

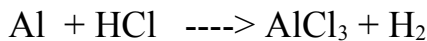
PHẦN 1 (BẮT BUỘC): 6 điểm

Câu 1: (1 điểm). Viết phương trình hóa học thực hiện chuyển đổi hóa học sau:



Câu 2: (1 điểm)

Cho 2,7 gam Al tác dụng với dung dịch chứa 14,6 gam hydrochloric acid. Phản ứng xảy ra theo sơ đồ:



- Chất nào còn dư sau phản ứng và dư bao nhiêu gam.
- Tính thể tích khí H_2 thu được ở điều kiện chuẩn.

Câu 3: (1 điểm)

Thế nào là nhân tố sinh thái? Ảnh hưởng của nhân tố sinh thái lên sinh vật như thế nào?

Câu 4: (1 điểm) Quan hệ giữa các cá thể trong hiện tượng tự tỉa thưa ở thực vật là mối quan hệ gì? Trong điều kiện nào hiện tượng tự tỉa thưa diễn ra mạnh mẽ? Trong thực tiễn sản xuất, cần phải làm gì để tránh sự cạnh tranh giữa các cá thể sinh vật để không làm giảm năng suất vật nuôi và cây trồng?

Câu 5: (1 điểm)

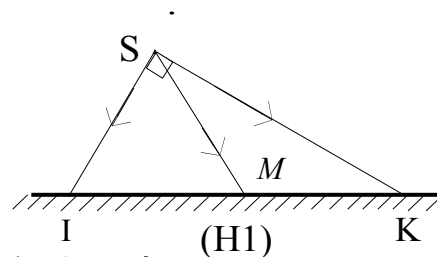
Một ô tô xuất phát từ A đi đến đích B, trên nửa quãng đường đầu đi với vận tốc v_1 và trên nửa quãng đường sau đi với vận tốc v_2 . Biết $v_1 = 20\text{km/h}$, $v_2 = 60\text{km/h}$

Tính vận tốc trung bình của xe trên cả quãng đường AB?

Câu 6: (1 điểm)

Hai tia tới SI và SK vuông góc với nhau chiếu tới một gương phẳng tại hai điểm I và K như hình vẽ (H1).

- Vẽ tia phản xạ của 2 tia tới SI và SK.
- Chứng minh rằng 2 tia phản xạ ấy cũng hợp với nhau 1 góc vuông.



PHẦN 2 (TỰ CHỌN): học sinh lựa chọn một trong 3 nội dung sau:

1. Nội dung 1: Vật lí (14 điểm)

Câu 1: (2 điểm)

Một quả cầu sắt rỗng nổi trong nước. Tìm thể tích phần rỗng biết khối lượng quả cầu là 500g và khối

lượng riêng của sắt $7,8\text{g/cm}^3$, của nước 1g/cm^3 và nước ngập đến $\frac{2}{3}$ thể tích quả cầu.

Câu 2: (3 điểm) Đưa một vật khối lượng $m=200\text{kg}$ lên độ cao $h = 10\text{m}$ người ta dùng hệ thống gồm một ròng rọc cố định, một ròng rọc động. Lúc này lực kéo dây để nâng vật lên là $F_1=1200\text{N}$. Hãy tính:

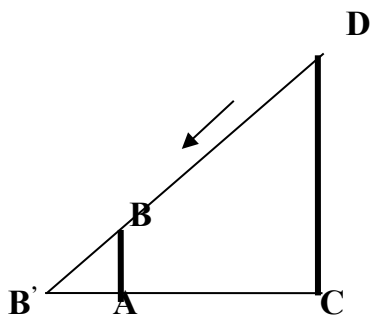
- Hiệu suất của hệ thống.
- Khối lượng của ròng rọc động, biết hao phí để nâng ròng rọc động bằng $\frac{1}{4}$ hao phí tổng cộng do ma sát.

Câu 3: (2 điểm)

Người ta bỏ một miếng hợp kim chì và kẽm có khối lượng là 50g ở nhiệt độ 136°C vào một nhiệt lượng kế chứa 50g nước ở 14°C . Nhiệt độ sau khi cân bằng là 18°C . Hỏi có bao nhiêu gam chì và bao nhiêu gam kẽm trong hợp kim trên? Biết nhiệt lượng kế nóng thêm lên 1°C thì cần 65,1J. Nhiệt dung riêng của nước, chì, kẽm lần lượt là 4200J/kg.K , 130J/kg.K , 210J/kg.K . Bỏ qua sự trao đổi nhiệt với môi trường bên ngoài.

Câu 4: (3 điểm)

Một người có chiều cao AB đứng gần cột điện cao CD. Trên đỉnh cột điện có một bóng đèn nhỏ, bóng người đó có chiều dài AB' (hình vẽ)



a) Nếu người đó bước ra xa cột điện thêm một đoạn $c = 1,5\text{m}$ thì bóng người đó dài thêm một đoạn $d = 0,5\text{m}$. Hỏi nếu lúc ban đầu người đó đi vào gần cột điện thêm một đoạn $c' = 1\text{m}$ thì bóng người đó ngắn đi bao nhiêu?

b) Chiều cao cột điện là $6,4\text{m}$. Tính chiều cao của người?

Câu 5: (4 điểm). Trình bày cách xác định khối lượng riêng của một chất lỏng với các dụng cụ sau : chất lỏng cần xác định khối lượng riêng, cốc, nước đã biết khối lượng riêng D_n , cân, bộ quả cân.

2. Nội dung 2: Hoá học (14 điểm)**Câu 1. (2 điểm)**

1) Hoàn thành các PTHH sau (ghi rõ điều kiện phản ứng nếu có):

- $\text{FeS}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{SO}_2$
- $\text{KOH} + \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{Al}(\text{OH})_3$
- $\text{FeO} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{Fe}_x\text{O}_y + \text{CO} \rightarrow \text{FeO} + \text{CO}_2$

2) Xác định công thức hóa học của A biết tỉ khối của A so với H_2 bằng 14?

Câu 2: (2 điểm).

Dùng H_2 dư để khử hoàn toàn m gam bột sắt oxit, thu được 5,4 gam nước. Hòa tan toàn bộ lượng sắt thu được ở trên bằng dung dịch HCl dư thì thu được 25,4 gam muối. Tìm công thức oxit sắt? Tính giá trị của m?

Câu 3: (2 điểm).

Có 5 chất rắn bột màu trắng là SiO_2 , CaO , P_2O_5 , NaCl và Na_2O . Hãy trình bày phương pháp hóa học để phân biệt các chất rắn bột màu trắng trên. Viết phương trình hóa học. (nếu có)?

Câu 4: (2 điểm).

1) Một hỗn hợp khí A gồm N_2 và H_2 có tỉ khối đối với H_2 bằng 7,5. Tạo phản ứng giữa N_2 và H_2 cho ra NH_3 bằng cách cho A đi qua chất xúc tác nung nóng thu được hỗn hợp khí B (gồm 3 khí) có tỉ khối so với H_2 bằng 9,375. Tính hiệu suất phản ứng.

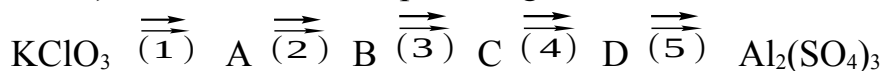
2) Độ tan $CuSO_4$ ở $85^\circ C$ và $12^\circ C$ lần lượt là 87,7 gam và 35,5 gam. Khi làm lạnh 1887 gam dung dịch bão hòa $CuSO_4$ từ $85^\circ C$ xuống $12^\circ C$ thì có bao nhiêu gam tinh thể $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ tách ra khỏi dung dịch.

Câu 5: (2 điểm).

Nêu hiện tượng xảy ra và viết PTHH (nếu có) khi tiến hành các thí nghiệm sau:

- Cho dung dịch HCl vào ống nghiệm có chứa bột CuO
- Cho kim loại Cu vào dung dịch $AgNO_3$.
- Cho dung dịch $CaCl_2$ vào cốc đựng dung dịch Na_2CO_3 .
- Cho một mẫu natri vào cốc nước pha sẵn dung dịch phenolphthalein.

Câu 6: (2 điểm). Hoàn thành sơ đồ phản ứng sau:



Hãy chọn các chất thích hợp A,B,C,D để viết phương trình hóa học hoàn thành sơ đồ chuyển hóa trên

Câu 7: (2 điểm).

1. Trộn 300ml dung dịch NaOH 1M với 200ml dung dịch NaOH 1,5M. Hãy tính nồng độ mol và nồng độ phần trăm của dung dịch thu được, biết khối lượng riêng của dung dịch này là 1,05g/ml.

2. Cho dung dịch H_2SO_4 3M. Với những dụng cụ đã cho trong phòng thí nghiệm em hãy trình bày cách pha chế 200g dung dịch H_2SO_4 9,8%.

3. Nội dung 3 (14 điểm)

Câu 1: (2 điểm).

- Huyết áp là gì? Vì sao càng xa tim huyết áp càng nhỏ?
- Hai người có chỉ số huyết áp là 80/120, 150/180, em hiểu điều đó như thế nào? tại sao người mắc bệnh huyết áp không nên ăn mặn.

Câu 2: (2 điểm).

- Nêu cơ chế và giải thích sự trao đổi khí ở phổi và ở tế bào.
- Khi con người hoạt động mạnh thì nhịp hô hấp thay đổi như thế nào? Giải thích?
- Bảng dưới đây là kết quả đo một số thành phần của khí hít vào và thở ra ở một người bình thường:

	O_2	CO_2	N_2	Hơi nước
Khí hít vào	20,96%	0,03%	79,01%	Ít
Khí thở ra	16,40%	4,10%	79,50%	Bão hoà

Giả sử người nói trên hô hấp bình thường là 18 nhịp/1 phút, mỗi nhịp hít vào một lượng khí là 450 mililit (ml). Hãy tính:

- Lượng khí O_2 (theo đơn vị lít) mà người đó đã lấy từ môi trường bằng con đường hô hấp trong một ngày.

- Lượng khí CO_2 (theo đơn vị lít) mà người đó đã thải ra môi trường bằng con đường hô hấp trong một ngày.

Câu 3: (2 điểm). Theo dõi một người bình thường khi thực hiện các cử động hô hấp trong 5 phút đếm được 60 cử động hô hấp. Khí lưu thông của người này khi hít vào gắng sức là 1800 ml, còn khi người đó thở ra gắng sức thì lượng khí gấp đôi lúc thở ra bình thường. Dung tích sống của người này là 3600ml và lượng khí cặn là 900ml.

- Tính nhịp hô hấp

- Tổng dung tích phổi của người đó là bao nhiêu ml? Lượng khí dự trữ của người đó khi thở ra gắng sức là bao nhiêu?

Câu 4: (1 điểm).

1. Nhịp tim của voi là 25 nhịp / phút. Giả sử thời gian nghỉ của tâm nhĩ là 2,1 giây và của tâm thất là 1,5 giây.

Hãy tính tỉ lệ về thời gian của các pha trong chu kì tim ở voi nói trên?

2. Cho biết tâm thất trái mỗi lần co bóp đẩy đi 70 ml máu và trong một giờ đã đẩy đi được 315 lít máu. Hãy tính:

a. Số lần mạch đập trong một phút?

b. Thời gian hoạt động của một chu kì co dẫn tim?

Câu 5: (1,5 điểm).

a. Ở cơ quan nào, thức ăn vừa được tiêu hóa cơ học, vừa tiêu hóa hóa học?

b. Tại sao Khi mắc các bệnh về gan thì làm giảm khả năng tiêu hóa vì:

Câu 6: (1,5 điểm).

a. Em hiểu thế nào là dinh dưỡng và chất dinh dưỡng?

b. Trình bày các phương pháp bảo quản và chế biến thực phẩm gia đình em thường sử dụng. Trong đó, phương pháp nào an toàn? Phương pháp nào có thể gây mất an toàn vệ sinh thực phẩm? Vì sao?

Câu 7: (2,5 điểm). Các sinh vật cùng loài hỗ trợ nhau và cạnh tranh nhau trong những điều kiện nào?

Thế nào là “hiệu suất nhóm”? Lấy một số ví dụ minh họa.

Trong thực tiễn sản xuất, con người đã áp dụng những biện pháp gì để giảm cạnh tranh, nhằm đảm bảo năng suất cây trồng, vật nuôi?

Câu 8: (1,5 điểm).

Tại sao nói các mối quan hệ giữa các cá thể trong quần thể đã giúp quần thể tồn tại và phát triển ổn định?

-----Hết-----

ĐỀ GIAO LƯU HỌC SINH GIỎI LỚP 8 NĂM HỌC 2023 – 2024

I. PHẦN 1 (BẮT BUỘC): 6 điểm

Câu	Nội dung	Điểm
1 1 điểm	1) $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH}$	0.25
	2) $2\text{NaOH} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$	0.25
	3) $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	0.25
	3) $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{BaSO}_4$	0.25
2 1 điểm	a) PTHH $2\text{Al} + 6\text{HCl} \rightarrow 2\text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2$ $n_{\text{Al}} = 2,7 : 27 = 0,1 \text{ mol}$, $n_{\text{HCl}} = 14,6 : 36,5 = 0,4 \text{ mol}$ Theo PTHH $n_{\text{HCl}} = 3 n_{\text{Al}} = 0,3 \text{ mol}$ $\Rightarrow n_{\text{HCl}}$ còn dư = 0,1 mol	0.25
	$m_{\text{HCl}} = 0,1 \cdot 36,5 = 3,65 \text{ gam}$	0.25
	b) Theo PTHH $n_{\text{H}_2} = 3/2 \cdot n_{\text{Al}} = 0,1 \cdot 3/2 = 0,15 \text{ mol}$.	0.25
	$\Rightarrow V_{\text{H}_2} = 0,15 \cdot 24,79 = 3,7185 \text{ lít}$.	0.25
3 1 điểm	a. Nhân tố sinh thái là những yếu tố của môi trường có tác động trực tiếp hoặc gián tiếp lên sinh vật. Được chia thành 2 nhóm: Nhóm nhân tố vô sinh: Tất cả các nhân tố vật lí và hóa học của môi trường. Ví dụ các nhân tố khí hậu như ánh sáng, nhiệt độ, độ ẩm, gió... Nhóm nhân tố hữu sinh: Bao gồm thế giới hữu cơ của môi trường và mối quan hệ giữa sinh vật với sinh vật. Ảnh hưởng của các nhân tố sinh thái tới sinh vật tùy thuộc vào mức độ tác động của chúng. Ví dụ: Ánh sáng mạnh hay yếu, nhiệt độ và độ ẩm cao hay thấp, ngày dài hay ngắn, mật độ cá thể nhiều hay ít... Các nhân tố sinh thái thay đổi tùy theo môi trường và thời gian. Ví dụ: Ở vùng nhiệt đới, mùa hè nhiệt độ của không khí có thể lên đến 40°C trong khi ở trong nước khoảng $20^\circ\text{C} - 22^\circ\text{C}$; Ánh sáng thay đổi từ buổi sáng đến trưa, đến chiều tối... + Quan hệ giữa các cá thể: Quan hệ cạnh tranh cùng loài và khác loài – Khi trồng cây quá dày, thiếu ánh sáng thì hiện tượng tự tỉa sẽ diễn ra một cách mạnh mẽ.	0.25
		0.25
		0.25

		0.25
4 1 điểm	<p>b. Ứng dụng trong trồng trọt: Trồng cây với mật độ thích hợp, kết hợp với tía thưa, chăm sóc đầy đủ tạo điều kiện cho cây trồng phát triển tốt.</p> <p>Đối với chăn nuôi: Khi đàn quá đông và nhu cầu về nơi ăn chỗ ở trở nên thiếu, môi trường bị ô nhiễm ta cần tách đàn, cung cấp đầy đủ thức ăn cho chúng cùng với kết hợp vệ sinh môi trường sạch sẽ, tạo điều kiện cho vật nuôi phát triển.</p>	0.5 0.5
5 1 điểm	<p>Gọi S là độ dài quãng đường AB</p> <p>Thời gian ô tô thứ nhất đi từ A đến B là $t_1 = \frac{S}{2v_1} + \frac{S}{2v_2} = \frac{S(v_1 + v_2)}{2v_1v_2}$</p> <p>Vận tốc trung bình của xe thứ nhất trên quãng đường AB</p> $v_A = \frac{S}{t_1} = \frac{2v_1v_2}{v_1 + v_2} = 30 \text{ km/h}$	0,5 0,5
6 1 điểm	<p>a, Vẽ 2 tia phản xạ</p> <p>b, Chứng minh SI và Sk vuông góc</p>	0,5 0,5

II. PHẦN TỰ CHỌN

1. Nội dung 1: 14 điểm

Câu	Hướng dẫn chấm	Điểm
1 (2điểm)	<p>Gọi V_1 là thể tích quả cầu, V_2 là thể tích phần rỗng</p> <p>D là khối lượng riêng của sắt, D_0 là khối lượng riêng của nước</p> <p>Thể tích sắt làm quả cầu $V = V_1 - V_2$</p> <p>Mặt khác $V = \frac{m}{D}$ do đó $V_1 - V_2 = \frac{m}{D}$ (1)</p> <p>Khi vật nằm cân bằng trên mặt chất lỏng ta có $P = F_A$</p> $10m = \frac{2}{3}V_1 \cdot 10D_0 \Leftrightarrow m = \frac{2V_1}{3} \cdot D_0 \Rightarrow V_1 = \frac{3m}{2D_0} \quad (2)$ $V_2 = \frac{3m}{2D_0} - \frac{m}{D} = m \left(\frac{3}{2D_0} - \frac{1}{D} \right) = 500 \left(\frac{3}{2 \cdot 1} - \frac{1}{7,8} \right) \approx 685,9 \text{ cm}^3$ <p>Từ (1) và (2) ta có</p>	0,5 0,5 0,5, 0,5,
2	<p>1a. Hiệu suất của hệ thống</p> <p>Công nâng vật lên 10 mét là: $A_i = P \cdot h = 10 \cdot m \cdot h = 20000 \text{ J}$</p> <p>Dùng ròng rọc động lợi bao nhiêu lần về lực thì lại thiệt bấy nhiêu lần về đường đi, nên khi nâng vật 1 đoạn h thì kéo dây một đoạn $s = 2h$. Do đó công phải dùng là:</p>	0,5 0,5

(3điểm)	$A_{tp} = F_1 \cdot s = F_1 \cdot 2h = 1200 \cdot 2 \cdot 10 = 24000J$ $H = \frac{A_l}{A_{tp}} = 83,33\%$ 1b. Khối lượng của ròng rọc. Công hao phí: $A_{hp} = A_{tp} - A_l = 4000J$ Gọi A_r là công hao phí do nâng ròng rọc động, A_{ms} là công thắng ma sát $\text{Theo đề bài ta có: } A_r = \frac{1}{4} A_{ms} \Rightarrow A_{ms} = 4A_r$ $\text{Mà } A_r + A_{ms} = 4000 \Rightarrow 5A_r = 4000$ $\Rightarrow A_r = \frac{400}{5} = 800J \Rightarrow 10 \cdot m_r \cdot h = 800 \Rightarrow m_r = 8kg$	0,5 0,5 0,5 0,5
3 (2điểm)	Gọi khối lượng của chì và kẽm lần lượt là m_c, m_k Ta có $m_c + m_k = 0,05$ (1) Nhiệt lượng do chì và kẽm tỏa ra $Q_{toà} = Q_1 + Q_2 = m_c \cdot C_c(t_1 - t_2) + m_k \cdot C_k(t_1 - t_2)$ $= m_c \cdot 130(136 - 18) + m_k \cdot 210(136 - 18) = 15340m_c + 24780m_k$ Nhiệt lượng do nước và nhiệt lượng kế thu vào $Q_{thu} = Q_3 + Q_4 = C_n m_n(t_2 - t_1') + 65,5 \cdot (t_2 - t_1')$ $= 0,05 \cdot 4200(18 - 14) + 65,5(18 - 14) = 840 + 262 = 1102 J$ Theo phương trình cân bằng nhiệt ta có $Q_{toà} = Q_{thu}$ $15340m_c + 24780m_k = 1102$ (2) Từ (1) và (2) ta được $m_c \approx 15g, m_k \approx 35g$	0,5 0,5 0,5 0,5
4 (3điểm)	a) Đặt $AB' = a, AC = b$ $\frac{AB}{CD} = \frac{AB'}{CB'} = \frac{a}{a+b}$ (1) Lúc đầu ta có Khi người lùi ra xa cột điện một đoạn c bóng người dài thêm một đoạn d $\frac{AB}{CD} = \frac{AB'_1}{CB'_1} = \frac{a+d}{a+d+c+b} = \frac{a+0,5}{a+b+2}$ (2) Ta có Khi người tiến lại gần cột điện một đoạn c' bóng người ngắn đi một đoạn x $\frac{AB}{CD} = \frac{AB'_2}{CB'_2} = \frac{a-x}{a-x+b-c'} = \frac{a-x}{a+b-(x+1)}$ (3) Từ (1) và (2) ta suy ra $\frac{a}{a+b} = \frac{a+0,5}{a+b+2} = \frac{a+0,5-a}{a+b+2-a-b} = \frac{1}{4}$ (4) Từ (1) và (3) ta suy ra	0,25 0,25 0,5 0,5

	$\frac{a}{a+b} = \frac{a-x}{a+b-(x+1)} = \frac{a-a+x}{a+b-a-b+x+1} = \frac{x}{x+1} \quad (5)$ <p>Từ (4) và (5) ta suy ra</p> $\frac{x}{x+1} = \frac{1}{4} \quad \text{giải phương trình ta được } x = \frac{1}{3} \text{ m}$ <p>b)</p> <p>Từ $\frac{AB}{CD} = \frac{1}{4} \Rightarrow AB = \frac{CD}{4} = \frac{6,4}{4} = 1,6 \text{ m}$</p>	0,5
		0,5
		0,5
5 (4điểm)	<p>- Dùng cân và bộ quả cân để xác định khối lượng cốc rỗng m_1.</p> <p>- Dùng cân và bộ quả cân để xác định khối lượng cốc chứa đầy nước là m_2</p> <p>$\Rightarrow$ khối lượng nước trong cốc là $m_n = m_2 - m_1$</p> $\frac{m_n}{D_n} = \frac{m_2 - m_1}{D_n}$ <p>- Thể tích nước trong cốc chính là dung tích của cốc : $V = \frac{m_n}{D_n} = \frac{m_2 - m_1}{D_n}$</p> <p>- Dùng cân và bộ quả cân để xác định khối lượng cốc chứa đầy chất lỏng là m_3.</p> <p>$\Rightarrow$ khối lượng chất lỏng trong cốc là $m_l = m_3 - m_1$</p> $\frac{m_l}{V} = \frac{D_l (m_3 - m_1)}{m_2 - m_1}$ <p>- Khối lượng riêng của chất lỏng là : $D_l = \frac{m_l}{V} = \frac{D_n (m_3 - m_1)}{m_2 - m_1}$</p>	1,0
		1,0
		1,0
		1,0

2. Nội dung 2:14 điểm

Câu	Hướng dẫn chấm	Điểm
Câu 1. (2,0 điểm)	a/ $4\text{FeS}_2 + 11\text{O}_2 \rightarrow 2\text{Fe}_2\text{O}_3 + 8\text{SO}_2$ b/ $6\text{KOH} + \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \rightarrow 3\text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{Al}(\text{OH})_3$ c/ $3\text{FeO} + 10\text{HNO}_3 \rightarrow 3\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + \text{NO} + 5\text{H}_2\text{O}$ d/ $\text{Fe}_x\text{O}_y + (y-x)\text{CO} \rightarrow x\text{FeO} + (y-x)\text{CO}_2$	Mỗi pt đúng 0,25 đ
	2. - Tính $M_A = 28 \text{ g/mol}$.	0,5 đ
	- KL: A Là nitơ (N_2)	0,5 đ

	Số mol H ₂ = 0,3 mol Gọi công thức hóa học của oxit sắt là Fe _x O _y (x, y là số nguyên dương). PTHH: $\text{Fe}_x\text{O}_y + y \text{H}_2 \rightarrow x \text{Fe} + y \text{H}_2\text{O}$ (1) $\text{Fe} + 2 \text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$ (2) Theo PTHH (1) → Số mol H ₂ = Số mol H ₂ O = 0,3 mol. → Khối lượng H ₂ = 0,6 gam Theo PTHH (2) → Số mol Fe = Số mol FeCl ₂ = 0,2 mol. → Khối lượng sắt = 11,2 g Lập tỉ lệ $x : y = 2 : 3 \Rightarrow x = 2, y = 3$ Công thức oxit sắt Fe ₂ O ₃ Áp dụng ĐLNTKL tính khối lượng sắt oxit = m = 16 g	0,25đ 0,5đ 0,25 đ 0,25đ 0,25đ 0,5đ
Câu 3. (2,0 điểm)	- Trích mẫu thử và đánh số thứ tự tương ứng. - Dùng ống hút nhỏ lần lượt nước vào các ống nghiệm chứa các hóa chất và lắc đều. Chất rắn không tan trong nước là SiO ₂ , chất rắn tan NaCl, các chất tan có phản ứng là CaO, P ₂ O ₅ , Na ₂ O PTHH: $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2$ $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH}$ $\text{P}_2\text{O}_5 + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{H}_3\text{PO}_4$ Riêng CaO tan tạo dung dịch có màu đục, còn 3 dung dịch Dùng ống hút nhỏ 3 dung dịch lên 3 mẫu giấy quỳ tím vào các mẫu thử. Nếu: + Mẫu nào làm quỳ tím chuyển thành màu đỏ thì đó là axit photphoric (H ₃ PO ₄). + Mẫu nào làm quỳ tím chuyển thành màu xanh thì đó là natrihidroxit (NaOH) + Mẫu không làm quỳ tím đổi màu là nước của natriclorua (NaCl).	0,5đ 0,5đ 0,5đ 0,5đ
	Đặt số mol N ₂ , H ₂ lần lượt là x,y $\Rightarrow \overline{\text{M}}_{\text{A}} = 7,5 \cdot 2 = 15 = \frac{28x + 2y}{x + y}$ $\Rightarrow x = y$	0,25

Câu 4a (1 điểm)	Giả sử N_2 phản ứng là a mol	
	$ \begin{array}{ccccccc} & & & & \text{xt, t}^0 & & \\ \text{PTHH:} & N_2 & + & 3H_2 & & 2NH_3 & \\ \text{Ban đầu:} & x & & x & & 0 & \text{mol} \\ \text{Phản ứng:} & a & & 3a & & 2a & \text{mol} \\ \text{Sau phản ứng:} & x-a & & x-3a & & 2a & \text{mol} \end{array} $	0,25
	$ \begin{aligned} M_B &= 9,375 \cdot 2 = 18,75 = \\ &28(x-a) + 2(x-3a) + 17 \cdot 2a \\ & \Rightarrow 5a = x \end{aligned} $	0,25
	<p>Ta thấy:</p> $ \frac{n_{N_2}}{1} = \frac{x}{1} > \frac{n_{H_2}}{3} = \frac{x}{3} $	
	<p>Hiệu suất tính theo H_2</p> $ \Rightarrow H\% = \frac{3a}{X} \cdot 100\% = \frac{3a}{5a} \cdot 100\% = 60\% $	0,25
Câu 4b (1 điểm)	Ở $85^\circ C$, độ tan $CuSO_4 = 87,7 \text{ gam}$	
	187,7 gam ddhh có 87,7 gam $CuSO_4 + 100 \text{ g } H_2O$	0,25
	1887g ----- 887gam $CuSO_4 + 1000 \text{ g } H_2O$	
	Gọi x là số mol $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ tách ra	0,25
	khối lượng H_2O tách ra : $90x \text{ (gam)}$	
	Khối lượng $CuSO_4$ tách ra : $160x \text{ (gam)}$	
	Ở $12^\circ C$, độ tan $CuSO_4 = 35,5$ nên ta có phương trình : $(887-160x):$	0,25
	$(1000-90x) = 35,5:100$	
	giải ra $x = 4,15 \text{ mol}$	0,25
	Khối lượng $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ kết tinh : $250 \cdot 4,15 = 1038 \text{ gam}$	

Câu 5. (2,0 điểm)	a. Cho dung dịch HCl vào ống nghiệm có chứa bột CuO Bột CuO tan và tạo ra dung dịch có màu xanh lam đó là dd CuCl ₂ $2\text{HCl} + \text{CuO} \rightarrow \text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$	0,5
	b. Cho kim loại Cu vào dung dịch AgNO ₃ . Có kim loại màu trắng sáng bám vào lá đồng đó là kim loại Ag $\text{Cu} + 2\text{AgNO}_3 \rightarrow \text{Cu(NO}_3)_2 + 2\text{Ag}$	0,5
	c. Cho dung dịch CaCl ₂ vào cốc đựng dung dịch Na ₂ CO ₃ . Có chất rắn màu trắng xuất hiện đó là CaCO ₃ $\text{CaCl}_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{CaCO}_3 + 2\text{NaCl}$	0,5
	d. Cho một mẩu natri vào cốc nước pha sẵn dung dịch phenolphthalein. Na tan và dung dịch đổi sang màu hồng $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH} + \text{H}_2$	0,5
Câu 6. (2,0 điểm)	A: O ₂ ; B: SO ₂ ; C: SO ₃ ; D: H ₂ SO ₄	0,75
	1) $2\text{KClO}_3 \xrightarrow{t^\circ} 2\text{KCl} + 3\text{O}_2$	0,25
	2) $\text{O}_2 + \text{S} \xrightarrow{t^\circ} \text{SO}_2$	0,25
	3) $\text{SO}_2 + \text{O}_2 \xrightarrow{t^\circ} \text{SO}_3$	0,25
	4) $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$	0,25
	5) $3\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{Al} \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{H}_2$	0,25
Câu 7a (1,0 điểm)	1. Số mol NaOH có trong 300 ml dung dịch NaOH 1M:	0,25
	$n_{\text{NaOH} 1\text{M}} = 1 \cdot 0,3 = 0,3 \text{ (mol)}$	0,25
	Số mol NaOH có trong 200 ml dung dịch NaOH 1,5M:	0,25
	$n_{\text{NaOH} 1,5\text{M}} = 1,5 \cdot 0,2 = 0,3 \text{ (mol)}$	0,25
Câu 7b (1,0 điểm)	Sau khi trộn nồng độ mol của dung dịch là:	0,25
	$\text{CM}_{\text{NaOH}} = \frac{n_{\text{NaOH}}}{V_{\text{dd}}} = \frac{0,3+0,3}{0,3+0,2} = 1,2 \text{ M}$	
	$\rightarrow C\%_{\text{NaOH}} = \frac{C_M \cdot M_{\text{NaOH}}}{10D} = \frac{1,2 \cdot 40}{10 \cdot 1,05} = 4,57\%$	

	2. $m_{H_2SO_4} 9,8\% = \frac{9,8 \cdot 200}{100} = 19,6 (g)$	0.25
	$\rightarrow n_{H_2SO_4} = \frac{19,6}{98} = 0,2 (mol)$	0.25
	$\rightarrow V_{H_2SO_4} = \frac{n}{C_M} = \frac{0,2}{3} = 0,067 (l) = 67 ml$	0.25
	Cách pha chế: Đong 67ml dung dịch axit H_2SO_4 3M cho vào bình thủy tinh có vạch chia độ. Sau đó cho thêm nước vừa đủ 200ml (200g) lắc đều được dung dịch theo yêu cầu.	0,25

2. Nội dung 3: 14 điểm

Câu	Nội dung	Điểm
Câu 1 2.0đ	a)- Huyết áp là áp lực của máu trong mạch do tim co bóp gây ra.	0.25
	- Huyết áp ở trong mạch đạt tối đa tương ứng với thời gian tâm thất co và đạt tối thiểu khi tâm thất giãn.	0.25
	- Càng gần tim áp lực càng lớn thì huyết áp lớn và càng xa tim áp lực càng nhỏ thì huyết áp càng nhỏ. Vì năng lượng do tâm thất co đẩy máu đi càng giảm trong hệ mạch, dẫn đến sức ép của máu lên thành mạch càng giảm dần.	0.5
	b) - 120 mmHg là huyết áp tối đa, 80 mmHg là huyết áp tối thiểu. Người có chỉ số này là huyết áp bình thường.	0.25
	- Huyết áp 150 mmHg là huyết áp tối thiểu, 180 mmHg là huyết áp tối đa, người có chỉ số này là người cao huyết áp.	0.25
Câu 2 2.0đ	* Người bị cao huyết áp không nên ăn mặn vì:	
	- Nếu ăn mặn nồng độ Na trong huyết tương của máu cao và bị tích tụ hai bên thành mạch máu, dẫn đến tăng áp suất thẩm thấu của mao mạch, mạch máu hút nước tăng huyết áp.	0.25
	- Nếu ăn mặn làm cho huyết áp tăng cao dẫn đến nhồi máu cơ tim, vỡ động mạch, đột quỵ, tử vong	0.25
	a.	
	- Các khí trao đổi ở phổi và ở tế bào đều theo cơ chế khuếch tán từ nơi có nồng độ cao đến nơi có nồng độ thấp.	0.5
Câu 2 2.0đ	- Màng phế nang của phổi, màng tế bào và thành mao mạch rất mỏng, tạo thuận lợi cho khuếch tán khí.	
	Ở phổi:	
	- Khí ô xi: trong phế nang cao hơn trong mao mạch nên ô xi khuếch tán từ phế nang vào máu.	
	- Khí CO ₂ : trong mao mạch cao hơn trong phế nang nên CO ₂ khuếch tán từ máu vào phế nang.	

	<p>Ở tế bào:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khí Ôxi: trong mao mạch cao hơn trong tế bào nên ô xi khuếch tán từ máu vào tế bào. - Khí CO₂: trong tế bào cao hơn trong mao mạch nên CO₂ khuếch tán từ tế bào vào máu. 	
	<p>b)- Khi con người hoạt động mạnh thì nhịp hô hấp tăng.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải thích: Khi con người hoạt động mạnh cơ thể cần nhiều năng lượng → Hô hấp tế bào tăng → Tế bào cần nhiều oxi và thải ra nhiều khí cacbonic → Nồng độ cacbonic trong máu tăng đó kích thích trung khu hô hấp ở hành tủy điều khiển làm tăng nhịp hô hấp. 	0.5
	<p>c)- Ta có:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Lượng khí lưu thông/ phút là: $450\text{ml} \times 18 = 8100\text{ml}$. + Lượng khí lưu thông/ ngày là: $8100 \times 24 \times 60 = 11664000 \text{ ml} = 11664 \text{ lít}$. - Vậy: + Lượng khí O₂ mà người đó đã lấy từ môi trường là: $11664 \times (20,96\% - 16,4\%) = 531,8784 \text{ lít}$. + Lượng khí CO₂ mà người đó đã thải ra môi trường là: $11664 \times (4,1\% - 0,02\%) = 474,7248 \text{ lít}$. 	0.25 0.25 0.25 0.25
Câu 3	<p>Nhịp hô hấp của người đó là số cử động hô hấp trong 1 phút là: 60: 5 = 12(nhịp) tổng dung tích phổi của người đó là: $3600 + 900 = 4500(\text{ml})$ Gọi lượng khí lưu thông là x thì lượng khí dự trữ là 2x Theo bài ra ta có dung tích sống là 3600ml, khí bổ sung là 1800ml. vậy ta có phương trình: $x + 2x + 1800 = 3600$ giải ta được $x = 600\text{ml}$ vậy lượng khí dự trữ khi thở ra gắng sức là: $600.2 = 1200\text{ml}$</p>	0,5 0,5
Câu 4	<p>1.- Thời gian của 1 chu kì tim voi là: $60/25 = 2,4$ giây</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pha nhĩ co là: $2,4 - 2,1 = 0,3$ giây - Pha thất co là: $2,4 - 1,5 = 0,9$ giây - Pha giãn chung là: $2,4 - (0,3 + 0,9) = 1,2$ giây => Tỉ lệ về thời gian các pha trong chu kì tim voi là: $0,3 : 0,9 : 1,2 = 1 : 3 : 4$ <p>b.Đổi $315 \text{ lit} = 315000 \text{ ml}$</p> <p>2.a.Số mạch đập trong 1 giờ là : $315000 : 70 = 4500$ (lần) Số mạch đập trong 1 phút(60giây) là : $4500 : 60 = 75$ (lần) b.Thời gian hoạt động của một chu kì tim là : $60 : 75 = 0,8$ (giây)</p>	0,5 0,5
Câu 5	<p>a.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dinh dưỡng là quá trình thu nhận, biến đổi và sử dụng chất dinh dưỡng - Chất dinh dưỡng là những chất hay hợp chất trong thức ăn có vai trò cung cấp nguyên liệu năng lượng cho tế bào để duy trì hoạt động sống của cơ thể <p>b.Các phương pháp bảo quản và chế biến thực phẩm gia đình em thường sử dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Bảo quản bằng cách phơi khô, làm lạnh, đông lạnh, muối chua,... 	0.25 0.25 0.25

	<p>+ Chế biến thực phẩm bằng cách: ăn tái, ăn sống (rau sống, tiết canh, gỏi sống,...); làm chín thức ăn (luộc, hấp, nướng, rán...);...</p> <p>- Trong các phương pháp trên, phương pháp an toàn là phơi khô, làm lạnh, đông lạnh, làm chín thực phẩm.</p> <p>- Chế biến thực phẩm bằng cách ăn tái, sống có thể gây mất vệ sinh an toàn thực phẩm do chúng có thể chứa vi khuẩn và các kí sinh trùng.</p>	<p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p>
Câu 6	<p>a. Thức ăn vừa được tiêu hóa cơ học, vừa được tiêu hóa hóa học trong các cơ quan là: miệng, dạ dày.</p> <p>- Trong khoang miệng, thức ăn được tiêu hóa cơ học nhờ hoạt động nhai nghiền và một phần tinh bột được tiêu hóa hóa học nhờ enzyme amylase trong nước bọt.</p> <p>- Trong dạ dày, thức ăn được tiêu hóa cơ học nhờ hoạt động nghiền, đảo trộn và protein được tiêu hóa hóa học nhờ enzyme pepsin trong dịch vị.</p> <p>b.- Dịch mật do gan tiết ra tạo môi trường kiềm giúp đóng mở cơ vòng môn vị điều khiển thức ăn từ dạ dày xuống ruột và tạo môi trường kiềm cho enzym tiêu hoá hoạt động. Góp phần tiêu hoá và hấp thụ mỡ.</p> <p>- Khi bị bệnh về gan làm giảm khả năng tiết mật, dẫn đến giảm khả năng tiêu hoá.</p>	<p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.5</p> <p>0.25</p>
Câu 7	<p>– Các sinh vật cùng loài hỗ trợ nhau khi chúng sống quần tụ, hình thành bầy đàn hay xã hội trong trường hợp: điều kiện sống thuận lợi như nơi ở rộng rãi, thức ăn dồi dào, tỉ lệ đực cái phù hợp.</p> <p>Các sinh vật cùng loài cạnh tranh nhau khi chúng sống quần tụ, hình thành bầy đàn trong trường hợp: điều kiện sống bất lợi như nơi ở chật hẹp, thức ăn cạn kiệt, tỉ lệ đực cái không phù hợp...</p> <p>Quan hệ hỗ trợ có ý nghĩa đảm bảo cho quần thể thích nghi tốt hơn với điều kiện của môi trường và khai thác được nhiều nguồn sống, thông qua “hiệu suất nhóm”, thể hiện:</p> <p>Các cá thể trong nhóm khai thác được tối ưu nguồn sống của môi trường, một số cá thể giảm tiêu hao năng lượng.</p> <p>Sự phân chia thứ bậc và chức năng rõ ràng giữa các cá thể trong bầy đàn hình thành tổ chức xã hội sinh vật, giúp cho sinh vật chống chọi với điều kiện bất lợi của tự nhiên và tự vệ tốt hơn, tránh được kẻ thù...</p> <p>Trong nhóm, con non được bố mẹ chăm sóc tốt hơn.</p> <p>Nhờ các ý nghĩa trên mà khả năng sống sót và sinh sản của các cá thể trong nhóm tốt hơn.</p> <p>Ví dụ:</p> <p>+ Ở thực vật, hỗ trợ giữa các cây trong nhóm giúp cây chống lại tác động của gió, hạn chế đổ, gãy và sự mất nước so với cây sống riêng lẻ. Hiện tượng liên rễ của các cây sống gần nhau như thông, vân sam.. 1</p>	<p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>

Câu 8	<p>+ Ổ động vật, hiệu quả nhóm tạo điều kiện cho việc kiếm mồi và chống kẻ thù hiệu quả: đàn linh cẩu săn mồi tập thể, đàn bò nông dân hàng ngang bắt cá, đàn trâu rừng quây tròn chống kẻ thù và bảo vệ con non. Các con gà trong cùng một đàn nhờ tác động kích thích lẫn nhau nên đã tiêu thụ lượng thức ăn nhiều hơn gà nuôi riêng rẽ 30 – 50%.</p> <p>+ Nhiều loài chim, thú, bò sát có sự phân chia đẳng cấp trong đàn. Sự chấp nhận vị trí trong đàn giảm sự xô xát lẫn nhau để tranh giành thức ăn, chỗ ở... Những cá thể khỏe mạnh thuộc đẳng cấp cao luôn ưu thế trong giao phối, góp phần cải tạo nòi giống.</p> <p>Trong sản xuất, để hạn chế cạnh tranh ngoài việc cung cấp đầy đủ dinh dưỡng, cần chú ý áp dụng các biện pháp:</p> <p>Trong trồng trọt: + Trồng luân canh, xen canh.</p> <p>+ Trồng với mật độ thích hợp, chủ động tỉa thưa đúng kĩ thuật.</p> <p>Trong chăn nuôi:</p> <p>+ Kết hợp nuôi nhiều loài có nhu cầu sống khác nhau trong cùng môi trường sống.</p> <p>+ Nuôi với mật độ thích hợp, chủ động tách đàn hợp lí</p> <p>– Các mối quan hệ trên giúp quần thể tồn tại và phát triển ổn định vì:</p> <p>+ Quan hệ hỗ trợ giúp các cá thể trong quần thể kiếm sống hiệu quả hơn, bảo vệ nhau</p> <p>chống lại kẻ thù tốt hơn.</p> <p>+ Quan hệ cạnh tranh giúp quần thể duy trì số lượng và phân bố cá thể hợp lí, phù hợp với khả năng đáp ứng nguồn sống của môi trường giúp quần thể phát triển ổn định.</p>	0,5
		0,5
		0,75
		0,75

.....Hết.....

HÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HUYỆN
QUẢNG XƯƠNG

ĐỀ THI GIAO LƯU HSG LỚP 8 CẤP HUYỆN
Năm học 2023 - 2024
Môn thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN 1
Thời gian: 150 phút (không kể thời gian giao đề)

PHẦN BẮT BUỘC (6 điểm)

câu 1. (1,0 điểm)

Lúc 7 giờ sáng có hai xe cùng xuất phát từ hai địa điểm A và B cách nhau 60 km, chúng chuyển động đều và cùng chiều. Xe thứ nhất khởi hành từ A đến B với vận tốc 30km/h, xe thứ 2 khởi hành từ B với vận tốc 40km/h.

a. Tính khoảng cách giữa hai xe sau 1 giờ kể từ lúc xuất phát.

b. Xác định thời điểm hai xe cách nhau 10 km?

câu 2 : (1điểm) Cho vật sáng AB đặt trước một gương phẳng G như hình vẽ (H.1).

a) Vận dụng tính chất, vẽ ảnh của vật sáng qua gương phẳng?

b) Giữ yên đầu A, quay đầu B của vật (ra xa gương),

sao cho AB vuông góc với gương. Hãy vận dụng Định luật phản xạ ánh sáng vẽ ảnh của vật sáng qua gương và nêu đặc điểm của ảnh?

câu 3 : (1 điểm) Cho các chất sau : CuO , MgO , CO_2 , Fe_2O_3 , SO_2 , CaO , Na_2O , SO_3 . Chất nào phản ứng được với HCl ? . Viết PTHH minh họa

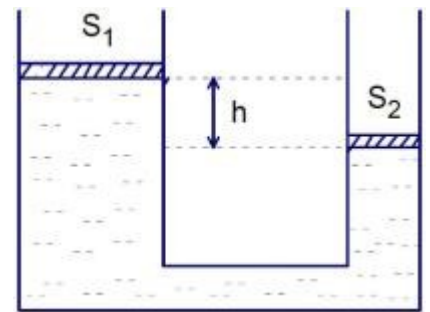
câu 4 : (1 điểm) Đốt cháy hoàn toàn a gam bột aluminium cần dùng hết 19,2 gam khí O_2 và thu được b gam aluminium oxide (Al_2O_3) sau khi kết thúc phản ứng . Tính giá trị của a và b .

câu 5 : (1 điểm) Con người có phải nhân tố sinh thái không ? Giải thích ?

câu 6 : (1 điểm) Điều gì xảy ra nếu số lượng cá thể của quần thể quá ít hoặc quá nhiều , vượt quá khả năng cung cấp nguồn sống của môi trường ?

PHẦN TỰ CHỌN (14 điểm)

câu 7 (2 điểm): Bình thông nhau gồm hai nhánh hình trụ tiết diện lần lượt là S_1 , S_2 có chứa nước như hình vẽ. Trên mặt nước có đặt các pittông mỏng, khối lượng m_1, m_2 . Mức nước hai nhánh chênh nhau một đoạn $h = 10\text{cm}$.



- Tính khối lượng m của quả cân đặt lên pittông lớn để mực nước ở hai nhánh ngang nhau.
- Nếu đặt quả cân sang pittông nhỏ thì mực nước hai nhánh lúc bấy giờ sẽ chênh nhau một đoạn H bằng bao nhiêu?

Cho khối lượng riêng của nước $D = 1000\text{kg/m}^3$, $S_1 = 200\text{cm}^2$, $S_2 = 100\text{cm}^2$ và bỏ qua áp suất khí quyển.

câu 8 (2 điểm): Cho hình vẽ, AB là một thanh đồng chất có khối lượng 1,2 kg. Mỗi ròng rọc có trọng lượng 2N.

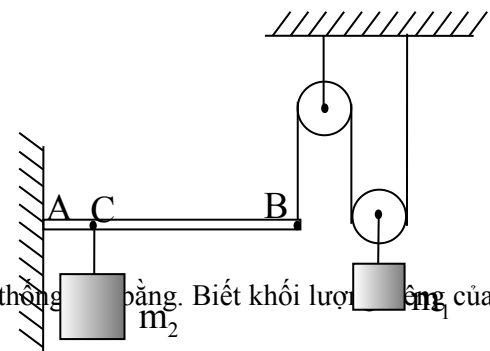
Biết đầu A được gắn vào một bản lề, $m_1 = 5\text{ kg}$, $m_2 = 10\text{ kg}$.

a. Khi vật được treo ở C thì hệ thống cân bằng.

Tìm độ dài của thanh AB. Biết $AC = 20\text{cm}$.

Bỏ qua ma sát và khối lượng của dây treo.

b. Nếu nhúng chìm vật 1 trong nước thì vật 1 phải treo vào vị trí nào để hệ thống cân bằng. Biết khối lượng riêng của chất là vật 1 là 2500kg/m^3 và khối lượng riêng của nước là 1000kg/m^3 .



câu 9 (1 điểm). Một cục nước đá có thể tích $V = 500\text{cm}^3$ nổi trên mặt nước. Tính thể tích của phần ló ra khỏi mặt nước, biết khối lượng riêng của nước đá là $0,92\text{g/cm}^3$ và trọng lượng riêng của nước là 10000N/m^3

câu 10 (1 điểm)

Trước mặt em là một lon nước ngọt và một cục đá lạnh. Em phải đặt lon nước trên cục đá hay cục đá trên lon nước để nước trong lon có thể lạnh đi nhanh nhất? Tại sao?

câu 11: (2 điểm)

(Hai gương phẳng (M) và (N) đặt song song quay mặt phản xạ vào nhau và cách nhau một khoảng $AB = d$. Trên đoạn thẳng AB có đặt một điểm sáng S cách gương (M) một đoạn $SA = a$. Xét một điểm O nằm trên đường thẳng đi qua S và vuông góc với AB có khoảng cách $OS = h$.

- Vẽ đường đi của một tia sáng xuất phát từ S phản xạ trên gương (N) tại I và truyền qua O.
- Vẽ đường đi của một tia sáng xuất phát từ S phản xạ lần lượt trên gương (N) tại H, trên gương (M) tại K rồi truyền qua O.

câu 12: (1 điểm). Một điểm sáng đặt cách màn 1 khoảng 2m, giữa điểm sáng và màn người ta đặt 1 đĩa chắn sáng hình tròn sao cho đĩa song song với màn và điểm sáng nằm trên trục đi qua tâm và vuông góc với đĩa. Tìm đường kính của bóng đen in trên màn biết đường kính của đĩa $d = 20\text{cm}$ và đĩa cách điểm sáng 50 cm.

câu 13: (1 điểm) Khi cọ sát một thanh đồng, hoặc một thanh sắt vào một miếng len rồi đưa lại gần các mẫu giấy vụn thì ta thấy các mẫu giấy vụn không bị hút. Như vậy có thể kết luận rằng kim loại không bị nhiễm điện do cọ sát không ? Vì sao ?

câu 14 (4 điểm):

a, Hãy trình bày phương án xác định khối lượng riêng của rượu với những dụng cụ sau : Một bình thủy tinh rỗng, nước (có khối lượng riêng D_n đã biết), rượu, cân đồng hồ có giới hạn đo và độ chia nhỏ nhất phù hợp.

b, trình bày phương án xác định trọng lượng riêng của một vật rắn không thấm nước với những dụng cụ sau: một bình rỗng, nước (có khối lượng riêng đã biết), vật rắn, một cái ca không, cân đồng hồ có giới hạn đo phù hợp.

Đáp án

câu 1: (1,0 điểm)

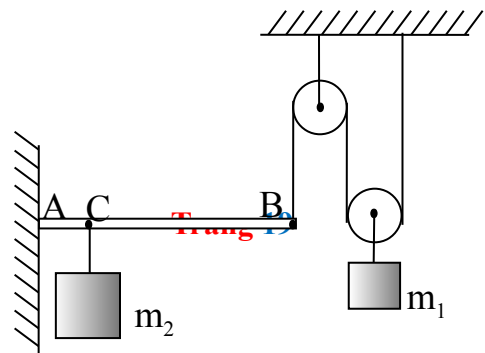
a. Quãng đường các xe đi được sau thời gian $t_1 = 1$ giờ + Xe I: $S_1 = v_1 t_1 = 30\text{km}$.	điểm
+ Xe II: $S_2 = v_2 t_1 = 40\text{km}$	
Vì khoảng cách ban đầu giữa hai xe là: $S = 60\text{km}$. Khoảng cách giữa hai xe sau 1 giờ là: $l = S_2 + S - S_1 = 70\text{km}$.	0, 5
b. Thời điểm hai xe cách nhau 10 km	

<p>Câu 2 1 điểm</p>	<p>a) Vận dụng tính chất ảnh qua gương phẳng vẽ đúng hình (H.4) * Từ A và B lấy A' và B' đối xứng qua gương, nối A'B' ta được ảnh của vật qua gương.</p> <div data-bbox="456 416 908 568"> </div> <p>b) Vận dụng (H.4) phản xạ, vẽ đúng hình (H.5) * Từ A kẻ 2 tia tới bất kì A'I và A'K tới gương, cho 2 tia phản xạ IR và KR'. Kéo dài 2 tia phản xạ, cắt nhau tại A'. * Tương tự: Từ B kẻ 2 tia tới bất kì BI và BK tới gương, cho 2 tia phản xạ IR₁ và KR₁. Kéo dài 2 tia phản xạ, cắt nhau tại B'. Nối A'B' ta được ảnh của vật qua gương.</p> <p>• Đặc điểm: Ảnh ảo, bằng vật và ngược chiều với vật</p> <div data-bbox="352 880 997 1133"> </div>	<p>0,5</p>
		0,5

Đ. B. 5.1		
Câu 3 1 điểm	<p>Các chất phản ứng được với dung dịch HCl là : CuO, MgO, Fe_2O_3, CaO, Na_2O. PTHH: $\text{CuO} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ $\text{MgO} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 6\text{HCl} \rightarrow 2\text{FeCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ $\text{CaO} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ $\text{Na}_2\text{O} + 2\text{HCl} \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$</p>	<p>0,2 0,2 0,2 0,2 0,2</p>
Câu 4 1 điểm	<p>$n_{\text{O}_2} = 19,2 : 32 = 0,6 (\text{mol})$. Phương trình hoá học: $4\text{Al} + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{Al}_2\text{O}_3$ Theo phương trình hoá học cứ 3 mol O_2 phản ứng hết với 4 mol Al. Vậy 0,6 mol O_2 phản ứng hết với 0,8 mol Al. Giá trị của $a = m_{\text{Al}} = 0,8 \cdot 27 = 21,6 \text{ gam}$. Áp dụng định luật bảo toàn khối lượng có $b = 21,6 + 19,2 = 40,8 \text{ gam}$.</p>	<p>0,25 0,25 0,25 0,25</p>

$$\Leftrightarrow \begin{aligned} \frac{10m_2}{S_2} &= \frac{10m_1}{S_1} + 10Dh \\ \frac{m_2}{S_2} &= \frac{m_1}{S_1} + Dh \end{aligned} \quad (1)$$
$$\frac{10m_2}{S_2} = \frac{10(m_1 + m)}{S_1} \Leftrightarrow \frac{m_2}{S_2} = \frac{m_1 + m}{S_1} \quad (2)$$

$$\Leftrightarrow \frac{m}{S_1} = D.h \Rightarrow m = DS_1 h = 2\text{kg} \quad (1 \text{ điểm})$$

$$\begin{aligned} \frac{10(m_2 + m)}{S_2} &= \frac{10m_1}{S_1} + 10DH & \Leftrightarrow & \frac{m_2 + m}{S_2} = \frac{m_1}{S_1} + Dh \\ & & \Leftrightarrow & \frac{m_2 + m}{S_2} = \frac{m_1}{S_1} + Dh \end{aligned} \quad (1)$$
$$\begin{aligned} H &= h \left(1 + \frac{S_1}{S_2} \right) \\ H &= 0,3m \quad (1 \text{ điểm}) \end{aligned}$$
$$F_B = \frac{P_1 + P_{RR}}{2} = \frac{10.5 + 2}{2} = 26 \text{ (N)}$$


Khi thanh AB thẳng bằng ta có:

$$P_2 \cdot AC + P_{AB} \cdot AG = F_B \cdot AB$$

$$AG = \frac{AB}{2}$$

Mà $\frac{10 \cdot 10 + 2 \cdot 10 + 2 \cdot 10}{2} = 20 \cdot AB$ (G là trọng tâm của AB)

$$\Leftrightarrow 20 + 6 \cdot AB = 26 \cdot AB$$

$$\Rightarrow 20 \cdot AB = 20 \Rightarrow AB = 1(m). \quad (1 \text{ điểm})$$

b. Khi nhúng chìm vật 1 trong nước thì vật 1 chịu thêm lực đẩy Acsimet :

$$F_{A1} = D_n \cdot V_1 = D_n \cdot \frac{V_1}{1000} = 1000 \cdot \frac{2500}{1000}$$

Dựa vào hình vẽ ta có lực tác dụng vào đầu B là:

$$F'_B = \frac{P_1 + P_{RR} - F_{A1}}{2} = \frac{10.5 + 2 - 2}{2} = 25 (N)$$

Khi thanh AB thẳng bằng ta có:

$$P_2 \cdot AC' + P_{AB} \cdot AG = F'_B \cdot AB$$

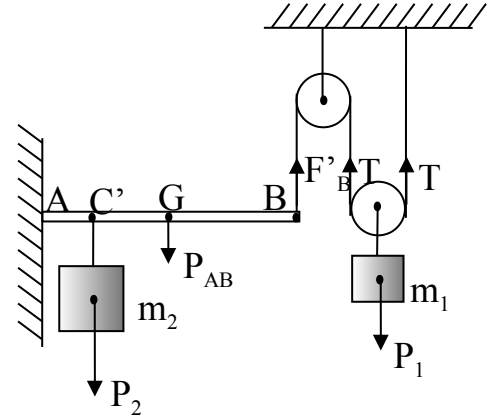
$$AG = \frac{AB}{2} = \frac{1}{2} (m)$$

Mà $\frac{10 \cdot 10 + 2 \cdot 10 + 2 \cdot 10}{2} = 20 \cdot AB$ (G là trọng tâm của AB)

$$\Leftrightarrow 100 AC' + 6 = 25$$

$$\Rightarrow 100 AC' = 19 \Rightarrow AC' = 0,19(m) = 19cm$$

Vậy phải treo vật 1 vào vị trí cách A 19cm (1 điểm)



Câu 9 (1 điểm)

Gọi: V_1 là thể tích phần cục nước đá nổi trên mặt nước, V_2 là thể tích phần cục nước đá chìm trong nước, V là thể tích cục nước đá, D là khối lượng riêng của cục nước đá, d_2 là trọng lượng riêng của nước ($V = 500cm^3$; $D = 0,92g/cm^3$, $d_2 = 10000 N/m^3$), P là trọng lượng của cục nước đá.

Do cục nước đá nổi trên mặt nước nên trọng lượng của cục nước đá đúng bằng trọng lượng của phần nước bị chiếm chỗ, tức là bằng lực đẩy Ác-si-mét, nên ta có:

$$P = F_A = d_2 \cdot V_2$$

$$\Rightarrow V_2 = \frac{P}{d_2}$$

Mà $P = 10m$, mặt khác $m = V \cdot D = 500 \cdot 0,92 = 460(g) = 0,46(kg)$

Vậy $P = 10 \cdot 0,46 = 4,6 (N)$

Do đó thể tích phần nhúng chìm trong nước là

$$V_2 = \frac{P}{d_2} = \frac{4,6}{10000} = 0,00046 (m^3) (= 460 cm^3)$$

Vậy thể tích phần cục nước đá nhô ra khỏi mặt nước là:

$$V_1 = V - V_2 = 500 - 460 = 40(cm^3).$$

1

Câu 10 (1 điểm)

- Nếu đặt lon nước trên cục đá thì chỉ có lớp nước bên thấp nhất bị lạnh đi do đó lon nước sẽ lâu lạnh.	0,5
- Nếu đặt cục đá phía trên lon nước thì lớp nước phía trên trong lon lạnh đi và chìm xuống dưới, lớp nước chưa lạnh phía dưới sẽ lên thay thế. Mặt khác không khí lạnh do cục đá tỏa ra sẽ đi xuống dưới và bao bọc lon nước làm lon nước lạnh đi nhanh hơn.	0,5
Do đó nên đặt cục đá trên lon nước để lon nước lạnh đi nhanh hơn.	

câu11 (2 điểm)

a) Vẽ đường đi của tia SIO

- Vì tia phản xạ từ IO phải có đường kéo dài đi qua S' (là ảnh của S qua (N)).

- Cách vẽ: Lấy S' đối xứng với S qua (N). Nối S'O' cắt (N) tại I. Tia SIO là tia sáng cần vẽ. (1 điểm)

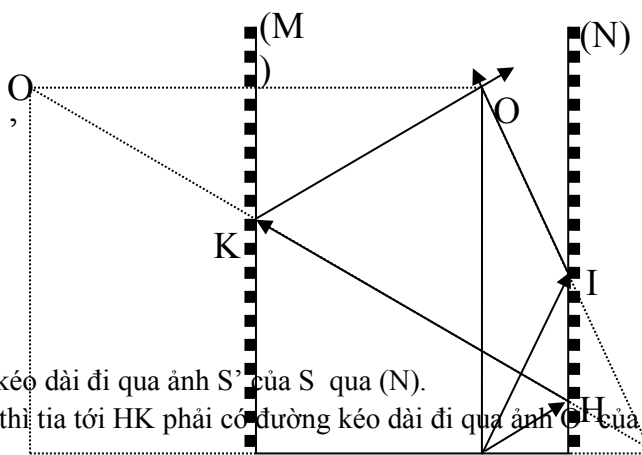
b) Vẽ đường đi của tia sáng SHKO.

- Đối với gương (N) tia phản xạ HK phải có đường kéo dài đi qua ảnh S' của S qua (N).

- Đối với gương (M) để tia phản xạ từ KO đi qua O thì tia tới HK phải có đường kéo dài đi qua ảnh O' của O qua (M).

Vì vậy ta có cách vẽ:

- Lấy S' đối xứng với S qua (N); O' đối xứng với O qua (M). Nối O'S' cắt (N) tại H cắt (M) tại K. Tia SHKO là tia cần vẽ. (1 điểm)

**Câu 12 (1 điểm)**

<p>Gọi AB, A'B' lần lượt là đường kính của đĩa và của bóng đèn. Theo định lý Talet ta có:</p> $\frac{AB}{A'B'} = \frac{SI}{S'I'} \Rightarrow A'B' = \frac{AB \cdot S'I'}{SI} = \frac{20 \cdot 200}{50} = 80 \text{ cm}$	1
---	---

Câu 13 (1 điểm)

+ Không thể kết luận rằng kim loại không bị nhiễm điện do cọ sát. + Vì : Kim loại cũng như mọi chất liệu khác. khi bị cọ sát với len đều nhiễm điện.	1 điểm
Tuy nhiên do kim loại dẫn điện rất tốt nên khi các điện tích khi xuất hiện lúc cọ sát sẽ nhanh chóng bị truyền đi tới tay người làm	1 điểm
	0, 5 điểm

Câu 14 (2 điểm)

a,- Dùng cân xác định khối lượng của lọ rỗng: m

- Đổ nước đầy lọ rồi xác định khối lượng của lọ nước: m_1

$\Rightarrow$ Khối lượng nước: $m_n = m_1 - m$

$$D = \frac{m}{V} \Rightarrow V = \frac{m_n}{D_n} = \frac{m_1 - m}{D_n}$$

- Dung tích chứa của lọ:

- Đổ hết nước ra rồi cho rượu vào đầy lọ, xác định khối lượng của lọ rượu: m_2

$\Rightarrow$ Khối lượng rượu: $m_r = m_2 - m$

- Dung tích chứa của lọ không đổi nên khối lượng riêng của rượu là:

$$D_r = \frac{m_r}{V} = \frac{m_2 - m}{m_1 - m} D_n \quad (1 \text{ điểm})$$

b, - đổ nước đầy bình

-thả vật rắn vào bình ,dùng ca không đựng nước tràn ra ngoài

-xác định khối lượng của nước tràn ra ngoài: $m = m_1 - m_2$

(m_1 là khối lượng của ca nước, m_2 là khối lượng của ca không)

- Thể tích của vật rắn : $v = m/D_n$

- Vậy trọng lượng riêng của vật rắn là : $d = 10.D = 10.m/v$ (trong đó m là khối lượng của vật rắn).

(1 điểm)

**HÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
HUYỆN QUẢNG XƯƠNG**

ĐỀ THI GIAO LƯU HSG LỚP 8 CẤP HUYỆN

Năm học 2023 - 2024

Môn thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN

TRƯỜNG NGUYỄN XUÂN NGUYÊN

Thời gian: **150 phút** (không kể thời gian giao đề)

PHẦN 1 (BẮT BUỘC)**Phần bắt buộc**

Câu 1: (1 điểm) . Cho các chất sau : Fe_2O_3 , H_2SO_4 , $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$, $\text{Zn}(\text{OH})_2$, HNO_3 , P_2O_5

Chất nào là acid, base, oxide, muối ?

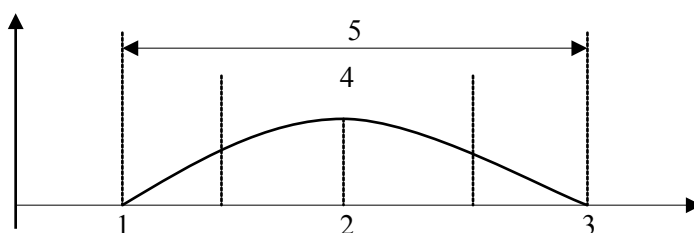
Câu 2: (1 điểm) . Đốt cháy hoàn toàn 13 gam Zn trong oxygen thu được ZnO

Tính thể tích khí oxygen phản ứng (đkc)

Câu 3 (1 điểm) :

1, Giới hạn sinh thái là gì?

2, Hãy chọn từ thích hợp chú thích sơ đồ giới hạn sinh thái sau thay cho 1, 2, 3, 4, 5



Câu 4 (1 điểm) : Tại sao nói các mối quan hệ giữa các cá thể trong quần thể đã giúp quần thể tồn tại và phát triển ổn định?

Câu 5. (1,0 điểm)

Hai người xuất phát cùng 1 lúc từ 2 điểm A, B cách nhau 60km. Người thứ 1 đi xe máy từ A đến B với $v_1 = 30\text{km/h}$. Người thứ 2 đi ngược từ B về A với $v_2 = 10\text{km/h}$. Coi chuyển động của 2 xe là đều:

1. Hỏi sau bao lâu 2 xe gặp nhau ? xác định chỗ gặp nhau?

2. Hỏi sau bao lâu thì 2 người cách nhau 20km ?

Câu 6. (1,0 điểm) Ở hệ thống điện của một gia đình gồm có đèn compact, tivi, quạt điện, tủ lạnh và các công tắc. Có lúc, tất cả các dụng cụ này đều hoạt động, nhưng có lúc chỉ một hoặc vài dụng cụ hoạt động.

1. Các dụng cụ này được mắc nối tiếp với nhau hay song song với nhau? Tại sao?

2. Vẽ sơ đồ mạch điện minh họa gồm: nguồn điện; các công tắc; đèn (không sáng), ti vi (hoạt động), quạt (không hoạt động), tủ lạnh (hoạt động). Các đồ dùng điện trên sơ đồ mạch điện được kí hiệu là các điện trở.

PHẦN 2 (TỰ CHỌN): học sinh lựa chọn một trong 3 nội dung sau:

1. Nội dung 1: (14 điểm)

Câu 1. (2 điểm)

1. Tại sao mở công có bản lề thì ta hay kéo những điểm cách xa bản lề?

2. $O_2O = 2O_1O$ (O_2O là khoảng cách từ điểm buộc dây kéo tới giá đỡ; O_1O là khoảng cách từ điểm buộc dây gàu tới giá đỡ). Hỏi phải treo vào đầu dây kéo một vật nặng có khối lượng tối thiểu bằng bao nhiêu? Biết cường độ của lực F_1 lớn hơn cường độ của lực F_2 bao nhiêu lần thì O_1O nhỏ hơn O_2O bấy nhiêu lần.

Câu 2. (3 điểm)

Người ta đổ 1kg nước ở nhiệt độ $t_1 = 10^\circ\text{C}$ vào một bình cách nhiệt chứa 1kg nước nóng ở nhiệt độ t_2 .

1. Hãy mô tả quá trình trao đổi nhiệt năng xảy ra trong bình cách nhiệt.

2. Khi có cân bằng nhiệt trong bình thì nhiệt độ trong bình là $t = 30^\circ\text{C}$. Hãy xác định nhiệt độ t_2 . Biết 1 kg nước nhận thêm nhiệt năng (hoặc mất bớt nhiệt năng) 4200 J thì nóng lên thêm 1°C (hoặc giảm đi 1°C). Bỏ qua sự trao đổi nhiệt năng giữa nước với bình cách nhiệt và môi trường.

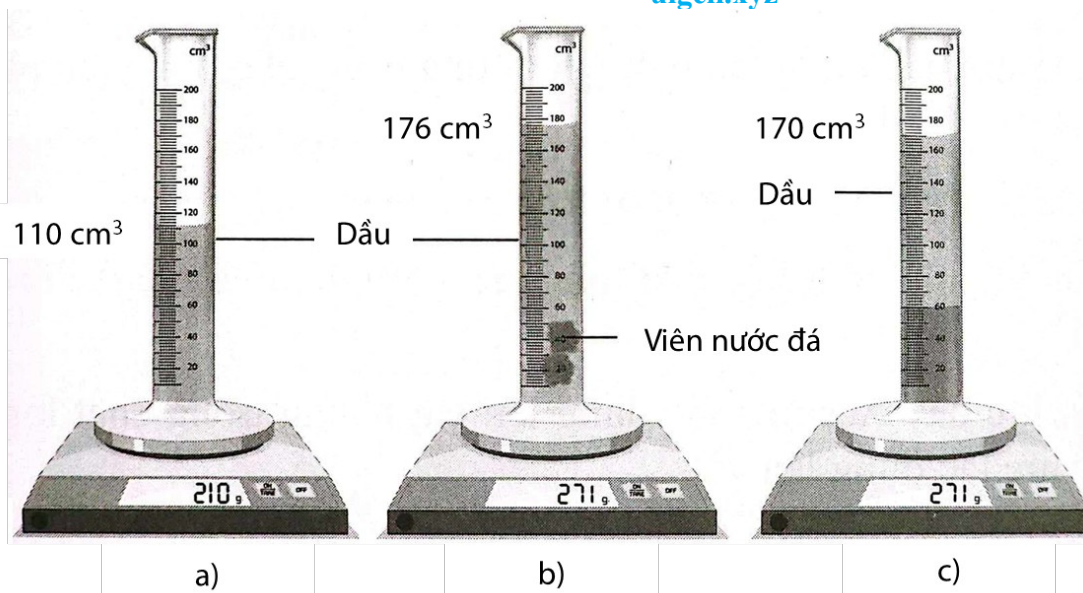
3. Hãy lập hệ thức liên hệ giữa nhiệt độ t với các nhiệt độ t_1 và t_2 .

Câu 3. (2 điểm):

Một người cao 1,7m mắt người ấy cách đỉnh đầu 10 cm. Để người ấy nhìn thấy toàn bộ ảnh của mình trong gương phẳng thì chiều cao tối thiểu của gương là bao nhiêu mét? Mép dưới của gương phải cách mặt đất bao nhiêu mét?

Câu 4. (3 điểm)

Một bạn muốn biết viên nước đã nổi hay chìm trong dầu (dầu có khối lượng riêng $0,800\text{ g/mL}$) nên đã tiến hành thí nghiệm bằng cách thả viên nước đá vào trong 110 cm^3 dầu và thu được kết quả như hình dưới.



1. Xác định khối lượng riêng của nước đá.
2. Xác định khối lượng riêng của nước.
3. Từ kết quả tính được, giải thích vì sao viên nước đá nổi trong nước nhưng lại chìm khi thả vào dầu.

Câu 5. (4 điểm)

1. Trong tay em có những dụng cụ: đèn cồn, ống nghiệm, nước, giá treo (kẹp), miếng sáp. Em hãy trình bày một phương án thí nghiệm để chứng tỏ rằng nước dẫn nhiệt kém.
2. Kể tên ba ứng dụng hoặc tác hại liên quan đến hiện tượng nở vì nhiệt của chất rắn.

2. Nội dung 2 (14 điểm)

Câu 1: (2,0 điểm) Cân bằng các phương trình hóa học sau:

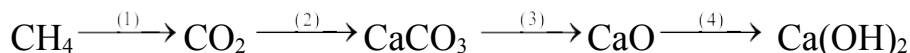
- a. $\text{Al}_4\text{C}_3 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{CH}_4 + \text{Al}(\text{OH})_3$
- b. $\text{Fe}(\text{OH})_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{H}_2\text{O}$
- c. $\text{Fe}_x\text{O}_y + \text{Al} \longrightarrow \text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{Al}_2\text{O}_3$
- d. $\text{C}_n\text{H}_{2n-6} + \text{O}_2 \xrightarrow{t^\circ} \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

Câu 2. (2,0 điểm): 1. Tính số mol phân tử CO_2 cần lấy để có $1,5 \cdot 10^{23}$ phân tử CO_2 .

Phải lấy bao nhiêu lít CO_2 ở điều kiện chuẩn để có số phân tử CO_2 như trên.

2. Có bao nhiêu nguyên tử chứa trong 6,3 gam HNO_3

3. Viết các phương trình hóa học để hoàn thành sơ đồ phản ứng sau đây:



Câu 3: (2 điểm) Đặt cốc A đựng dung dịch HCl và cốc B đựng dung dịch H_2SO_4 loãng vào 2 đĩa cân sao cho cân ở vị trí cân bằng. Sau đó làm thí nghiệm như sau:

- Cho 11,2g Fe vào cốc đựng dung dịch HCl .
- Cho m gam Al vào cốc đựng dung dịch H_2SO_4 .

Khi cả Fe và Al đều tan hoàn toàn thấy cân ở vị trí thăng bằng. Tính m ?

Bài 4. (2,0 điểm): Hòa tan hết 4,8 gam hỗn hợp A gồm MgO , Fe_2O_3 , CuO cần vừa đủ một lượng dung dịch chứa 5,84 gam HCl . Mặt khác, dẫn khí H_2 dư qua 0,09 mol hỗn hợp A nung

nóng thì sau phản ứng thu được 1,62 gam nước. Tính khối lượng mỗi chất trong 4,8 gam hỗn hợp A.

Câu 5: (2,0 điểm). Cho các oxide có công thức sau: SO_3 , Fe_2O_3 , N_2O_5 , Mn_2O_7 , N_2O , SiO_2 , MgO , CuO , Al_2O_3 , Na_2O .

1. Những oxide nào thuộc loại oxide acid, oxide base?
2. oxide nào tác dụng với nước, viết phương trình hoá học?

Câu 6: (2,0 điểm).

1. Hỗn hợp B gồm 2 khí là N_2O và O_2 có tỉ khối đối với khí metan CH_4 là 2,25. Tính thể tích của mỗi khí có trong 10,8 gam hỗn hợp B ở đktc.
2. Có 4 chất Bột màu trắng đựng trong 4 lọ bị mất nhãn: P_2O_5 , Na_2O , CaCO_3 , NaCl . Trình bày cách nhận biết các chất trên.

Câu 7: (2,0 điểm).

Đốt cháy hoàn toàn chất X bằng lượng khí oxi vừa đủ, ta thu được hỗn hợp khí duy nhất là CO_2 và SO_2 , hỗn hợp khí này có tỉ khối đối với khí hiđro bằng 28,667. Xác định công thức phân tử của X. Biết tỉ khối hơi của X so với không khí nhỏ hơn 3.

3. Nội dung 3 (14 điểm)

Câu 1 (1,5 điểm) .

1. Chế độ dinh dưỡng hợp lý có vai trò như thế nào? Nêu nguyên tắc xây dựng một chế độ dinh dưỡng hợp lý
2. Bố bạn A (khoảng 40 tuổi) thường hay đi ăn ở ngoài hàng quán cùng bạn bè với khẩu phần ăn chủ yếu là protein với cách chế biến cần nhiều dầu mỡ như lòng xào, lươn om, tôm chiên, mực rim mặn ngọt,... Thêm vào đó bố bạn Nam còn uống nhiều rượu bia. Hãy cho biết chế độ ăn của bố bạn A có lành mạnh không? Có nguy cơ mắc một số bệnh liên quan đến chế độ ăn uống nào? Giải thích.

Câu 2 (1,5 điểm) 1. Hệ tiêu hóa gồm những cơ quan nào? Hệ tiêu hóa có chức năng gì đối với cơ thể người?

2. Vì sao nói các cơ quan trong hệ tiêu hóa đã phối hợp và thống nhất với nhau trong quá trình biến đổi thức ăn?

3. Hãy giải thích nghĩa đen về mặt sinh học của Câu thành ngữ: “Nhai kĩ no lâu”

Câu 3 1. a. Trình bày nguyên tắc truyền máu an toàn. Nguyên nhân và ý nghĩa của hiện tượng đông máu?

b. Vì sao có sự khác nhau trong đặc điểm chảy máu khi bị tổn thương động mạch, tĩnh mạch và mao mạch?

2. Một người đàn ông nặng 65kg đi tham gia hiến máu nhân đạo. Theo quy định về hiến máu nhân đạo thì lượng máu cho đi không vượt quá 1/10 tổng lượng máu của cơ thể người hiến.

a) Số lít máu của người đàn ông này là bao nhiêu? Số lít máu tối đa người này có thể cho là bao nhiêu?

b) Hãy tính số lượng hồng cầu của người đàn ông này? Hồng cầu có màu đỏ là nhờ có chứa chất nào?

c) Tổng chiều dài của các mạch máu não trong cơ thể người dài tới 560km và mỗi phút não được cung cấp 750ml máu. Giả sử các mạch máu não có chiều dài bằng nhau và 1 mạch máu não dài 0,28m. Hãy cho biết mỗi ngày não được cung cấp bao nhiêu lít máu.

Biết rằng ở nam giới có 80ml máu/kg cơ thể và mỗi ml máu có 4,5 triệu hồng cầu.

Câu 4 (2 điểm)

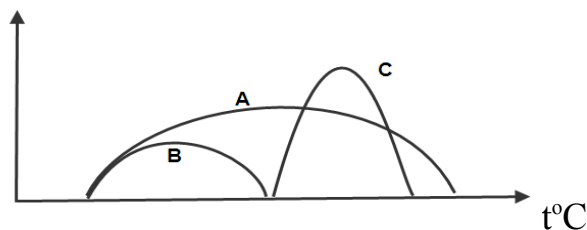
1. Khi nào cần hô hấp nhân tạo? Các bước tiến hành hô hấp nhân tạo?
2. Trong một gia đình có 4 người thì có tới 3 người hút thuốc lá. Trong một lần đi khám sức khỏe định kỳ thì người phụ nữ duy nhất trong gia đình không hút thuốc lá đã bị kết luận bị bệnh ung thư do các chất độc hại có trong khói thuốc lá gây lên. Các chất độc hại đó là những chất nào? Người phụ nữ này bị bệnh ung thư gì? Theo y học ngày nay thì người phụ nữ này cũng được coi là một hình thức hút thuốc lá khi sống chung với người hút thuốc lá. Theo em, đó là hình thức hút thuốc lá chủ động hay thụ động? Vì sao?

Câu 5 (2.0 điểm). Một người hô hấp bình thường có tần số hô hấp là 18 nhịp/1 phút, mỗi nhịp hít vào với một lượng khí là 450 ml. Khi người ấy tập luyện hô hấp sâu, tần số hô hấp là 13 nhịp/1 phút, mỗi nhịp hít vào 650 ml không khí. Biết rằng, lượng khí vô ích ở khoảng chết của mỗi nhịp hô hấp là 150 mL.

1. Tính lưu lượng khí lưu thông, khí vô ích ở khoảng chết, khí hữu ích ở phế nang của người hô hấp thường và hô hấp sâu.
2. So sánh lượng khí hữu ích giữa hô hấp thường và hô hấp sâu.
3. Nêu ý nghĩa của việc của hô hấp sâu.

Câu 6 (2 điểm) 1, Giới hạn sinh thái được xác định phụ thuộc vào những yếu tố nào? Hình thành trong quá trình nào?

2, Vì sao giới hạn sinh thái ảnh hưởng đến vùng phân bố của sinh vật? Sơ đồ sau biểu diễn tương quan giới hạn sinh thái về nhân tố nhiệt độ 3 loài A, B, C.



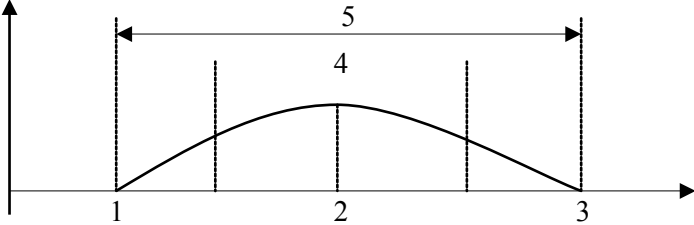
Dựa vào sơ đồ em hãy thử đánh giá khả năng phân bố của các loài này trên Trái đất.

Câu 7 (2.0 điểm).

1. Quần thể là gì? Hãy nêu ví dụ về một số quần thể mà em biết.
2. Quần thể có mấy đặc trưng cơ bản? Đó là những đặc trưng cơ bản nào?
3. Tại sao nói mật độ là đặc trưng cơ bản nhất của quần thể?

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ MINH HỌA MÔN KHTN
ĐỀ GIAO LƯU HỌC SINH GIỎI LỚP 8 NĂM HỌC 2023 - 2024

I. PHẦN 1 (BẮT BUỘC): 14 điểm

Câu	Nội dung	Điểm
1 1 điểm	Câu 1: (Mỗi ý đúng 0,25 đ) Acid : H ₂ SO ₄ , HNO ₃ Base: Zn(OH) ₂ , Oxide: Fe ₂ O ₃ , P ₂ O ₅ muối : Al(NO ₃) ₃	0.25 0.25 0.25 0.25
2 1 điểm	n _{Zn} = 13/65 = 0.5 mol PTHH: 2 Zn + O ₂ → 2 ZnO Theo PTHH : n _{O2} = ½ n _{Zn} = ½ . 0,5 = 0,25 mol V _{O2} = 0,25 . 24,79 = 6,1975 l	0.25 0.25 0.25 0.25
3 1 điểm	a, Giới hạn sinh thái là giới hạn chịu đựng của cơ thể sinh vật đối với một nhân tố sinh thái nhất định b,  -Chú thích 1: Điểm gây chết giới hạn dưới (giới hạn dưới). - Chú thích 2: Điểm cực thuận - Chú thích 3: Điểm gây chết giới hạn trên (giới hạn trên). - Chú thích 4: Khoảng thuận lợi. - Chú thích 5: Giới hạn chịu đựng.	0.25 0,75
4 1 điểm	- Các mối quan hệ giúp quần thể tồn tại và phát triển ổn định vì: + Quan hệ hỗ trợ giúp các cá thể trong quần thể kiếm sống hiệu quả hơn,bảo vệ nhau chống lại kẻ thù tốt hơn. + Quan hệ cạnh tranh giúp quần thể duy trì số lượng và phân bố cá thể hợp lí, phù hợp với khả năng đáp ứng nguồn sống của môi trường giúp quần thể phát triển ổn định.	0.5 0.5

1. Nội dung 1:14 điểm

<p>Câu 4.</p>	<p>1) Từ hình a và b, ta có thể xác định được khối lượng riêng của nước đá.</p> <p>– Khối lượng của nước đá là: $m_{\text{nước đá}} = 271 - 210 = 61 \text{ (g)}$.</p> <p>– Thể tích của nước đá là: $V_{\text{nước đá}} = 176 - 110 = 66 \text{ (cm}^3\text{)} = 66 \text{ (ml)}$.</p> <p>– Khối lượng riêng của nước đá là: $D = \frac{m}{V} = \frac{61}{66} \approx 0,92 \text{ (g/ml)}$.</p> <p>2) Từ hình a và c, ta có thể xác định được khối lượng riêng của nước.</p> <p>– Khối lượng của nước là: $m_{\text{nước}} = m_{\text{nước đá}} = 61 \text{ (g)}$.</p> <p>– Thể tích của nước: $V_{\text{nước}} = 170 - 110 = 60 \text{ (cm}^3\text{)} = 60 \text{ (ml)}$.</p> <p>– Khối lượng riêng của nước là: $D = \frac{m}{V} = \frac{61}{60} \approx 1,02 \text{ (g/ml)}$.</p> <p>3) Vì $D_{\text{nước đá}} < D_{\text{nước}}$ và $D_{\text{nước đá}} > D_{\text{dầu}}$ nên viên nước đá nổi trong nước nhưng lại chìm khi thả vào dầu.</p>	<p>1,0</p> <p>1,0</p> <p>1,0</p>
<p>Câu 5 (4 điểm)</p>	<p>1) Phương án thí nghiệm để chứng tỏ rằng nước dẫn nhiệt kém.</p> <p>– Thí nghiệm 1.</p> <p>+ Gắn miếng sáp vào đáy ống nghiệm, treo ống nghiệm vào giá treo (đặt ống hơi nghiêng chừng 20° so với phương thẳng đứng). Đổ nước vào ống nghiệm.</p> <p>+ Dùng đèn cồn đun ở phần miệng ống nghiệm.</p> <p>+ Quan sát thấy nước sôi nhưng miếng sáp ở đáy ống nghiệm vẫn không bị chảy.</p> <p>– Thí nghiệm 2.</p> <p>+ Lặp lại cách làm như thí nghiệm 1, nhưng gắn miếng sáp vào miệng ống nghiệm. Đun sôi nước ở phần miệng ống nghiệm.</p> <p>+ Quan sát thấy nước sôi, miếng sáp ở miệng ống nghiệm bị nóng chảy.</p> <p>Làm thí nghiệm đối chứng và thực nghiệm như vậy để chứng tỏ nước dẫn nhiệt kém.</p> <p>2) Kể tên ba ứng dụng hoặc tác hại liên quan đến hiện tượng nở vì nhiệt của chất rắn.</p> <p>– Băng kép dùng trong bàn là: hai thanh kim loại khác nhau, gắn với nhau, khi bàn là nóng lên, hai thanh khác nhau sẽ nở vì nhiệt khác nhau nên nó bị cong về một phía, giúp cho việc ngắt mạch điện, bàn là không hoạt động nữa. Khi hai thanh nguội, thanh trở về trạng thái thẳng, giúp việc đóng mạch điện, bàn là hoạt động trở lại.</p> <p>– Khi xây cầu, người ta thường để hở một đoạn ở các vòm cầu và trụ cầu để tránh nở vì nhiệt có thể vòm cầu giãn nở, làm hỏng móng cầu</p>	<p>1,5</p> <p>1,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>

(trụ cầu).

– Trong xây dựng, người ta sử dụng các vật liệu có độ co giãn vì nhiệt gần giống nhau để tránh việc làm hỏng kết cấu của công trình xây dựng.

2. Nội dung 2:14 điểm

Câu	Đáp án	Điểm
1	<p>a. $\text{Al}_4\text{C}_3 + 12 \text{H}_2\text{O} \longrightarrow 3 \text{CH}_4 + 4 \text{Al}(\text{OH})_3$</p> <p>b. $2\text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 6 \text{H}_2\text{O}$</p> <p>c. $9 \text{Fe}_x\text{O}_y + (6y-8x) \text{Al} \longrightarrow 3x\text{Fe}_3\text{O}_4 + (3y-4x) \text{Al}_2\text{O}_3$</p> <p>d. $\text{C}_n\text{H}_{2n-6} + 3n - 3/2 \text{O}_2 \xrightarrow{t^0} n \text{CO}_2 + (n - 3) \text{H}_2\text{O}$</p>	Mỗi PTHH 0,5đ
2	<p>1) Số mol $\text{CO}_2 = \frac{1,5 \cdot 10^{23}}{6 \cdot 10^{23}} = 0,25 \text{ mol}$ Thể tích CO_2 ở đktc : $V = 0,25 \times 22,4 = 5,6 \text{ lít}$</p> <p>2) Số nguyên tử có trong 6,3 gam $\text{HNO}_3 = \frac{6,3 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 10^{23}}{63} = 3 \cdot 10^{23}$</p> <p>3. Mỗi PTHH đúng 0,25 đ</p> <p>(1) $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \xrightarrow{t^0} \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$</p> <p>(2) $\text{CO}_2 + \text{CaO} \rightarrow \text{CaCO}_3$</p> <p>(3) $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{t^0} \text{CaO} + \text{CO}_2 \uparrow$</p> <p>(4) $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2$</p>	0,5 0,5 1
3	<p>- $n_{\text{Fe}} = \frac{11,2}{56} = 0,2 \text{ mol}; \quad n_{\text{Al}} = \frac{m}{27} \text{ mol}$</p> <p>- Khi thêm Fe vào cốc đựng dd HCl (cốc A) có phản ứng:</p>	0,5

	$\begin{array}{ccc} \text{Fe} + 2\text{HCl} & \rightarrow & \text{FeCl}_2 + \text{H}_2 \uparrow \\ 0,2 & & 0,2 \end{array}$ <p>- Theo định luật bảo toàn khối lượng, khối lượng cốc đựng HCl tăng thêm:</p> $11,2 - (0,2 \cdot 2) = 10,8\text{g}$ <p>- Khi thêm Al vào cốc đựng dd H_2SO_4 có phản ứng:</p> $\begin{array}{ccc} 2\text{Al} + 3\text{H}_2\text{SO}_4 & \rightarrow & \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{H}_2 \uparrow \\ \frac{m}{27} \text{ mol} & \rightarrow & \frac{3 \cdot m}{27 \cdot 2} \text{ mol} \end{array}$ <p>- Khi cho m gam Al vào cốc B, cốc B tăng thêm $(m - \frac{3 \cdot m}{27 \cdot 2} \cdot 2)$ g</p> <p>- Để cân thăng bằng, khối lượng ở cốc đựng H_2SO_4 cũng phải tăng thêm 10,8g.</p> $\text{Có: } m - \frac{3 \cdot m}{27 \cdot 2} \cdot 2 = 10,8$ <p>- Giải được $m = 12,15 \text{ (g)}$</p>	<p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>
4	$n_{\text{HCl}} = \frac{5,84}{36,5} = 0,16(\text{mol}) \quad n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{16,2}{18} = 0,09(\text{mol})$ <p>PTHH</p> $\begin{array}{ccc} \text{MgO} + 2\text{HCl} & \longrightarrow & \text{MgCl}_2 + \text{H}_2\text{O} \quad (1) \\ x & 2x & \end{array}$ $\begin{array}{ccc} \text{Fe}_2\text{O}_3 + 6\text{HCl} & \longrightarrow & 2\text{FeCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O} \quad (2) \\ y & 6y & \end{array}$ $\begin{array}{ccc} \text{CuO} + 2\text{HCl} & \longrightarrow & \text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{O} \quad (3) \\ z & 2z & \end{array}$ $\begin{array}{ccc} \text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2 & \xrightarrow{t^\circ} & 2\text{Fe} + 3\text{H}_2\text{O} \quad (4) \\ ky & & 3ky \end{array}$ $\begin{array}{ccc} \text{CuO} + \text{H}_2 & \xrightarrow{t^\circ} & \text{Cu} + \text{H}_2\text{O} \quad (5) \\ kz & & kz \end{array}$ <p>Gọi x, y, z lần lượt là số mol của MgO, Fe_2O_3, CuO trong 4,8 gam hh A</p> <p>Khối lượng của hỗn hợp X là</p> $40x + 160y + 80z = 4,8 \quad (\text{I})$ <p>Theo PTHH (1), (2), (3), ta có</p> $2x + 6y + 2z = 0,16 \quad (\text{II})$ <p>Gọi kx, ky, kz lần lượt là số mol của MgO, Fe_2O_3, CuO</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>

	<p>trong 0,09 mol hh A, ta có</p> $kx + ky + kz = 0,09 \quad (\text{III})$ <p>Theo PTHH (4), (5), ta có</p> $3ky + kz = 0,09 \quad (\text{IV})$ <p>Từ (III) và (IV) ta có</p> $k = \frac{0,09}{x + y + z} = \frac{0,09}{3y + z} \Rightarrow x - 2y = 0 \quad (\text{V})$ <p>Giải hệ (I), (II), (V) ta được:</p> $x = 0,02; y = 0,01; z = 0,03$ <p>Vậy khối lượng mỗi chất trong hỗn hợp A là</p> $m_{\text{MgO}} = 0,02.40 = 0,8\text{gam}$ $m_{\text{Fe}_2\text{O}_3} = 0,01.160 = 1,6\text{gam}$ $m_{\text{CuO}} = 0,03.80 = 2,4\text{gam}$	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
5	<p>oxit axit: SO_3, N_2O_5, Mn_2O_7, SiO_2.</p> <p>Oxit bazơ: Fe_2O_3, MgO, Na_2O, CuO.</p> <p>Oxit tác dụng với nước: SO_3, N_2O_5, Mn_2O_7, Na_2O.</p> $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$ $\text{N}_2\text{O}_5 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{HNO}_3$ $\text{Mn}_2\text{O}_7 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{HMnO}_4$ $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH}$	<p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>1</p>
6	<p>1. Gọi x là số mol của khí N_2O và y là số mol của khí O_2.</p> $\text{Ta có: } M_{\text{hh}} = 2,25.16 = 36 = \frac{m_{\text{N}_2\text{O}} + m_{\text{O}_2}}{n_{\text{N}_2\text{O}} + n_{\text{O}_2}}$ $\Rightarrow \frac{44x + 32y}{x + y} = 40 \Rightarrow 2x = y$ $m_{\text{N}_2\text{O}} + m_{\text{O}_2} = 44x + 32y = 44.x + 32.2x = 10,8$ $\Rightarrow x = 0,1 \text{ mol} \Rightarrow y = 0,2 \text{ mol}$ <p>Vậy $V_{\text{N}_2\text{O}} = 0,1.22,4 = 2,24 \text{ lít}$</p> <p>$V_{\text{O}_2} = 0,2.22,4 = 4,48 \text{ lít}$</p> <p>2. Lấy ở mỗi lọ một ít hóa chất ra làm mẫu thử, cho các mẫu thử vào các ống nghiệm đựng nước rồi khuấy đều:</p> <ul style="list-style-type: none"> + 3 mẫu thử tan là P_2O_5, Na_2O, và NaCl. + mẫu thử không tan là CaCO_3. <p>PTHH : $\text{P}_2\text{O}_5 + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{H}_3\text{PO}_4$</p> $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH}$ <p>NaCl tan tạo thành dd nhưng không có pu.</p>	<p>1</p> <p>1</p>

	<p>- Nhúng quỳ tím vào 3 dung dịch vừa thu được, nếu :</p> <p>+ dd nào làm quỳ hóa đỏ là dd H_3PO_4, chất rắn ban đầu là P_2O_5.</p> <p>+ dd nào làm quỳ hóa xanh là dd $NaOH$, chất rắn ban đầu là Na_2O.</p> <p>+ dd nào không làm quỳ tím đổi màu là $NaCl$</p>	
8	<p>Khi đốt cháy X thu được CO_2 và SO_2, trong X có nguyên tố C, S và có thể có O.</p> <p>Gọi x là số mol của CO_2, y là số mol của SO_2 (x, y > 0)</p> $\frac{44x + 64y}{x + y} = 57,334 \Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{1}{2}$ <p>Ta có:</p> <p>Do $n_{C(\text{trong } X)} = n_{CO_2}$; $n_{S(\text{trong } X)} = n_{SO_2}$</p> <p>Nên trong phân tử X, tỉ lệ số nguyên tử C: số nguyên tử S = 1:2</p> <p>Trong X không thể có nguyên tử oxi vì nếu trong phân tử X chỉ có 1 nguyên tử oxi thì:</p> $12 + 64 + 16 = 92 > 87 \text{ (Vì } M_X < 3.29 = 87 \text{)(vô lý) }$ <p>Vậy trong X chỉ có 2 nguyên tố là C và S</p> <p>Gọi công thức đơn giản của X là $(CS_2)_n$ ($n \in \mathbb{Z}^*$) Do</p> $12n + 64n < 87 \Rightarrow n < 1,1447$ <p>Vậy n = 1, công thức phân tử X là CS_2</p>	<p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>

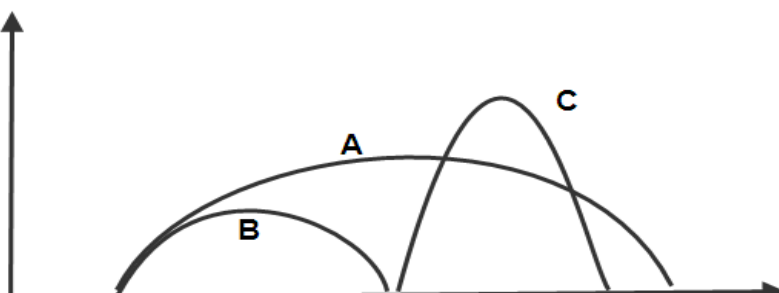
3. Nội dung 3: 14 điểm

Câu	Nội dung	Điểm
1/. (1,5đ)	<p>1/. Chế độ dinh dưỡng hợp lý giúp cơ thể phát triển cân đối, phòng ngừa bệnh tật và nâng cao sức đề kháng. Nguyên tắc xây dựng chế độ dinh dưỡng hợp lý:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đủ về năng lượng, đủ và cân bằng về các nhóm chất dinh dưỡng. - Phù hợp với nhu cầu cơ thể (tùy theo độ tuổi, giới tính, mức độ hoạt động của cơ thể, tình trạng bệnh tật). - Đa dạng các loại thực phẩm, phù hợp theo mùa và theo từng địa phương. - Phù hợp với hoàn cảnh kinh tế của hộ gia đình 	<p>0.25</p> <p>0.5</p>
	<p>2/ Chế độ ăn của bố bạn A là không lành mạnh với các lí do như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Các món ăn đều giàu protein, nếu ăn quá nhiều mà cơ thể không tiêu hoá 	

	<p>và đào thải hết thì có nguy cơ tích lũy một lượng uric acid cao, dẫn đến nguy cơ mắc bệnh Gout – là một dạng viêm khớp, gây đau đớn ở các khớp ngón chân, ngón tay, đầu gối, kèm theo là hiện tượng sưng đỏ, thậm chí không đi lại được.</p> <p>- Các món ăn được chế biến với nhiều dầu mỡ, gây đầy hơi, suy yếu hệ vi sinh vật đường ruột, làm giảm chức năng của hệ tiêu hoá.</p> <p>- Uống nhiều bia rượu cũng ảnh hưởng không tốt đến sức khỏe vì chúng làm suy yếu hệ men tiêu hoá, thậm chí gây bệnh cho nhiều hệ cơ quan trong cơ thể như làm chức năng gan suy yếu đi, ảnh hưởng đến cơ tim, giảm trí nhớ, gây bệnh phổi, bệnh Gout, viêm tụy, làm giảm sức khỏe nghiêm trọng, thậm chí nếu nghiện rượu nặng có thể làm đục dạ dày, gây tử vong.</p>	0.25
		0.25
		0.25
2/ (1,5đ)	<p>1. Hệ tiêu hóa gồm những cơ quan sau:</p> <p>* Ống tiêu hoá gồm: Miệng, hầu, thực quản, dạ dày, ruột non, ruột già, trực tràng và hậu môn. Thực hiện chức năng biến đổi thức ăn về mặt lí học, vận chuyển dần thức ăn qua các đoạn khác nhau của ống tiêu hóa. cần thiết cho cơ thể .</p> <p>* Tuyến tiêu hoá: gồm ba đôi tuyến nước bọt tiết nước bọt vào miệng, tuyến vị của dạ dày, tuyến gan, tuyến tụy và các tuyến ruột.</p> <p>- Các tuyến tiêu hóa thực hiện chức năng tiết dịch tiêu hóa (nước bọt, dịch vị, dịch mật, dịch tụy, dịch ruột), biến đổi thức ăn về mặt hóa học.</p> <p>Chức năng của hệ tiêu hóa đối với cơ thể người là: Biến đổi thức ăn thành các chất dinh dưỡng mà cơ thể có thể hấp thụ được qua thành ruột non, đồng thời thải bỏ các chất bã, chất thừa, chất không cần thiết... ra khỏi cơ thể.</p>	0.25
		0.25
	<p>2. Các cơ quan trong hệ tiêu hóa đã phối hợp và thống nhất với nhau trong quá trình biến đổi thức ăn:</p> <p>- Giữa ống tiêu hoá và các tuyến tiêu hoá có sự thống nhất và hỗ trợ nhau trong hoạt động tiêu hoá thức ăn. Kết quả hoạt động của bộ phận này tạo điều kiện cho hoạt động của bộ phận còn khác diễn ra.</p> <p>+ Thức ăn qua biến đổi cơ học(nhai, trộn, co bóp...) của ống tiêu hoá trở nên mềm, nhỏ hơn rất thuận lợi cho các enzyme của dịch tiêu hoá tiết ra từ các tuyến tiêu hoá biến đổi hoá học.</p> <p>+ Ngược lại, hoạt động biến đổi hoá học của các tuyến tiêu hoá càng triệt để thì các sản phẩm dinh dưỡng đơn giản hấp thụ càng nhiều, cung cấp chất dinh dưỡng và năng lượng cho cơ thể và các ống tiêu hoá hoạt động.</p>	0.25
		0.25
	<p>3. Nghĩa đen về mặt sinh học của câu thành ngữ: “Nhai kĩ no lâu” -</p> <p>Khi nhai kĩ thức ăn sẽ được biến thành dạng nhỏ, làm tăng bề mặt tiếp xúc với các enzyme tiêu hóa → nên hiệu suất tiêu hóa cao, cơ thể sẽ hấp thụ được nhiều chất dinh dưỡng, cơ thể được đáp ứng đầy đủ nhu cầu nên no lâu.</p>	0.25

<p>3/. (3.0đ)</p>	<p>1./a. - Nguyên tắc truyền máu:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Lúc truyền máu người ta chú ý đến nguyên tắc, xem chất bị ngưng trong hồng cầu người cho có bị chất gây ngưng trong huyết tương của người nhận làm cho hồng cầu bị dính lại hay không, do đó cần phải thử máu. + Phải xét nghiệm máu để xem có bị các loại bệnh truyền nhiễm hay không. - Nguyên nhân của hiện tượng đông máu: Do tiểu cầu bị vỡ sẽ giải phóng một loại enzyme, enzyme này cùng với ion Ca^{++} giúp hình thành sợi tơ máu gây đông máu. - Ý nghĩa: Sự đông máu giúp người bị thương tránh mất nhiều máu và có ý nghĩa trong phẫu thuật. <p>b. Đường kính mạch máu và áp lực máu chảy khác nhau giữa động mạch, mao mạch và tĩnh mạch nên có sự khác nhau trong đặc điểm chảy máu khi bị tổn thương các dạng mạch máu này.</p> <p>Cụ thể:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đường kính động mạch lớn, máu chảy trong động mạch có áp lực lớn nên khi bị tổn thương động mạch máu sẽ nhiều, nhanh, có thể thành tia. - Đường kính mao mạch nhỏ, máu chảy trong mao mạch có áp lực thấp nên khi bị tổn thương mao mạch, máu sẽ chảy ít, chậm. - Đường kính tĩnh mạch lớn, máu chảy trong tĩnh mạch có áp lực thấp nên khi bị tổn thương tĩnh mạch máu sẽ chảy nhiều, chậm <p>2.a) Số lít máu trong cơ thể người này là: $80 \times 65 = 5200 \text{ ml} = 5,2 \text{ lít}$</p> <p>Lượng máu tối đa người đàn ông này có thể cho là: $5200 \times 10\% = 520 \text{ ml}$</p> <p>b)- Số lượng hồng cầu của người này là: $4,5 \times 5,2 = 23,4 \text{ triệu hồng cầu.}$</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hồng cầu có chứa chất hemoglobin (huyết sắc tố). Các huyết sắc tố là các protein chứa hợp chất màu đỏ (heme) đóng vai trò quan trọng trong việc vận chuyển khí oxygen từ phổi đến các mô, cơ quan. Các huyết sắc tố khi liên kết với khí oxygen sẽ hấp thụ ánh sáng màu xanh và phản xạ ánh sáng đỏ cam nên khi chúng ta nhìn máu sẽ có màu đỏ. <p>c) Một ngày có $24 \times 60 = 1440 \text{ phút}$, mỗi phút não được cung cấp 750 ml</p> <p>Vậy mỗi ngày não được cung cấp: $750 \times 1440 = 1080000 \text{ ml} = 1080 \text{ lít máu}$</p>	<p>0.25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p>
-------------------------------------	--	---

		0.25
4/. (2điểm)	1. Hô hấp nhân tạo sử dụng cấp cứu trong các trường hợp: đuối nước, ngạt bị vùi lấp, ngạt khí độc, điện giật... dẫn đến ngừng thở, ngừng tim. - Hô hấp nhân tạo giúp lưu thông không khí và lưu thông máu. Các bước tiến hành hô hấp nhân tạo : - Đầu tiên phải loại bỏ nguyên nhân gây gián đoạn hô hấp, gọi ngay cấp cứu, tiến hành hô hấp nhân tạo cho bệnh nhân theo các bước sau: + Bước 1: Đặt bệnh nhân nằm ngửa trên nền phẳng, cứng: lau đờm rãi, lấy hết dị vật ở mũi, miệng... và cởi rộng quần áo. + Bước 2: Tiến hành ép tim và thổi ngạt trong 2 phút theo chu kỳ 30 lần ép tim thì thổi ngạt 2 lần liên tiếp. Thao tác liên tục, dứt khoát, nhịp nhàng. + Bước 3: Đánh giá bệnh nhân có thở lại hay không bằng cách: quan sát màu sắc môi, kiểm tra mạch cổ. Nếu chưa có dấu hiệu thở lại thì thực hiện lại bước 2, nếu có thở lại thì đặt bệnh nhân nằm nghiêng, giữ ấm và chuyển đến cơ sở y tế gần nhất.	0.25
	2. Các chất độc hại trong thuốc lá chủ yếu là: + Cacbon oxide (CO) + Nicotine + Nitrozamin + Benzene - Người phụ nữ này đã bị ung thư phổi. - Người phụ nữ đó hút thuốc theo hình thức bị động vì người phụ nữ đó không phải là người trực tiếp hút, không có chủ ý hút mà chỉ hít phải khói thuốc nên cũng được coi là hút thuốc thụ động.	0.25
		0.25
		0.25
		0,5
5/. (2.0đ)	a/.) - Khi người đó hô hấp bình thường: + Lưu lượng khí lưu thông trong 1 phút là: $18 \times 450 \text{ ml} = 8\,100 \text{ ml}$. + Lưu lượng khí ở khoảng chết mà người đó hô hấp thường (vô ích) là: $18 \times 150 \text{ ml} = 2\,700 \text{ ml}$. + Lượng khí hữu ích trong 1 phút hô hấp thường là: $8\,100 \text{ ml} - 2\,700 \text{ ml} = 5\,400 \text{ ml}$. - Khi người đó hô hấp sâu: + Lưu lượng khí lưu thông trong 1 phút là: $13 \times 650 \text{ ml} = 8\,450 \text{ mL}$. + Lưu lượng khí vô ích ở khoảng chết là: $13 \times 150 \text{ ml} = 1\,950 \text{ mL}$. + Lượng khí hữu ích trong 1 phút hô hấp thường là: $8\,450 \text{ ml} - 1\,950 \text{ ml} = 6\,500 \text{ ml}$. b) Lượng khí hữu ích hô hấp sâu nhiều hơn hô hấp thường là: $6\,500 \text{ ml} - 5\,400 \text{ ml} = 1\,100 \text{ ml}$.	0.25
		0.25
		0.25
		0,25
		0,25

	c) Ý nghĩa của việc của hô hấp sâu: Hô hấp sâu sẽ làm tăng lượng khí hữu ích cho hoạt động hô hấp. Vì thế, cần phải rèn luyện để có thể hô hấp sâu và giảm nhịp thở.	0.25
		0.5
6/. (2.0đ)	a, Giới hạn sinh thái rộng hay hẹp phụ thuộc vào loài và môi trường - Giới hạn sinh thái được hình thành trong quá trình tiến hóa của sinh vật.	0.25
	b, SV có giới hạn sinh thái rộng thường có vùng phân bố rộng, dễ thích nghi . SV có giới hạn sinh thái hẹp thường có vùng phân bố hẹp, thích nghi kém .	0.25
	 <p>- Loài A phân bố rộng, có thể phân bố khắp trái đất. Loài B và C phân bố hẹp. Loài B sống ở vùng có nhiệt độ thấp (VD: vùng ôn đới...) Loài C sống ở vùng có nhiệt độ cao (VD: vùng nhiệt đới...).</p>	0.75
7/. (2.0đ)	a, Quần thể là tập hợp: + Các cá thể cùng loài. + Cùng sinh sống trong một không gian thời gian nhất định. + Có khả năng sinh sản như tạo nên loài mới.	0.25
	Ví dụ: quần thể cá rô trong ao, quần thể thông trong rừng, quần thể cá chép trong hồ,...	0.25
	b/ Quần thể có 5 đặc trưng cơ bản - Bao gồm: (1) Kích thước quần thể sinh vật. (2) Mật độ cá thể của quần thể. (3) Tỷ lệ giới tính. (4) Thành phần nhóm tuổi. (5) Sự phân bố cá thể trong quần thể	0,75
	c. Mật độ là đặc trưng cơ bản nhất của quần thể vì: + Mật độ ảnh hưởng đến khả năng sử dụng nguồn sống của cơ thể.	0,75

- | | |
|------|--|
| thể. | + Mật độ ảnh hưởng đến khả năng giao phối và kết đôi trong quần
+ Mật độ thể hiện vai trò của quần thể trong quần xã.
+ Mật độ lớn dẫn đến tạo ra quan hệ lớn.
+ Khi nghiên cứu về quần thể đầu tiên phải quan tâm đến mật độ |
|------|--|

.....**Hết**.....

HÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
HUYỆN QUẢNG XƯƠNG

TRƯỜNG THCS QUẢNG CHÍNH

ĐỀ THI GIAO LƯU HSG LỚP 8 CẤP HUYỆN

Năm học 2023 - 2024

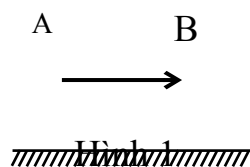
Môn thi: **KHOA HỌC TỰ NHIÊN**

Thời gian: **150 phút** (không kể thời gian giao đề)

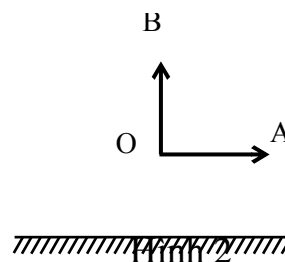
PHẦN I (BẮT BUỘC) (6 điểm)

Câu 1(1 đ) Một ô tô đi 5 phút trên con đường bằng phẳng với vận tốc 60km/h, sau đó lên dốc 3 phút với vận tốc 40km/h. Coi ô tô chuyển động đều. Tính quãng đường ô tô đi trong cả hai giai đoạn.

Câu 2 (1.0đ). Dựa vào tính chất ảnh của vật tạo bởi gương phẳng, hãy vẽ ảnh của vật sáng AB (Hình 1) và vật sáng AOB (Hình 2).



Hình 1



Hình 2

Câu 3 (1.0 đ). Quần thể sinh vật là gì? Hãy cho biết đâu là quần thể trong ví dụ sau:

- Các cây ngô trên một ruộng ngô
- Các cá thể rắn hổ mang sống ở 3 hòn đảo cách xa nhau.

Câu 4 (1.0đ). Môi trường sống là gì ? Có những loại môi trường nào?

Câu 5 (1.0đ). Hãy viết một phương trình hóa học minh họa cho mỗi trường hợp sau (Ghi rõ điều kiện nếu có):

- Oxide base tác dụng với nước tạo base tương ứng
- Oxide acid tác dụng với nước tạo acid tương ứng
- Acid tác dụng với base tạo thành muối và nước
- Acid tác dụng với oxide base tạo thành muối và nước

Câu 6: (1.0 đ)

Cho 0,65 gam Zn tác dụng với 7,3 gam HCl.

- Chất nào còn dư sau phản ứng ? Khối lượng là bao nhiêu gam ?
- Tính thể tích khí hidro thu được ở đktc ?

PHẦN II(TỰ CHỌN)

Thí sinh lựa chọn hoàn thành một trong 3 dung sau:

A. PHẦN VẬT LÝ(14đ)

Câu 1(2đ) Một động tử xuất phát từ A chuyển động thẳng đều về B cách A là 120m với vận tốc 8m/s. Cùng lúc đó 1 động tử khác chuyển động thẳng đều từ B về A. Sau 10 giây hai động tử gặp nhau. Tính vận tốc của động tử 2 và vị trí hai động tử gặp nhau.

Câu 2(3 điểm)

Bình thông nhau gồm hai nhánh hình trụ tiết diện lần lượt là S_1 , S_2 có chứa nước như hình vẽ.

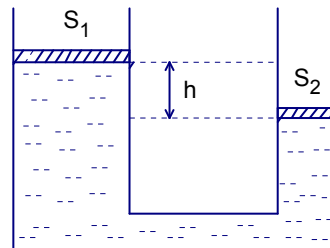
Trên mặt nước có đặt các pittông mỏng, khối lượng m_1, m_2 .

Mực nước hai nhánh chênh nhau một đoạn $h = 10\text{cm}$.

a. Tính khối lượng m của quả cân đặt lên pittông lớn để mực nước ở hai nhánh ngang nhau.

b. Nếu đặt quả cân sang pittông nhỏ thì mực nước hai nhánh lúc bấy giờ sẽ chênh nhau một đoạn H bằng bao nhiêu?

Cho khối lượng riêng của nước $D = 1000\text{kg/m}^3$, $S_1 = 200\text{cm}^2$, $S_2 = 100\text{cm}^2$ và bỏ qua áp suất khí quyển.



Câu 3(1đ)

Tại sao nhà lợp rạ hoặc lá cọ về mùa đông ấm hơn, về mùa hè mát hơn nhà lợp tôn?

Câu 4(1 điểm)

a, Giải thích vì sao vật bị nhiễm điện khi cọ xát vào vật khác?

b, Em hãy giải thích hiện tượng :Tại sao cánh quạt trong các quạt điện thường xuyên quay mà vẫn có rất nhiều bụi dính vào?

Câu 5:(3 điểm)

Một người đứng cách gương phẳng treo đứng trên tường một khoảng 1m. Mắt người cách chân 1,5m. Người ấy nhìn vào điểm I trên gương, I cách sàn 1,9m. Mắt sẽ nhìn thấy I nằm trên đường nối mắt và ảnh của góc trên cùng của bức tường phía sau.

a. Tìm chiều cao của phòng? Biết người cách bức tường phía sau 3m.

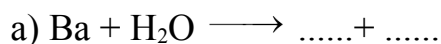
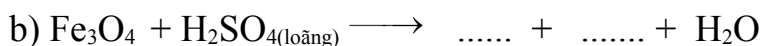
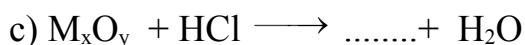
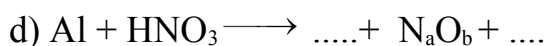
b. Mép dưới của gương cách sàn tối đa bao nhiêu để mắt nhìn thấy được ảnh của góc dưới cùng của tường phía sau?

Câu 6 (4 điểm) Cho một bình đựng nước, một bình đựng dầu, một lực kế, một quả nặng có móc treo. Nêu cách xác định trọng lượng riêng của dầu. Biết quả nặng có thể bỏ lọt và chìm hoàn toàn trong bình đựng nước và bình đựng dầu. Cho trọng lượng riêng của nước là d_n .

B. PHẦN HÓA HỌC(14đ)

Câu 1. (2,0 đ)

1, Chọn các chất thích hợp điền vào chỗ trống và hoàn thành các phản ứng hóa học sau:



2, Hãy phân biệt các chất đựng trong các lọ riêng biệt mất nhãn gồm:

2/ K, K_2O , KCl, AgCl

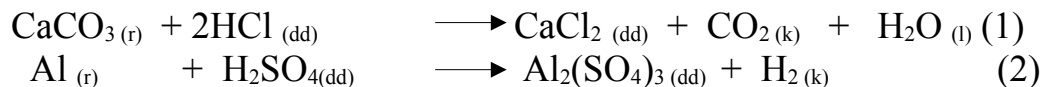
Câu 2(2,0đ): Dẫn từ từ 9,916 lít H_2 (đkc) qua m gam oxit sắt Fe_xO_y nung nóng. Sau phản ứng được 7,2 gam nước và hỗn hợp A gồm 2 chất rắn nặng 28,4 gam (phản ứng xảy ra hoàn toàn).

1/ Tìm giá trị m?

2/ Lập công thức phân tử của oxit sắt, biết A có chứa 59,155% khối lượng sắt đơn chất.

Câu 3(2,0 đ):

Trên hai đĩa cân để hai cốc đựng dung dịch HCl (cốc 1) và dung dịch H₂SO₄ (cốc 2) sao cho cân ở vị trí thăng bằng . Cho vào (cốc 1) 25 gam CaCO₃ , rồi cho vào (cốc 2) a gam Al . Cân vẫn ở vị trí thăng bằng . Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn theo PTHH. Tìm a .



Câu 4. (2,0 đ)

Cho 32,4 gam kim loại nhôm tác dụng với 23,7984 lít khí oxi ở điều kiện chuẩn.

a/ Chất nào còn dư sau phản ứng ? khối lượng chất còn dư là bao nhiêu gam ?

b/ Tính khối lượng nhôm oxit tạo thành sau phản ứng?

c/ Cho toàn bộ lượng kim loại nhôm ở trên vào dung dịch axit HCl. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được bao nhiêu lít khí H₂ ở đkc?.

Câu 5:(2,0đ):

Một hỗn hợp khí A gồm N₂ và H₂ có tỉ khối đối với H₂ bằng 7,5 . Tạo phản ứng giữa N₂ và H₂ cho ra NH₃ bằng cách cho A đi qua chất xúc tác nung nóng thu được hỗn hợp khí B (gồm 3 khí) có tỉ khối so với H₂ bằng 9,375. Tính hiệu suất phản ứng?.

Câu 6. (2,0 điểm) Cho dung dịch A chứa CuSO₄ nồng độ x%, sau khi cho bay hơi 20% lượng nước thì dung dịch trở nên bão hoà. Thêm 2,75 gam CuSO₄ vào dung dịch bão hoà thì có 5 gam CuSO₄.5H₂O kết tinh tách ra.

a) Tính nồng độ % của dung dịch bão hoà.

b) Tính nồng độ % của dung dịch A.

Câu 7. (2,0 điểm) Nêu hiện tượng, viết các phương trình phản ứng cho những trường hợp sau:

- Cho bột sắt vào dung dịch CuSO₄
- Cho mẫu Na vào cốc nước có sẵn mẫu giấy quì tím
- Sục từ từ CO₂ đến dư vào dung dịch Ca(OH)₂ .
- Cho kẽm viên vào dung dịch HCl.

C.PHẦN SINH HỌC (14đ)

Câu 1 (1.5 điểm)

a. Hoạt động hấp thụ và vận chuyển các chất dinh dưỡng ở ruột non được thực hiện theo những con đường nào? Vì sao sự hấp thụ và vận chuyển các chất được thực hiện theo những con đường đó?

b. Những đặc điểm nào của ruột non giúp nó đảm nhiệm tốt vai trò hấp thụ các chất dinh dưỡng?

Câu 2 (1.5 điểm)

a. Quá trình tiêu hóa gồm những hoạt động chủ yếu nào ? Thực chất của quá trình tiêu hóa là gì ?

b. Cần có thói quen ăn uống như thế nào để hạn chế các tác nhân gây hại cho hệ tiêu hóa ?

Câu 3 (2.0 điểm)

a. Khi tiêm phòng bệnh lao người đó có khả năng miễn dịch với bệnh lao . Sau khi mắc bệnh sởi người đó có khả năng miễn dịch với bệnh sởi . Đó là những loại miễn dịch nào ? Vì sao ?

b. Miễn dịch là gì? Nêu sự khác biệt giữa miễn dịch chủ động và miễn dịch thụ động ?

c. Hãy kể tên các loại van tim ở người ?

Câu 4.(1.0 điểm)

Một người có 5 lít máu, bình thường hàm lượng Hb trong máu khoảng 15 gam/100 ml máu có khả năng liên kết với 20 ml ô xi

a. Hỏi người bình thường cơ thể có bao nhiêu ml ô xi trong máu

b. Khi người ấy sống ở vùng núi cao, độ cao là 4000 m thì hàm lượng Hb tăng hay giảm? Vì sao

Câu 5. (2.0 điểm) Hệ hô hấp gồm những cơ quan nào? Phân tích đặc điểm cấu tạo của các cơ quan hô hấp phù hợp với chức năng của chúng?

Câu 6.(2.0 điểm)

Một người hô hấp bình thường là 18 nhịp/ phút, mỗi nhịp hít vào với một lượng khí là 420 ml. Khi người ấy tập luyện hô hấp sâu 12 nhịp/ phút, mỗi nhịp hít vào là 620 ml không khí.

a. Tính lưu lượng khí lưu thông, khí vô ích ở khoảng chết, khí hữu ích ở phế nang của người hô hấp thường và hô hấp sâu được thực hiện trong mỗi phút ?

b. So sánh lượng khí hữu ích giữa hô hấp thường và hô hấp sâu trong mỗi phút ?

(Biết rằng lượng khí vô ích ở khoảng chết của mỗi nhịp hô hấp là 150 ml).

Câu 7 (2.0 điểm)

a. Giới hạn sinh thái là gì? Sinh vật sẽ sinh trưởng và phát triển như thế nào khi chúng sống trong khoảng cực thuận, khi sống ngoài khoảng cực thuận nhưng trong giới hạn chịu đựng và khi sống ngoài giới hạn chịu đựng về một nhân tố sinh thái nào đó?

b. Trình bày mối quan hệ giữa giới hạn sinh thái với vùng phân bố của sinh vật.

Câu 8 (2.0 điểm)

Người ta đã tiến hành thả một số cá thể chuột đồng vào cánh đồng cỏ, lúc đầu số lượng chuột đồng tăng lên nhanh chóng, nhưng sau đó tăng chậm lại và càng về sau số lượng chuột đồng càng ít thay đổi.

a. Nguyên nhân nào dẫn đến số lượng chuột đồng tăng nhanh ở giai đoạn đầu?

a. Nguyên nhân nào làm giảm dần mức độ tăng số lượng cá thể chuột đồng

BIỂU CHẤM VÀ ĐÁP ÁN

PHẦN I (BẮT BUỘC) (6 điểm)

Câu 1

Tóm tắt (0,25đ)

Quãng đường bằng phẳng có độ dài là

1

$\frac{S_1}{t_1}$

Từ công thức $v_1 = \frac{S_1}{t_1} \Rightarrow S_1 = v_1 \cdot t_1 = 60 \cdot \frac{1}{12} = 5(\text{km})$ (0,25đ)

Quãng đường bằng phẳng có độ dài là

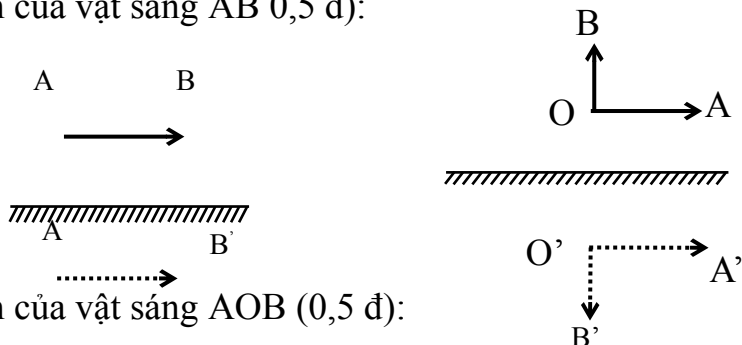
Từ công thức $v_2 = \frac{S_2}{t_2} \Rightarrow S_2 = v_2 \cdot t_2 = 40 \cdot \frac{1}{20} = 2(\text{km})(0,25\text{đ})$

Quãng đường ô tô đi trong 2 giai đoạn là

$$S = S_1 + S_2 = 5 + 2 = 7(\text{km})(0,25\text{đ})$$

Câu 2:

- Vẽ ảnh của vật sáng AB 0,5 đ):



- Vẽ ảnh của vật sáng AOB (0,5 đ):

Câu 3. Quần thể sinh vật là tập hợp các cá thể cùng loài, sinh sống trong một khoảng không gian nhất định, ở một thời điểm nhất định và có khả năng sinh ra thế hệ mới (0,25đ)

a. Là quần thể (0,25đ)

b. Không phải quần thể (0,25đ)

Câu 4 - Môi trường sống của sinh vật bao gồm tất cả những gì bao quanh sinh vật, có tác động trực tiếp hay gián tiếp tới các hoạt động sống của sinh vật. (0,25đ)

- Có 4 loại môi trường:

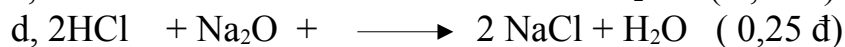
+ Môi trường đất: gồm các lớp đất. (0,25đ)

+ Môi trường trên cạn: gồm mặt đất và lớp khí quyển gần mặt đất. (0,25đ)

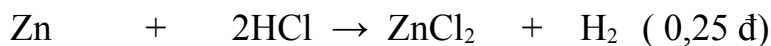
+ Môi trường nước: gồm vùng nước ngọt, nước lợ và nước mặn. (0,25đ)

+ Môi trường sinh vật: gồm thực vật, động vật, con người. (0,25đ)

Câu 5:



Câu 6: 1/ Chất còn dư sau phản ứng.



- Theo PT phản ứng 0,65 g kẽm tác dụng với 1 lượng HCl là:

$$m_{\text{HCl}} = \frac{73 \times 0,65}{65} = 0,73 (\text{g}) \text{ HCl} \quad (0,25 \text{ đ})$$

Vậy chất còn dư sau phản ứng là HCl, có khối lượng là:

$$7,3 - 0,73 = 6,57 (\text{g}) \quad (0,25 \text{ đ})$$

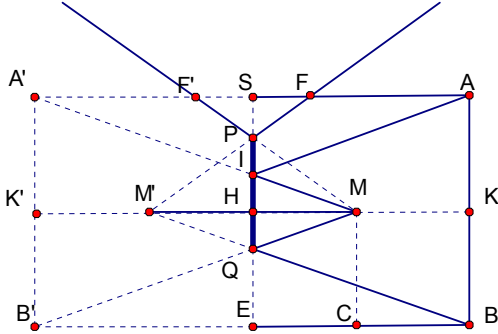
2/ Thể tích khí hidro sinh ra là:

$$V_{H_2} = \frac{24,79 \times 0,65}{65} = 0,2479 \text{ (lít) hidro} \quad (0,25 \text{ đ})$$

PHẦN II(TỰ CHỌN)

A.PHẦN VẬT LÝ

CÂU	HƯỚNG DẪN CHẤM	ĐIỂM
Câu 1 2 điểm	<p>Quãng đường động tử 1 đi từ A đến khi gặp nhau là</p> $S_1 = v_1.t_1 = 8.10 = 80(m)$ <p>Quãng đường động tử 2 đi từ B đến khi gặp nhau là</p> $S_2 = v_2.t_2 = 10.t_2$ <p>Do hai động tử chuyển động ngược chiều gặp nhau nên</p> $S = S_1 + S_2 \text{ Hay } 120 = 80 + 10.v_2$ <p>Giải ra tìm được $v_2 = 4(m/s)$</p> <p>Vị trí gặp nhau cách A một đoạn đúng bằng quãng đường động tử 1 đi được đến khi gặp nhau và bằng 80m</p> <p>Đáp số: 4(m/s) và 80m</p>	<p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>1</p>
Câu 2 1 điểm	Cánh quạt trong các quạt điện thường xuyên quay mà vẫn có rất nhiều bụi bám vào vì cánh quạt khi quay sẽ cọ xát với không khí $\Rightarrow$ bị nhiễm điện $\Rightarrow$ hút các hạt bụi bẩn	1
Câu 3 1 điểm	<p>Giữa các lớp rạ hoặc giữa các lá cọ có những khoảng trống chứa không khí nên dẫn nhiệt kém.</p> <p>Về mùa đông mái nhà lợp rạ hoặc lá cọ làm cho sự truyền nhiệt từ trong nhà ra ngoài chậm lại, giữ cho nhà ấm hơn nhà có mái lợp tôn là chất dẫn nhiệt tốt.</p> <p>Ngược lại về mùa hè, những mái nhà này lại làm cho sự truyền nhiệt từ không khí nóng bên ngoài vào trong nhà chậm lại, giữ cho nhà mát hơn nhà có mái lợp tôn.</p>	1
Câu 4 3 điểm	<p>a. -Áp suất ở mặt dưới pittông nhỏ là :</p> $\frac{10m_2}{S_2} = \frac{10m_1}{S_1} + 10Dh$ $\frac{m_2}{S_2} = \frac{m_1}{S_1} + Dh$ $\Leftrightarrow \frac{m_2}{S_2} = \frac{m_1}{S_1} + Dh \quad (1)$ <p>- Khi đặt quả cân m lên pittông lớn mực nước ở hai bên ngang nhau nên:</p> $\frac{10m_2}{S_2} = \frac{10(m_1 + m)}{S_1} \Leftrightarrow \frac{m_2}{S_2} = \frac{m_1 + m}{S_1} \quad (2)$	<p>1.0</p> <p>1.0</p>

	$\frac{m_1 + m}{S_1} = \frac{m_1}{S_1} + 10Dh$ <p>Từ (1) và (2) ta có :</p> $\frac{m}{S_1} = D.h$ $\Leftrightarrow \frac{m}{S_1} \Rightarrow m = DS_1h = 2\text{kg}$	1.0
Câu 1 3 điểm	 <p>a. Vẽ ảnh A'B' của AB đối xứng qua gương PQ -Tia sáng từ A phản xạ trên gương tại I và lọt vào mắt nên mắt nhìn thấy A'.</p> <p>DMIH : DMA 'K ' : HI = IE - HE = 1,9 - 1,5 = 0,4(m); EC = 1(m); EB = EB' = 1 + 3 = 4(m); K 'M = B'E + EC = 4 + 1 = 5(m);</p> <p>$A'K' = HI \cdot \frac{K'M}{HM} = HI \cdot \frac{K'M}{EC} = 0,4 \cdot \frac{5}{1} = 2(m);$</p> <p>Xét $\Delta AB = AK + KB = 2 + 1,5 = 3,5(m);$</p> <p>b. Gọi QE là khoảng cách cực đại cần tìm, khi đó B' bắt đầu ở trong vùng nhìn thấy FPQB nên mắt nhìn thấy ảnh B' của B (Nếu Q ở thấp hơn thì càng thấy B).</p> <p>DMCB' : DQEB'P QE = MC. $\frac{B'E}{B'C} = MC. \frac{B'E}{K'M}$</p> <p>$QE = 1,5 \cdot \frac{4}{5} = 1,2(m)$</p>	<p>H.vẽ 0,5đ</p> <p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p>
Câu 4 4 điểm	<p>Dùng lực kế xác định trọng lượng quả cầu ngoài không khí được F_1 Nhúng chìm quả cầu vào nước, lực kế chỉ giá trị F_2 Lực đẩy Acsimet của nước tác dụng lên quả cầu là:</p>	<p>1</p> <p>1</p>

	$V = \frac{F_1 - F_2}{10 D_n}$ $A = F_1 - F_2 = 10 D_n V \Rightarrow$ <p>F</p> <p>Thể tích phần đặc trong quả cầu là:</p> $V_1 = \frac{F_1}{10 D}$ <p>Thể tích phần rỗng trong quả cầu là:</p> $\Delta V = V - V_1 = \frac{F_1 - F_2}{10 D_n} - \frac{F_1}{10 D} (*)$ <p>$1, F_2, D, D_n$ vào (*) ta các định được ΔV.</p> <p>Thay F</p>	1
		1

B. PHẦN HÓA

CÂU	HƯỚNG DẪN CHẤM	ĐIỂM
1 (2 đ)	<p>1, a) $Ba + 2H_2O \longrightarrow Ba(OH)_2 + H_2 \uparrow$</p> <p>b) $Fe_3O_4 + 4H_2SO_{4(loãng)} \longrightarrow FeSO_4 + Fe_2(SO_4)_3 + 4H_2O$</p> <p>c) $M_xO_y + 2yHCl \xrightarrow{MCl_{\frac{2y}{x}}} x + yH_2O$</p> <p>d) $(5a-2b)Al + (18a-6b)HNO_3 \longrightarrow$ $(5a-2b)Al(NO_3)_3 + 3NaO_b + (9a-3b)H_2O$</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
	<p>2/ Trích mẫu thử và đánh số thứ tự</p> <p>Cho nước và quỳ tím vào các mẫu thử</p> <p>Mẫu thử nào không tan là AgCl</p> <p>Mẫu thử tan, quỳ tím không đổi màu là KCl</p> <p>Mẫu thử tan, quỳ tím đổi màu xanh, có khí thoát ra là K</p> <p>$2K + 2H_2O \longrightarrow 2KOH + H_2$</p> <p>Mẫu thử tan, quỳ tím đổi màu xanh, không có khí thoát ra là K_2O</p> <p>$K_2O + H_2O \longrightarrow 2KOH$</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
2 (2 đ)	<p>Số mol $H_2 = 0,4$ mol</p> <p>Số mol nước 0,4 mol</p> <p>a/ $\Rightarrow$ số mol oxi nguyên tử là 0,4 mol</p> <p>$\Rightarrow mO = 0,4 \times 16 = 6,4$ gam</p> <p>Vậy $m = 28,4 + 6,4 = 34,8$ gam</p> <p>$Fe_xO_y + yH_2 \longrightarrow xFe + yH_2O$</p> <p style="text-align: center;">0,4mol 0,4mol</p> <p>b/ $mFe = 59,155 \times 28,4 = 16,8$ gam</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>

	$\Rightarrow$ Khối lượng oxi là $mO = 34,8 - 16,8 = 18$ gam Gọi công thức oxit sắt là Fe_xO_y ta có $x:y = mFe/56 : mO/16$ $\Rightarrow x=3, y=4$ tương ứng công thức Fe_3O_4	0,25 0,25 0,5
3 (2 đ)	Từ PTHH: $CaCO_3 + 2HCl \rightarrow CaCl_2 + CO_2 + H_2O$. $\frac{0,25 \text{ mol}}{2Al} + 3H_2SO_4 \rightarrow \frac{0,25 \text{ mol}}{Al_2(SO_4)_3} + 3H_2$. $\frac{a \text{ mol}}{27} \rightarrow \frac{3 \cdot a \text{ mol}}{2 \cdot 27}$ Theo định luật bảo toàn khối lượng, khối lượng cốc 1 đựng dung dịch HCl tăng thêm là $25g - (0,25 \cdot 44g) = 14g$, thì cốc 2 đựng dung dịch H_2SO_4 cũng phải có khối lượng tăng thêm 14g thì cân mới thăng bằng. Tức là $a - ((3/2) \cdot (a/27) \cdot 2) = 14 (g)$ $\rightarrow a - (6a/54) = 14$ $\rightarrow a = 15,75 (g)$.	0,5 0,25 0,25 0,25 0,5
4 (2 đ)	PTHH: $4Al + 3O_2 \rightarrow 2Al_2O_3$ Số mol Al: $n_{Al} = \frac{32,4}{27} = 1,2 \text{ mol}; n_{O_2} = \frac{21,504}{22,4} = 0,96 \text{ mol}$ $\left. \begin{aligned} \frac{n_{Al(DB)}}{n_{Al(PTHH)}} &= \frac{1,2}{4} = 0,3 \\ \frac{n_{O_2(DB)}}{n_{O_2(PTHH)}} &= \frac{0,96}{3} = 0,32 \end{aligned} \right\} \Rightarrow n_{O_2} > n_{Al}$ Ta có tỷ lệ: $\frac{n_{O_2(PU)}}{n_{Al(PU)}} = \frac{3}{4}$ Vậy oxi còn dư sau PU: $n_{O_2,du} = 0,96 - 0,9 = 0,06 \text{ mol}$ $\Rightarrow m_{O_2,du} = 0,06 \cdot 32 = 1,92 \text{ gam}$ Theo PTHH ta có: $n_{Al_2O_3} = \frac{1}{2} n_{Al} \Rightarrow n_{Al_2O_3} = 0,6$ $m_{Al_2O_3} = 0,6 \cdot 102 = 61,2 \text{ gam}$ PTHH: $2Al + 6HCl \rightarrow 2AlCl_3 + 3H_2$ Theo PTHH ta có: $n_{H_2} = \frac{3}{2} n_{Al} \Rightarrow n_{H_2} = 1,8 \text{ mol}$ $V_{H_2,dktc} = 1,8 \cdot 22,4 = 40,32 \text{ lít}$	0,3 0,2 0,25 0,2 0,2 0,1 0,1 0,3 0,25 0,1
5 (2 đ)	Giả sử N_2 phản ứng là $a \text{ mol}$ PTHH: $N_2 + 3H_2 \xrightarrow{xt, t^0} 2NH_3$ Ban đầu: $x \quad x \quad 0 \quad \text{mol}$ Phản ứng: $a \quad 3a \quad 2a \quad \text{mol}$ Sau phản ứng: $x-a \quad x-3a \quad 2a \quad \text{mol}$	0,5

$\text{CO}_2 + \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2.$ <p>d, Hiện tượng: -Mẫu kim loại Zn tan dần đồng thời có khí không màu thoát ra. PTHH: $\text{Zn} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$</p>	0,5
---	-----

C. PHẦN SINH HỌC

CÂU	HƯỚNG DẪN CHẤM	ĐIỂM
1		
1,5 đ	<p>a.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hoạt động hấp thụ và vận chuyển các chất dinh dưỡng ở ruột non được thực hiện theo 2 con đường là: Đường máu và đường bạch huyết. - Sự hấp thụ và vận chuyển các chất được thực hiện theo những con đường này vì: <ul style="list-style-type: none"> + Để làm giảm gánh nặng cho gan trong vai trò điều tiết, điều hòa các chất dinh dưỡng và giải độc cho cơ thể. + Kịp thời vận chuyển các chất dinh dưỡng về tim để theo vòng tuần hoàn đi nuôi cơ thể. <p>b. Những đặc điểm của ruột non giúp nó đảm nhiệm tốt vai trò hấp thụ các chất dinh dưỡng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lớp niêm mạc ruột non có các nếp gấp với các lông ruột và lông cực nhỏ làm cho diện tích bề mặt bên trong của nó tăng gấp khoảng 600 lần so với diện tích mặt ngoài. - Ruột non rất dài (tới 2,8 – 3m ở người trưởng thành), dài nhất trong các cơ quan của ống tiêu hóa. - Mạng mao mạch máu và mạng mạch bạch huyết phân bố dày đặc tới từng lông ruột. 	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
2		
1,5 đ	<p>a. Quá trình tiêu hóa gồm các hoạt động</p> <ul style="list-style-type: none"> +) Ăn và uống +) Hấp thụ các chất dinh dưỡng +) Đẩy thức ăn vào ống tiêu hóa +) Thải phân +) Tiêu hóa thức ăn <p>- Thực chất của quá trình tiêu hóa : là biến đổi thức ăn thành các chất dinh dưỡng đơn giản mà cơ thể hấp thụ được qua thành ruột non , đồng thời thải bỏ các chất bã , chất thừa , chất không cần thiếtra khỏi cơ thể</p> <p>b.</p> <p>*Biện pháp hạn chế tác động của các tác nhân trên</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ăn uống hợp vệ sinh : ăn chín , uống sôi , không ăn thức ăn ôi thiu , định kì tẩy giun sán , rửa tay trước khi ăn - Có thói quen ăn uống khoa học : ăn chậm , nhai kỹ , ăn đúng giờ , không ăn quá no , có tinh thần thoải mái trong bữa ăn... 	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>

	<p>ml máu có khả năng liên kết với 20 ml ô xi. Vậy với người có 5000 ml máu thì Hb có khả năng liên kết được với ô xi :</p> $\frac{5000 \cdot 20}{100} = 1000 \text{ ml O}_2$ <p>b. Khi người ấy sống ở vùng núi cao, độ cao là 4000 m thì hàm lượng Hb tăng, Vì càng lên cao không khí càng loãng, nồng độ ô xi trong không khí thấp, nên để có đủ ô xi cho cơ thể thì hồng cầu phải tăng dẫn đến hàm lượng Hb phải tăng .</p>	0,5
5		
2.0 đ	<p>*Hệ hô hấp gồm:</p> <p>+Đường dẫn khí: Mũi, họng, thanh quản, khí quản, phế quản.</p> <p>+Hai lá phổi: Lá phổi phải và lá phổi trái.</p> <p>*Đặc điểm cấu tạo phù hợp với chức năng:</p> <p>-Khoang mũi: Có nhiều lông, có lớp niêm mạc tiết chất nhầy, có mạng lưới mao mạch dày đặc → Phù hợp với chức năng ngăn bụi, làm ẩm và làm ấm không khí.</p> <p>-Họng: Có tuyến Amidan và tuyến V.A chứa nhiều TB limpho → diệt khuẩn không khí.</p> <p>-Thanh quản: Có sụn thanh nhiệt (nắp thanh quản) ngăn không cho thức ăn lọt vào khí quản.</p> <p>-Khí quản: +Cấu tạo bằng các vòng sụn khuyết, phần khuyết thay bằng cơ, dây chằng làm đường dẫn khí luôn mở rộng, không ảnh hưởng đến sự di chuyển thức ăn trong thực quản.</p> <p>+Mặt trong có nhiều lông rung chuyển động liên tục và tuyến tiết chất nhầy, ngăn bụi diệt khuẩn.</p> <p>-Phế quản:</p> <p>+Cấu tạo bằng các vòng sụn: Tạo đường dẫn khí, không làm tổn thương đến phổi.</p> <p>+Nơi tiếp xúc với phế nang thì được cấu tạo bằng các thớ cơ mềm: không làm tổn thương đến phế nang.</p> <p>-Phổi:</p> <p>+Phổi gồm 2 lá: Lá phổi phải gồm 3 thùy, lá phổi trái gồm 2 thùy.</p> <p>+Bên ngoài có 2 lớp màng, ở giữa có dịch nhầy: Làm giảm lực ma sát của phổi vào lồng ngực khi hô hấp.</p> <p>+Số lượng phế nang nhiều (700-800 triệu đơn vị): Làm tăng bề mặt trao đổi khí của phổi (khoảng 70-80m²)</p> <p>+Thành phế nang mỏng được bao quanh là mạng mao mạch dày đặc: Giúp sự trao đổi khí diễn ra dễ dàng.</p>	<p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.5</p>
6		
2.0 đ	<p>a. Khi người ta hô hấp bình thường khí lưu thông trong 1 phút là:</p> $18 \times 420 = 7560 \text{ (ml)}$ <p>Lưu lượng khí ở khoảng chết mà người đó hô hấp thường trong 1</p>	0.25

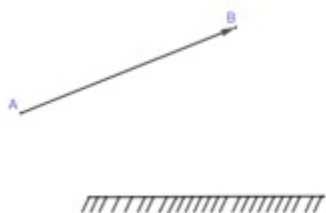
	<p>phút là: (vô ích)</p> $18 \times 150 = 2700 \text{ (ml)}$ <p>-Lượng khí hữu ích 1 phút hô hấp thường là:</p> $7560 - 2700 = 4860 \text{ (ml)}$ <p>b. Khi người đó hô hấp sâu:</p> <p>-Lưu lượng khí lưu thông trong 1 phút là:</p> $12 \times 620 = 7440 \text{ (ml)}$ <p>-Lưu lượng khí vô ích ở khoảng chết trong 1 phút là:</p> $12 \times 150 = 1800 \text{ (ml)}$ <p>-1 phút người đó hô hấp sâu với lưu lượng khí hữu ích là:</p> $7440 - 1800 = 5640 \text{ (ml)}$ <p>⇒ Trong 1 phút lượng khí hô hấp sâu hơn hô hấp thường là:</p> $5640 - 4860 = 780 \text{ (ml)}$	<p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.5</p>
7		
2.0 đ	<p>a.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới hạn sinh thái là giới hạn chịu đựng của cơ thể sinh vật đối với một nhân tố sinh thái nào đó mà sinh vật có thể tồn tại và phát triển. - Khi sinh vật sống trong khoảng thuận lợi: sẽ sinh trưởng và phát triển tốt nhất, sinh vật lớn nhanh, trao đổi chất mạnh nhất - Khi sống ngoài khoảng thuận lợi nhưng trong giới hạn: Sinh trưởng và phát triển kém - Khi sinh vật sống ngoài giới hạn chịu đựng sinh vật sẽ chết <p>b. Mối quan hệ giữa giới hạn sinh thái với vùng phân bố của sinh vật</p> <ul style="list-style-type: none"> - Những sinh vật có giới hạn sinh thái rộng đối với nhiều nhân tố sinh thái thường có vùng phân bố rộng - Những sinh vật có giới hạn sinh thái hẹp đối với nhiều nhân tố sinh thái thường có vùng phân bố hẹp - Những sinh vật có giới hạn sinh thái rộng về nhân tố sinh thái này nhưng hẹp về nhân tố sinh thái khác thì có vùng phân bố giới hạn 	<p>0.5</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p>
8		
2.0 đ	<p>a. Thời gian đầu tiên số lượng cá thể tăng rất nhanh ở giai đoạn đầu vì mật độ quần thể thấp, thức ăn dồi dào, các cá thể trong quần thể tăng cường hỗ trợ lẫn nhau, khả năng sinh sản của các cá thể trong quần thể tăng cao hơn số lượng tử vong.</p> <p>b. Sau đó số lượng cá thể tăng chậm và cuối cùng không tăng vì khi mật độ cá thể của quần thể tăng quá cao, các cá thể cạnh tranh nhau gay gắt giành thức ăn, nơi ở, bạn tình,... dẫn tới tỉ lệ tử vong cao, tỉ lệ sinh sản thấp.</p>	<p>1.0</p> <p>1.0</p>

PHẦN 1 (BẮT BUỘC): 6 điểm

Câu 1: (1,0 điểm). Lúc 7h một người đi xe đạp đuổi theo một người đi bộ cách anh ta 10 km. cả hai chuyển động đều với các vận tốc 12 km/h và 4 km/h

Tìm vị trí và thời điểm người đi xe đạp đuổi kịp người đi bộ

Câu 2: (1,0 điểm). Cho vật sáng AB đặt trước một gương phẳng . Vẽ và nêu cách vẽ ảnh của vật AB tạo bởi gương phẳng



Câu 3:(1,0 điểm) . Có 3 lọ đựng riêng biệt: nước cất, dung dịch NaOH, dung dịch HCl. Bằng cách nào có thể nhận biết được từng chất trong mỗi lọ.

Câu 4(1,0 điểm). Hòa tan hoàn toàn 20gam MgO vào 400 gam dung dịch HCl vừa đủ.

a) Tính Khối lượng $MgCl_2$ tạo thành sau phản ứng.

b) Tính nồng độ phần trăm của dung dịch HCl đã dùng

Câu 5(1điểm): Chuột sống trong rừng mưa nhiệt đới có thể chịu ảnh hưởng của các nhân tố sinh thái sau: mức độ ngập nước, kiến, độ dốc của đất, nhiệt độ không khí, ánh sáng, độ ẩm không khí, rắn hổ mang, áp suất không khí, cây gỗ, gỗ mục, gió thổi, cây cỏ, thảm lá khô, sâu ăn lá cây, độ tơi xốp của đất, lượng mưa. Hãy sắp xếp các nhân tố đó vào từng nhóm nhân tố sinh thái.

Câu 6(1điểm): Các đặc trưng cơ bản của quần thể là gì? Đặc trưng nào là quan trọng nhất? Vì sao?

PHẦN 2 (TỰ CHỌN): học sinh lựa chọn một trong 3 nội dung sau:

1. Nội dung 1: (14 điểm)

Câu 1 (4đ):

a. Một khối gỗ nếu thả trong nước thì nổi $\frac{1}{3}$ thể tích, nếu thả trong dầu thì nổi $\frac{1}{4}$ thể tích. Hãy xác định khối lượng riêng của dầu, biết khối lượng riêng của nước là 1g/cm^3 .

Câu 2 (1 đ) Sau khi mảnh nhựa cọ xát với áo len, mảnh nhựa mang điện âm, nếu sau đó mảnh nhựa vẫn đặt gần áo len thì có thể xảy ra sự phóng điện . Hãy cho biết hạt mang điện trong quá trình phóng điện đó là gì?

Câu 3.(3 điểm)

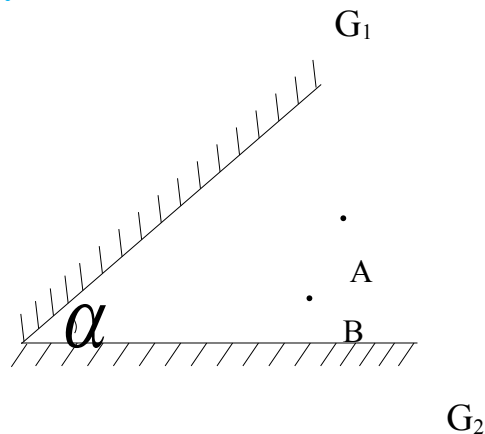
Hai gương phẳng G_1 và G_2 được bố trí hợp với nhau một góc α như hình vẽ. Hai điểm sáng A và B được đặt vào giữa hai gương.

a/ Trình bày cách vẽ tia sáng xuất phát từ A phản xạ lần lượt lên gương G_2 đến gương G_1 rồi đến B.

b/ Nếu ảnh của A qua G_1 cách A là

12cm và ảnh của A qua G_2 cách A là 16cm.

Khoảng cách giữa hai ảnh đó là 20cm. Tính góc α .



Câu 4(1 đ) Đặt đồng thời hai viên nước đá như nhau, một viên vào đĩa làm bằng nhôm , một viên vào đĩa làm bằng giấy ép. Viên nước đá ở đĩa nào sẽ tan chảy nhanh hơn?

Câu 5(4 đ):

a.(2 đ) Trong tay chỉ có 1 chiếc cốc thủy tinh hình trụ thành mỏng, bình lớn đựng nước, thước thẳng có vạch chia tới milimet. Hãy nêu phương án thí nghiệm để xác định khối lượng riêng của một chất lỏng nào đó và khối lượng riêng của cốc thủy tinh. Cho rằng bạn đã biết khối lượng riêng của nước.

b.(2 đ) Em hãy nêu phương án để xác định khối lượng riêng của một hòn đá có hình dạng bất kỳ với những dụng cụ sau: Lực kế, hòn đá, bình đựng nước, biết nước có khối lượng riêng là D , dây buộc có tiết diện nhỏ, khối lượng không đáng kể, không biến dạng.

----- Hết -----

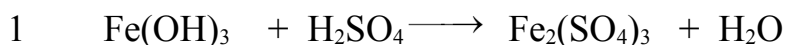
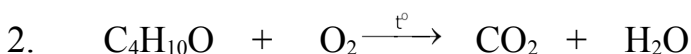
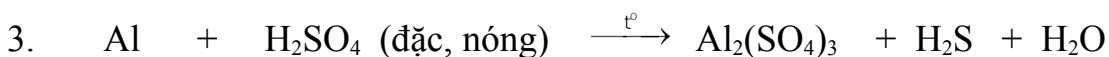
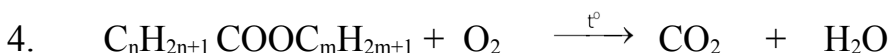
2. Nội dung 2: (14 điểm)**Câu 1.** (2,0 điểm)

1. Hỗn hợp khí A gồm khí N_2 và khí H_2 có tỉ khối đối với H_2 là 7,5.

Tính thành phần phần trăm theo khối lượng của mỗi khí có trong hỗn hợp khí A.

2. Để tổng hợp NH_3 người ta cho hỗn hợp khí A xảy ra phản ứng ở điều kiện thích hợp . sau một thời gian thu được hỗn hợp khí B gồm 3 khí .tính hiệu suất tổng hợp NH_3 . Biết tỉ khối của B so với H_2 là 9,375.

Câu 2. (2,0 điểm) Cân bằng các phương trình hóa học sau:

**Câu 3**(2,0 điểm).

Nêu hiện tượng xảy ra và viết phương trình hóa học (nếu có) khi tiến hành các thí nghiệm sau:

a .Cho màu Sodium oxide vào cốc nước có pha sẵn phenolphtalein

- b. Nhúng dây copper vào dung dịch Silver nitrate (AgNO_3)
- c. Cho mẫu quỳ tím vào dung dịch Potassium hydroxide. Sau đó nhỏ từ từ dung dịch Hydrochloric acid vào.
- d. Nhỏ từ từ dung dịch Sodium hydroxide vào ống nghiệm đựng dung dịch copper sulfate.

Câu 4(2,0 điểm).

1. Hỗn hợp khí gồm O_2 ; CO ; CO_2 . Trình bày phương pháp hóa học loại bỏ khí CO và CO_2 ra khỏi hỗn hợp.
2. Phân loại và gọi tên các chất sau : K_2O ; KOH ; H_2SO_4 ; SO_2 ; $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$

Câu 5 (2,0 điểm).

1. Cho 13,5 gam kim loại **M** (chưa biết hóa trị) tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa **m** gam HCl thu được 66,75 gam muối và **V** (lít) khí H_2 (đktc). Tính **m**, **V** và xác định tên, kí hiệu hóa học của kim loại **M**.

2. Xác định lượng tinh thể Sodium sulfate ngậm 10 phân tử nước ($\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$) tách ra khi làm nguội 1026,4 g dung dịch bão hòa ở 80°C xuống 10°C . Biết độ tan của Na_2SO_4 khan ở 80°C là 28,3 g và ở 10°C là 9,0 g.

Câu 6(2,0 điểm)

A là dung dịch H_2SO_4 0,2M, B là dung dịch H_2SO_4 0,5M.

1. Nếu trộn A và B theo tỉ lệ $V_A : V_B = 2 : 3$ được dung dịch C. tính nồng độ mol/l của dung dịch C.
2. Phải trộn A và B theo tỉ lệ thể tích như thế nào để được dung dịch H_2SO_4 0,3M

Câu 7 (2,0 điểm)

1. Đặt 2 chiếc cốc thủy tinh lên 2 đĩa cân và điều chỉnh cân ở vị trí thăng bằng lấy a gam mỗi kim loại Al và Fe cho vào 2 cốc đó rồi rót từ từ vào 2 cốc một lượng dung dịch chứa b mol HCl . tìm điều kiện giữa a và b để cân thăng bằng.

2. Nung 15,04 gam $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ bị phân hủy theo sơ đồ phản ứng sau:



Sau một thời gian thấy còn lại 8,56 gam chất rắn.

- a. Tính thành phần phần trăm về khối lượng $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ bị phân hủy/
- b. Tính tỷ khối của hỗn hợp khí thu được đối với H_2 .

Biết: $\text{Mg} = 24$; $\text{Na} = 23$; $\text{O} = 16$; $\text{H} = 1$; $\text{Cl} = 35,5$; $\text{S} = 32$; $\text{Al} = 27$; $\text{N} = 14$;
 $\text{Cu} = 64$; $\text{Fe} = 56$.

----- Hết -----

3. Nội dung 3: (14 điểm)

Câu 1(2điểm):1- Nêu đặc điểm cấu tạo phù hợp với chức năng của phổi.

2- Khi con người hoạt động mạnh thì nhịp hô hấp thay đổi như thế nào ? Giải thích

Câu2: (3 điểm)

1- Cho các sơ đồ chuyển hóa sau.

a) Tinh bột $\diamond$ Mantôzơ

b- Mantôzơ ◇ Glc

c) Prôtêin chuỗi dài ◇ Prôtêin chuỗi ngắn

d)- Lipit ◇ Glyxêrin và axit béo .

Em hãy cho biết các sơ đồ chuyển hóa trên xảy ra ở những bộ phận nào trong ống tiêu hóa .

2- Ruột non có cấu tạo như thế nào để phù hợp với chức năng tiêu hóa và hấp thụ chất dinh dưỡng?

3-vì sao prôtêin thức ăn trong bị dịch vị phân hủy nhưng p rôt ê in của lớp niêm mạc dạ dày lại được bảo vệ và không bị phân hủy?

Câu 3(2 điểm):Hãy vẽ sơ đồ mô tả giới hạn sinh thái của:

a)- Loài vi khuẩn suối nước nóng có giới hạn nhiệt độ từ 0°C đến $+90^{\circ}\text{C}$, trong đó điểm cực thuận là $+55^{\circ}\text{C}$.

b):Khi ta đem một cây phong lan từ trong rừng rậm về trồng ở vườn nhà, những nhân tố sinh thái của môi trường tác động lên cây phong lan đó sẽ thay đổi. Em hãy cho biết những thay đổi của các nhân tố sinh thái đó.

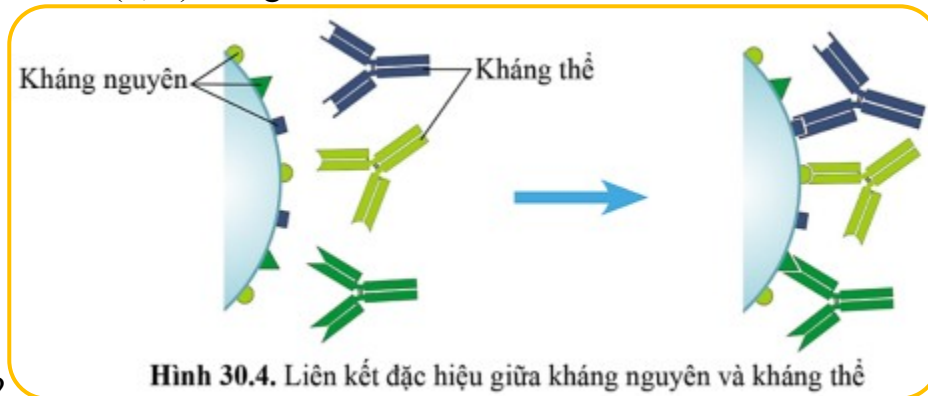
Câu 4: (3,0 điểm)

a)Cho biết tâm thất trái mỗi lần co bóp đẩy đi 70 ml máu và trong một ngày đêm đã đẩy đi được 7560 lít máu. Thời gian của pha dẫn chung bằng $1/2$ chu kỳ tim, thời gian pha co tâm nhĩ bằng $1/3$ thời gian pha co tâm thất. Hỏi:

1. Số lần mạch đập trong một phút?
2. Thời gian hoạt động của một chu kỳ tim?

b) Trình bày cấu tạo của hồng cầu phù hợp với chức năng? Tại sao khi khám bệnh bác sĩ thường căn cứ vào số lượng hồng cầu để chẩn đoán bệnh?

c) Hình dưới đây mô tả hoạt động nào của bạch cầu bảo vệ cơ thể? Hãy chú thích cho các cấu trúc được đánh số (1, 2) trong hình và cho biết cấu trúc 1 và cấu trúc 2 tương tác với nhau theo



cơ chế nào?

Câu 5(2,0 điểm).

a) Khí bổ sung trong phổi là gì? Khí bổ sung có ảnh hưởng thế nào đến sự trao đổi khí ở phổi ?

b) Dung tích sống bao gồm những thành phần nào ? Động tác hít vào, thở ra do hoạt động của các bộ phận chủ yếu nào, mô tả hoạt động đó?

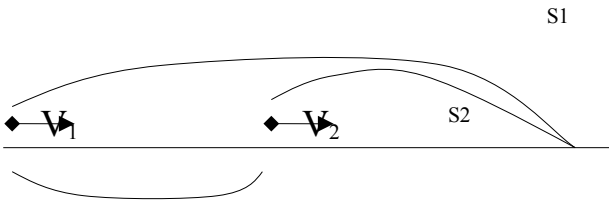
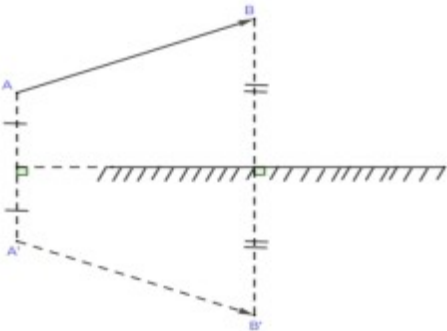
Câu 6: (2 điểm) a. Giới hạn sinh thái là gì? Những loài có khu phân bố rộng thường có đặc điểm về giới hạn đối với các nhân tố sinh thái như thế nào?

b. Một nhóm cá thể sinh vật phải hội tụ đủ những yếu tố nào thì mới được xem là một quần thể tồn tại trong tự nhiên? Lấy ví dụ minh họa.

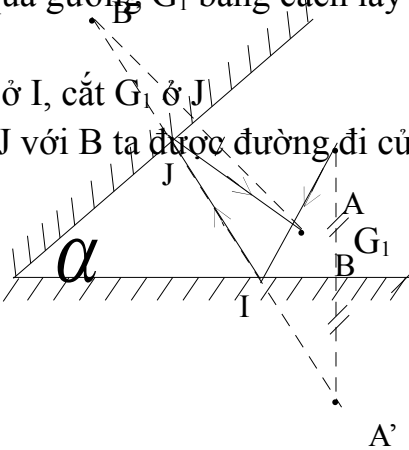
c. Động vật đẳng nhiệt và động vật biến nhiệt, nhóm nào có khả năng chống chịu với sự thay đổi của nhiệt độ môi trường tốt hơn? Vì sao?

----- Hết -----

HƯỚNG DẪN
CHẤM BÀI THI HSG LỚP 8 NĂM HỌC 2023 – 2024
Phần bắt buộc

	Đáp án	Điểm
Câu 1 1 đ	<p>Phần I. Bắt buộc</p> <p>Câu 1: (1đ)</p>  <p style="text-align: center;">s</p> <p>Thời gian kể từ khi xuất phát đến khi người đi xe đạp đuổi kịp người đi bộ</p> $t = \frac{s}{v_1 - v_2} = \frac{10}{12 - 4} = 1,25 \text{ (h)}$ <p>Thời điểm gặp nhau là:</p> $t = 7 + 1,25 = 8,25 \text{ h} = 8\text{h}15'$ <p>vị trí gặp nhau cách A một khoảng:</p> $AC = s_1 = v_1 t = 12 \cdot 1,25 = 15 \text{ km}$	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,5</p>
Câu 2 1đ	<p>Xác định ảnh A' là ảnh của A qua gương phẳng(Lấy A' đối xứng với A qua gương</p> <p>Xác định ảnh B' là ảnh của B qua gương phẳng(Lấy B' đối xứng với B qua gương</p> <p>Hình vẽ</p> 	<p>0,5</p> <p>0,5</p>

Câu 3 (1đ)	Lấy mẫu thử và đánh số thứ tự tương ứng.	
	- Nhúng lần lượt các mẫu giấy quỳ tím vào các mẫu thử. + Mẫu nào làm quỳ tím chuyển thành màu đỏ thì đó là dung dịch HCl.	0,25 0,25
	+ Mẫu nào làm quỳ tím chuyển thành màu xanh thì đó là dung dịch NaOH	0,25
	+ Mẫu không làm quỳ tím đổi màu là nước (H ₂ O)	0,25
Câu 4 (1đ)	PTHH : $\text{MgO} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$	0,25
	Số mol của MgO có trong 20 gam MgO là $n_{\text{MgO}} = \frac{20}{40} = 0,5 \text{ mol}$	0,25
	a. Số mol MgCl ₂ tạo thành là $n_{\text{MgCl}_2} = n_{\text{MgO}} = 0,5 \text{ mol}$ Khối lượng MgCl ₂ tạo thành : $m_{\text{MgCl}_2} = 0,5 \cdot 95 = 47,5 \text{ gam}$	0,25
	b. Số mol của HCl tham gia phản ứng là: $n_{\text{HCl}} = 2 n_{\text{MgO}} = 2 \cdot 0,5 = 1 \text{ mol}$ Khối lượng của HCl tham gia phản ứng là : $m_{\text{HCl}} = 1 \cdot 36,5 = 36,5 \text{ gam}$	0,25
Câu 5 1đ	Có hai nhóm nhân tố sinh thái chính: - Nhóm nhân tố sinh thái hữu sinh (sống): kiến, rắn hổ mang, cây gỗ, cây cỏ, sâu ăn lá cây. - Nhóm nhân tố sinh thái vô sinh (không sống): mức độ ngập nước, độ dốc của đất, nhiệt độ không khí, ánh sáng, độ ẩm không khí, áp suất không khí, gỗ mục, gió thổi, thảm lá khô, độ tơi xốp của đất, lượng mưa. (	0,5 0,5
Câu 6 1 đ	- Quần thể có 3 đặc trưng cơ bản là: tỉ lệ đực cái, thành phần nhóm tuổi và mật độ cá thể. - Trong đó, đặc trưng quan trọng nhất là mật độ cá thể. Vì nó quyết định mức sử dụng nguồn sống trong môi trường và khả năng sinh sản và tử vong của cá thể.	0,5 0,5

Câu 1: (4 đ)	Gọi thể tích khối gỗ là V; Trọng lượng riêng của nước là D và trọng lượng riêng của dầu là D'; Trọng lượng khối gỗ là P Khi thả gỗ vào nước: lực Ác si met tác dụng lên vật là: $F_A = \frac{2.10DV}{3}$	0,5 0,5
	Vì vật nổi nên: $F_A = P \Rightarrow \frac{2.10DV}{3} = P$ (1)	0,5
	Khi thả khúc gỗ vào dầu. Lực Ác si met tác dụng lên vật là: $F'_A = \frac{3.10D'V}{4}$	0,5
	Vì vật nổi nên: $F'_A = P \Rightarrow \frac{3.10D'V}{4} = P$ (2)	0,5
	Từ (1) và (2) ta có: $\frac{2.10DV}{3} = \frac{3.10D'V}{4}$	0,5
	Ta tìm được: $D' = \frac{8}{9}D$	0,5
	Thay $D = 1\text{g/cm}^3$ ta được: $D' = \frac{8}{9}\text{g/cm}^3$	0,5
Câu 2 : 1đ	Sau khi mảnh nhựa cọ xát với áo len, mảnh nhựa mang điện âm, nếu sau đó mảnh nhựa vẫn đặt gần áo len thì có thể xảy ra sự phóng điện . Trong quá trình phóng điện hạt mang điện là các electron dịch chuyển có hướng từ mảnh nhựa về phía áo len.	1
Câu3. 3đ	<p>a/-Vẽ A' là ảnh của A qua gương G₂ bằng cách lấy A' đối xứng với A qua G₂</p> <p>- Vẽ B' là ảnh của B qua gương G₁ bằng cách lấy B' đối xứng với B qua G₁</p> <p>- Nối A' với B' cắt G₂ ở I, cắt G₁ ở J</p> <p>- Nối A với I, I với J, J với B ta được đường đi của tia sáng cần vẽ</p> 	1,5

	G_2	
	<p>b/ Gọi A_1 là ảnh của A qua gương G_1 A_2 là ảnh của A qua gương G_2 Theo giả thiết: $AA_1=12\text{cm}$ $AA_2=16\text{cm}$, $A_1A_2= 20\text{cm}$ Ta thấy: $20^2=12^2+16^2$ Xét $\triangle AA_1A_2$ có $A_1A_2^2 = AA_1^2 + AA_2^2$ Vậy $\triangle AA_1A_2$ là tam giác vuông tại A suy ra $\alpha = 90^\circ$</p>	1,5
Câu 4 (1 đ)	Viên nước đá ở đĩa làm bằng nhôm sẽ tan chảy nhanh hơn vì nhôm dẫn nhiệt tốt hơn giấy nên nhiệt lượng được truyền thông qua hiện tượng dẫn nhiệt giữa viên nước đá và đĩa nhanh hơn.	1
Câu 5 (4 đ)	<p>a.Gọi diện tích đáy cốc là S, Khối lượng riêng của cốc là D_0; Khối lượng riêng của nước là D_1; khối lượng riêng của chất lỏng cần xác định là D_2 và thể tích cốc là V. chiều cao của cốc là h. Lần 1: thả cốc không có chất lỏng vào nước. phần chìm của cốc trong nước là h_1 Ta có: $10D_0V = 10D_1Sh_1 \Rightarrow D_0V = D_1Sh_1$. (1)</p>	0,5
	$\Rightarrow D_0Sh = D_1Sh_1 \Rightarrow D_0 = \frac{h_1}{h} D_1 \Rightarrow$ xác định được khối lượng riêng của cốc.	0,5
	<p>Lần 2: Đổ thêm vào cốc 1 lượng chất lỏng cần xác định khối lượng riêng (vừa phải) có chiều cao h_2, phần cốc chìm trong nước có chiều cao h_3 Ta có: $D_1Sh_1 + D_2Sh_2 = D_1Sh_3$. (theo (1) và $P = F_A$)</p>	0,5
	$D_2 = (h_3 - h_1)D_1 \Rightarrow$ xác định được khối lượng riêng chất lỏng.	0.5
	Các chiều cao h , h_1 , h_2 , h_3 được xác định bằng thước thẳng. D_1 đã biết.	

	<p>b. Dùng dây buộc hòn đá, sau đó dụng lực kế móc vào dây để cân trọng lượng của hòn đá ngoài không khí được giá trị là P</p> <p>Mặt khác ta có: $P = 10.D_0.V(*)$</p> <p>Với D_0 là khối lượng riêng của hòn đá, V là thể tích của hòn đá.</p> <p>Thả hòn đá chìm hoàn toàn vào trong bình đựng nước (hòn đá vẫn được treo ở lực kế) ta thấy lực kế chỉ giá trị P_0.</p> <p>Ta có: $P_0 = P - F_A = P - 10.D.V (**)$</p> <p>Với $F_A = 10.D.V$ là lực đẩy Ácsimét của nước tác dụng vào hòn đá</p> <p>-Từ (*) và (**) ta suy ra : $D_0 =$</p>	<p>1</p> <p>1</p>

ĐÁP ÁN - BIỂU CHẤM

Phần Tự chọn 2

Câu	NỘI DUNG	ĐIỂM
<p>Câu 1 (2đ)</p>	<p>1(1,0đ)</p> <p>Gọi số mol của N_2 là a, số mol H_2 là b</p> $M_{TB \text{ hhA}} = \frac{28a+2b}{a+b} = 7,5 \cdot 2 = 15 \text{ gam}$ <p>Giải ra ta được: $a = b$</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>
	<p>Thành phần phần trăm theo khối lượng của mỗi khí có trong hỗn hợp khí A.</p> $\% m_{N_2} = \frac{28a+2b}{a+b} \cdot 100\%$ $\Leftrightarrow \% m_{N_2} = \frac{28a+2a}{a+a} \cdot 100\% = 93,33\%$ $\% m_{H_2} = 6,67 \%$	<p>0,25</p> <p>0,25</p>
	<p>2. (1,0đ)</p>	
	<p>Giả sử A chứa 1 mol N_2 và 1 mol H_2</p> $N_2 + 3H_2 \xrightarrow{xt, t^o} 2NH_3$	<p>0,25</p>
	<p>Xét tỉ lệ : $\frac{n_{N_2 \text{ bài ra}}}{n_{N_2 \text{ pt}}} = \frac{1}{1} > \frac{n_{H_2 \text{ bài ra}}}{n_{H_2 \text{ pt}}} = \frac{1}{3}$</p>	<p>0,25</p>

Câu	NỘI DUNG	ĐIỂM
	Tính theo H ₂	
	$\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \xrightarrow{t, t^\circ} 2\text{NH}_3$ <p>Trước phản ứng : 1 mol 1 mol</p> <p>Phản ứng a mol 3a mol</p> <p>Sau phản ứng (1 - a) mol (1 - 3a) mol 2a mol</p> $M_{\text{TB hhB}} = \frac{(1-a) \cdot 28 + (1-3a) \cdot 2 + 2a \cdot 17}{(1-a) + (1-3a) + 2a} = 9,375 \cdot 2 = 18,75 \text{ gam}$ <p>Giải ra ta được a = 0,2</p> <p>Hiệu suất của phản ứng là:</p> $H = \frac{0,2 \cdot 3}{1} \cdot 100\% = 60\%$	0,25
		0,25
Câu2 (2đ)	$2\text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 6\text{H}_2\text{O}$	0,5
	$\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O} + 6\text{O}_2 \xrightarrow{t^\circ} 4\text{CO}_2 + 5\text{H}_2\text{O}$	0,5
	$8\text{Al} + 15\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ (đặc, nóng)} \xrightarrow{t^\circ} 4\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{H}_2\text{S} + 12\text{H}_2\text{O}$	0,5
	$\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{COOC}_m\text{H}_{2m+1} + \left(\frac{3n+3m+1}{2}\right)\text{O}_2 \xrightarrow{t^\circ} (n+m+1)\text{CO} + (n+m+1)\text{H}_2\text{O}$	0,5
Câu3 (2 đ)	1(1,0đ)	
	a. Cho mẫu Sodium oxide vào cốc nước có pha sẵn phenolphthalein. Mẫu Na ₂ O tan dần đến hết, Dung dịch chuyển thành màu hồng (đỏ).	0,125
	$\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH}$	0,125
	b. Nhúng dây copper vào dung dịch Silver nitrate (AgNO ₃) trên bề mặt dây copper có lớp kim loại màu trắng sáng bám vào, dung dịch chuyển dần sang màu xanh lơ.	0,125
	$\text{Cu} + 2\text{AgNO}_3 \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{Ag}$	0,125
	c. Cho mẫu quỳ tím vào dung dịch Potassium hydroxide, quỳ tím chuyển sang màu xanh. Sau đó nhỏ từ từ dung dịch Hydrochloric acid vào quỳ tím dần dần chuyển về màu tím, nếu tiếp tục cho dung dịch Hydrochloric acid vào quỳ tím chuyển dần sang màu đỏ.	0,125
	$\text{KOH} + \text{HCl} \rightarrow \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$	0,125

Câu	NỘI DUNG	ĐIỂM
	<p>d. Nhỏ từ từ dung dịch Sodium hydroxide vào ống nghiệm đựng dung dịch copper sulfate.</p> <p>Có kết tủa màu xanh lơ tạo thành</p> $2 \text{NaOH} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{Cu(OH)}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4$	<p>0,125</p> <p>0,125</p>
Câu4 (2đ)	1 (1,0đ)	
	<p>Dẫn hỗn hợp khí đi qua ống nghiệm đựng bột CuO nung nóng . ta thu được hỗn hợp khí O₂; CO₂</p> $\text{CuO} + \text{CO} \xrightarrow{t^o} \text{CO}_2 + \text{Cu}$	<p>0,125</p> <p>0,125</p>
	<p>Sục hỗn hợp khí thu được vào dung dịch nước vôi trong thì khí CO₂ bị giữ lại ta thu được khí O₂</p> $\text{CO}_2 + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$	<p>0,125</p> <p>0,125</p>
	2 (1,0đ) Mỗi CTHH phân loại và gọi tên đúng bằng 0,2 đ	
	<p>Oxide base là : K₂O Potassium oxide</p> <p>Oxide acid là : SO₂ Sulfur (IV) Oxide (Sulfur dioxide)</p> <p>Acid Là : H₂SO₄ Sulfuric acid</p> <p>Base là : KOH Potassium hydroxide</p> <p>Muối là : Al₂(SO₄)₃ Aluminium sulfate</p>	
Câu5 (2đ)	1 (1,0đ)	
	<p>PTHH : $2\text{M} + 2x\text{HCl} \rightarrow 2\text{MCl}_x + x\text{H}_2$</p> <p>Gọi a là số mol H₂ thu được => số mol HCl là 2a</p> <p>Theo định luật bảo toàn khối lượng ta có :</p> $m_{\text{M}} + m_{\text{HCl}} = m_{\text{MCl}_x} + m_{\text{H}_2}$ $13,5 + 36,5.2a = 66,75 + 2a$ $\Rightarrow a = 0,75 \text{ mol}$ $\Rightarrow V_{\text{H}_2} = 0,75.22,4 = 16,8 \text{ lít}$ $m_{\text{HCl}} = 2.0,75.36,5 = 54,75 \text{ gam}$	<p>0, 125</p> <p>0,125</p>
	<p>$n_{\text{M}} = 2/x$. $n_{\text{H}_2} = 1,5/x \text{ (mol)}$</p> <p>$M_{\text{M}} = m_{\text{M}}/n_{\text{M}} = 9x$</p> <p>Với $x = 1 \Rightarrow M_{\text{M}} = 9 \text{ (loại)}$</p> <p>Với $x = 2 \Rightarrow M_{\text{M}} = 18 \text{ (loại)}$</p> <p>Với $x = 3 \Rightarrow M_{\text{M}} = 27 \text{ (Chọn)}$ Vậy M là Aluminium, kí hiệu là Al</p>	0,75
	2. (1,0đ)	
	Ở 80°C, 100 g nước hòa tan tối đa 28,3 g Na ₂ SO ₄ tạo ra 128,3 g dung dịch	

Câu	NỘI DUNG	ĐIỂM
	<p>Vậy trong 128,3 g dung dịch có 28,3 g Na_2SO_4</p> $\frac{1026,4 \text{ g}}{x \text{ g}} = \frac{28,3 \text{ g}}{226,4 \text{ g}}$ $\Rightarrow x = \frac{28,3 \times 1026,4}{128,3} = 226,4 \text{ (g)}$ <p>$m_{\text{H}_2\text{O}} = 1026,4 - 226,4 = 800 \text{ (g)}$</p> <p>Gọi a là số mol Na_2SO_4 tách ra khỏi dung dịch</p> <p>$\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$</p> <p>a mol 10a mol H_2O</p> <p>Khối lượng H_2O còn sau khi muối kết tinh là: $(800 - 180a) \text{ g}$</p> <p>Ở 10°C, 100g H_2O hòa tan tối đa 9,0 g Na_2SO_4</p> <p>$(800 - 180a) \text{ g}$ y g</p> $\Rightarrow y = \frac{9,0 \times (800 - 180a)}{100}$ <p>Mặt khác lượng Na_2SO_4 cần hòa tan là: $(226,4 - 142a) \text{ g}$</p> $\frac{9,0 \times (800 - 180a)}{100} = 226,4 - 142a$ <p>Ta có:</p> <p>Giải ra: a = 1,227</p> <p>Khối lượng muối $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ kết tinh</p> <p>m = 1,227 × 322 = 395,09 (g)</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>
Câu 6	1. (1,0đ)	
(2đ)	<p>Số mol của H_2SO_4 có trong 2V dung dịch A là</p> $n(\text{H}_2\text{SO}_4)_{\text{ddA}} = \frac{0,2 \cdot 2 \text{ V}}{1000} = 0,004 \text{ V (mol)}.$	0,25
	<p>Số mol của H_2SO_4 có trong 3V dung dịch B là</p> $n(\text{H}_2\text{SO}_4)_{\text{ddB}} = \frac{0,5 \cdot 3 \text{ V}}{1000} = 0,0015 \text{ V (mol)}.$	0,25
	<p>Nồng độ Mol/l của dung dịch C sau khi trộn là</p> $C_{\text{M}}(\text{H}_2\text{SO}_4)_{\text{ddC}} = \frac{1000(0,004 + 0,0015)}{(2 + 3) \text{ V}} = 0,38 \text{ M}.$	0,5
	2. (1,0đ)	
	<p>Gọi x, y là thể tích (l) của các dung dịch A và B phải trộn (x, y > 0).</p> <p>$n(\text{H}_2\text{SO}_4)_{\text{ddA}} = 0,2x \text{ mol}; \quad n(\text{H}_2\text{SO}_4)_{\text{ddB}} = 0,5y \text{ mol}.$</p> <p>$n(\text{H}_2\text{SO}_4)_{\text{dd trộn}} = (0,2x + 0,5y) \text{ mol}$</p> <p>Mặt khác: $n(\text{H}_2\text{SO}_4)_{\text{dd trộn}} = 0,3 (x + y) \text{ mol}$</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>

Câu	NỘI DUNG	ĐIỂM
	<p>Ta có: $0,2x + 0,5y = 0,3(x + y) \Rightarrow x/y = 2/1$</p> <p>Vậy phải trộn 2 thể tích dung dịch A với 1 thể tích dung dịch B sẽ được dung dịch H_2SO_4 0,3M.</p>	0,25
Câu7 (2đ)	1. (1,0đ)	0,125
	PTHH 1: $2Al + 6HCl \rightarrow 2AlCl_3 + 3H_2$	0,125
	PTHH 2: $Fe + 2HCl \rightarrow FeCl_2 + H_2$	0,125
	Số mol của Al có trong a gam Al là: $n_{Al} = \frac{a}{27}$.	0,125
	Số mol của Fe có trong a gam Fe là: $n_{Fe} = \frac{a}{56}$.	0,125
	Theo PTHH 1 số mol H_2 sinh ra là: $\frac{a}{18}$	0,125
	Theo PTHH 2 số mol H_2 sinh ra là: $\frac{a}{56}$	0,125
	Vậy theo PTHH số mol H_2 sinh ra do Al tham gia phản ứng với HCl luôn lớn hơn số mol H_2 sinh ra do Fe tham gia phản ứng với HCl. Và lượng H_2 sinh ra ở 2 phản ứng trên phụ thuộc vào dung dịch HCL là như nhau. Để cân bằng thì lượng HCl cho vào không vượt quá lượng tối đa để hòa tan hết Fe	0,125
	Theo PTHH 2 ta có:	0,125
	$n_{HCl} \leq 2 \cdot n_{Fe} \Leftrightarrow b \leq 2 \cdot \frac{a}{56} \Leftrightarrow a \geq 28b$	0,125
	2. (1,0đ)	0,5
	$2Cu(NO_3)_2 \xrightarrow{t^0} 2CuO + 4NO_2 + O_2$ $\begin{matrix} 2x & & 2x & 4x & x \\ \text{Đặt số mol khí } O_2 \text{ thu được là } x. \end{matrix}$ <p>Theo PTHH ta có số mol các chất trong phản ứng là:</p> <p>Số mol $Cu(NO_3)_2$ = Số mol CuO = $2x$</p> <p>Số mol NO_2 = $4x$</p> <p>Khối lượng $Cu(NO_3)_2$ bị phân hủy $2x \cdot 188 = 376x$</p> <p>Khối lượng $Cu(NO_3)_2$ chưa bị phân hủy $15,04 - 376x$</p> <p>Khối lượng CuO tạo thành là $2x \cdot 80 = 160x$</p> <p>Khối lượng chất rắn thu được:</p> $15,04 - 376x + 160x = 8,56$ $x = 0,03$	

ĐỀ MINH HOẠ

Thời gian:

ĐỀ MINH HOẠ

Thời gian:

PHẦN 1 (BẮT BUỘC): 6 điểm

Câu 1: (1 điểm). Các chất sau đây làm thay đổi quỳ tím như thế nào?

- a. NaOH b. HCl c. H₂O d. NaCl

Câu 2:(1 điểm) Nêu các hiện tượng và viết các phương trình hóa học xảy ra khi cho:

- a. Viên Zn vào dung dịch HCl dư.
b. Cho bột CuO tác dụng với dung dịch HCl dư.

Câu 3 (1.0 điểm)

- a. Kể tên các loại môi trường sống của sinh vật?
b. Những sinh vật nào có cùng loại môi trường sống?

Câu 4 (1.0 điểm)

- a. Dựa vào những đặc điểm nào để xác định một nhóm cá thể là quần thể sinh vật?
b. Hãy mô tả đặc điểm của mỗi kiểu phân bố cá thể của quần thể?

Câu 5*: (1,0 điểm)

Hai gương phẳng G₁, G₂ quay mặt phản xạ vào nhau và tạo với nhau một góc 60°. Một điểm S nằm trong khoảng hai gương.

a) Hãy nêu cách vẽ đường đi của tia sáng phát ra từ S phản xạ lần lượt qua G₁, G₂ rồi quay trở lại S.

b) Tính góc tạo bởi tia tới xuất phát từ S và tia phản xạ đi qua S .

Câu 6 * (1,0 điểm)

Lúc 7 giờ, một người đi xe đạp xuất phát từ A đi về B với vận tốc

$v_1 = 12\text{km/h}$. Sau đó 2 giờ một người đi bộ từ B về A với vận tốc $v_2 = 4\text{ km/h}$. Biết $AB = 48\text{km}$.

a) Hai người gặp nhau lúc mấy giờ? nơi gặp nhau cách A bao nhiêu km?

b) Nếu người đi xe đạp, sau khi đi được 2km rồi ngồi nghỉ 1 giờ thì 2 người gặp nhau lúc mấy giờ? nơi gặp nhau

PHẦN 2 (TỰ CHỌN): học sinh lựa chọn một trong 3 nội dung sau:

I. Nội dung 1: (14 điểm)

Câu 1: (3,0 điểm)

Một khối gỗ hình trụ nặng 3kg có diện tích đáy là 200cm² được thả nổi thẳng đứng trong nước. Biết khối lượng riêng của nước và gỗ lần lượt là 1000 kg/m³ và 600 kg/m³.

- a. Tính chiều cao phần gỗ chìm trong nước.
b. Tính chiều cao phần gỗ nổi trong nước.
c. Muốn giữ khối gỗ chìm hoàn toàn và đứng yên trong nước thì cần tác dụng một lực có cường độ bằng bao nhiêu?

Câu 2:(3 điểm)

Một hồ nước yên tĩnh có bề rộng 9m. Trên bờ hồ có một cây cột cao 3m có treo một bóng đèn ở đỉnh. Một người đứng bên bờ hồ đối diện quan sát ảnh bóng đèn, mắt người này cách mặt đất 1,5m.

- a. Vẽ chùm tia sáng từ bóng đèn phản xạ trên mặt nước tới mắt người quan sát ?
b. Người ấy lùi xa bờ hồ tới khoảng cách bằng bao nhiêu thì sẽ không còn nhìn thấy ảnh của bóng đèn ? Vẽ hình?

Câu 3 : (3 điểm)

Một thùng hình trụ đứng đáy bằng chứa nước, mực nước trong thùng cao 80cm . Người ta thả chìm vật bằng nhôm có dạng hình lập phương có cạnh 20cm. Mặt trên của vật được móc bởi một sợi dây (bỏ qua trọng lượng của sợi dây). Nếu giữ vật lơ lửng trong thùng nước thì phải kéo sợi dây một lực 120N. Biết: Trọng lượng riêng của nước, nhôm lần lượt là $d_1 = 10000\text{N/m}^3$, $d_2 = 27000\text{N/m}^3$, diện tích đáy thùng gấp 2 lần diện tích một mặt của vật.

a. Vật nặng rỗng hay đặc? Vì sao?

b. Kéo đều vật từ đáy thùng lên theo phương thẳng đứng với công của lực kéo $A_{F_k} = 120\text{J}$.

Hỏi vật có được kéo lên khỏi mặt nước không ?

Câu 4: (3 điểm)

Hai khối hộp đặc, không thấm nước có thể tích bằng nhau và bằng 1000cm^3 được nối với nhau bởi một sợi dây nhẹ không co giãn thả trong nước. Cho trọng lượng của khối hộp bên dưới gấp bốn lần trọng lượng của khối hộp bên trên. Khi cân bằng thì một nửa khối hộp bên trên bị ngập trong nước. Cho trọng lượng riêng của nước $D = 10\,000\text{ N/m}^3$. Hãy tính:

a. Trọng lượng riêng của các khối hộp.

b. Lực căng của sợi dây.

c. Cần phải đặt lên khối hộp bên trên một vật có trọng lượng nhỏ nhất là bao nhiêu để cả hai khối hộp đều chìm trong nước. Biết các vật không chạm vào đáy và thành bình.

Câu 5: (2 điểm) Cho các dụng cụ và vật liệu sau đây:

- 02 bình chứa hai chất lỏng khác nhau, chưa biết khối lượng riêng;
- 01 thanh thẳng, cứng, khối lượng không đáng kể;
- 02 quả nặng có khối lượng bằng nhau; Giá đỡ có khớp nối để làm điểm tựa cho thanh thẳng; 01 thước đo chiều dài; Dây nối.

a. Trình bày phương án thí nghiệm xác định tỉ số khối lượng riêng của hai chất lỏng trên.

b. Từ đó suy ra cách xác định khối lượng riêng của một chất lỏng bất kỳ.

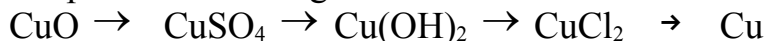
II. Nội dung 2 (14 điểm)

Câu 1. (2,0 điểm) Hoàn thành các PTHH sau (ghi rõ điều kiện phản ứng nếu có):

- (1) $\text{Al} + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\quad} \text{AlCl}_3$
- (2) $\text{C}_n\text{H}_{2n-2} + \text{O}_2 \xrightarrow{\quad} \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- (3) $\text{Fe}_x\text{O}_y + \text{CO} \xrightarrow{\quad} \text{FeO} + \text{CO}_2$
- (4) $\text{Al} + \text{H}_2\text{SO}_4 (\text{đặc, nóng}) \xrightarrow{\quad} \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{S} + \text{H}_2\text{O}$

Câu 2. (2,0 điểm)

1. Hoàn thành sơ đồ phản ứng sau bằng PTHH



2. Hãy tính số gam $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ cần lấy để khối lượng nguyên tố oxi có trong đó bằng khối lượng nguyên tố oxi có trong 27,2 gam hỗn hợp khí A gồm N_2O_5 và CO_2 . Biết tỉ khối của hỗn hợp khí A so với H_2 là 34.

Câu 3. Bằng phương pháp hóa học hãy nhận biết các lọ hóa chất bị mất nhãn gồm:



Câu 4. (2,0 điểm)

: Một hỗn hợp khí A gồm N_2 và H_2 có tỉ khối so với H_2 là 3,6. Sau khi đun nóng hỗn hợp trên một thời gian với bột sắt làm xúc tác thì thu được hỗn hợp khí B gồm N_2 , H_2 và NH_3 có tỉ khối so với H_2 là 4,5.

- Tính thành phần % về thể tích hỗn hợp khí trước và sau phản ứng.
- Tính hiệu suất phản ứng.

Câu 5. (2,0 điểm)

Xác định lượng muối KCl kết tinh khi làm lạnh 604 gam dung dịch muối KCl bão hòa ở $80^\circ C$ xuống còn $10^\circ C$. Biết độ tan của KCl ở $80^\circ C$ là 51 gam và ở $10^\circ C$ là 34 gam.

Câu 6. (2,0 điểm) Hãy tính toán và trình bày cách pha chế 0,5 lit dung dịch H_2SO_4 có nồng độ 1M từ H_2SO_4 có nồng độ 98%, khối lượng riêng là 1,84g/ml.

Câu 7. (2,0 điểm)

- Trong sản xuất nông nghiệp, người ta thường bón vôi cho ruộng bị chua. Theo em, sau khi bón vôi cho ruộng, PH của đất tăng lên hay giảm đi? Giải thích?
- Người ta dùng phân bón NPK 10-12-5 để bón cho Cà Phê thời kì ra hoa. Hãy tính khối lượng từng loại nguyên tố dinh dưỡng có trong 10kg phân bón nói trên.

III. Nội dung 3 (14 điểm)

Câu 1 (2.0 điểm) .

- Khi ta ăn cháo hay uống sữa, các loại thức ăn này có thể được biến đổi trong khoang miệng như thế nào?
- Các chất cần cho cơ thể như nước, muối khoáng, các loại vitamin khi vào cơ thể theo đường tiêu hóa thì cần phải qua những hoạt động nào của hệ tiêu hóa? Cơ thể người có thể nhận các chất này theo con đường nào khác không?

Câu 2 (1.0 điểm).

- Vì sao protein trong thức ăn bị dịch vị phân hủy nhưng protein của lớp niêm mạc dạ dày lại được bảo vệ và không bị phân hủy?
- Hãy nêu các biện pháp bảo vệ hệ tiêu hóa và cơ sở khoa học của các biện pháp đó.

Câu 3 (2.0 điểm).

- Người bị sốt xuất huyết có thể bị giảm tiểu cầu nghiêm trọng. Điều gì xảy ra nếu cơ thể bị thiếu tiểu cầu?
- Theo em, “mụn trứng cá” trên da có phải là phản ứng miễn dịch không? Vì sao?

Câu 4 (1.0 điểm).

Tâm thất trái mỗi giờ đẩy được 337,5 lít máu vào động mạch và mỗi lần co bóp đẩy được 75 ml máu. Biết thời gian tâm nhĩ dẫn gấp 7 lần thời gian tâm nhĩ co, thời gian tâm thất co gấp 3 lần thời gian tâm nhĩ co. Tính số nhịp tim trong một phút và thời gian mỗi pha trong một chu kỳ tim.

Câu 5 (2.0 điểm).

- Vì sao chúng ta không nên đốt than củi trong phòng kín khi ngủ?
- Ô nhiễm không khí và khói thuốc lá tác động như thế nào đến hệ hô hấp?

Câu 6. (2.0 điểm) a. Tại sao khi giao mùa, thời tiết ẩm, chúng ta thường dễ mắc bệnh viêm đường hô hấp?

b. Bằng 1 ví dụ, hãy giải thích vì sao khi thở sâu và giảm số nhịp thở trong mỗi phút sẽ làm tăng hiệu quả hô hấp?

Câu 7 (2.0 điểm).

- Phân biệt nhóm nhân tố sinh thái vô sinh và nhóm nhân tố sinh thái hữu sinh. Cho ví dụ.

b. Giải thích vì sao trong sản xuất nông nghiệp, cây trồng được gieo trồng đúng thời vụ thường đạt năng suất cao.

Câu 8 (2.0 điểm).

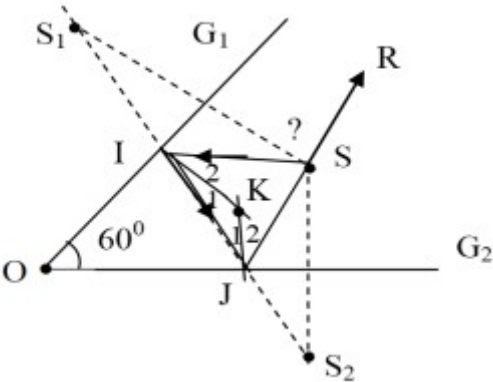
a. Xây dựng các khu bảo tồn thiên nhiên, vườn quốc gia có ý nghĩa gì trong việc bảo vệ quần thể sinh vật?

b. Điều tra quần thể chim trĩ đỏ khoang cổ trong một khu vực nghiên cứu thu được số liệu về số cá thể chim trĩ trong mỗi nhóm tuổi như sau: nhóm tuổi trước sinh sản là 80 con, nhóm tuổi đang sinh sản là 30 con, nhóm tuổi sau sinh sản là 15 con. Vẽ tháp tuổi chim trĩ và xác định quần thể chim trĩ có tháp tuổi thuộc dạng nào.

**HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ MINH HỌA MÔN KHTN
ĐỀ GIAO LƯU HỌC SINH GIỎI LỚP 8 NĂM HỌC 2023 - 2024**

I. PHẦN 1 (BẮT BUỘC): 6 điểm

Câu	Nội dung	Điểm
1 1 điểm	NaOH làm quỳ tím chuyển xanh HCl làm quỳ tím chuyển đỏ NaCl, và H ₂ O không làm quỳ tím chuyển màu	Mỗi chất đúng 0,25đ
2 1 điểm	a. Viên Zn tan , sủi bọt khí không màu. $Zn + 2HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2$ b. CuO tan, tạo dung dịch màu xanh $CuO + 2 HCl \rightarrow CuCl_2 + H_2O$	0.25 0.25 0.25 0.25
3 1 điểm	a) Các loại môi trường sống của sinh vật: Môi trường trên cạn, môi trường dưới nước, môi trường trong đất và môi trường sinh vật. b) Các sinh vật có cùng loại môi trường sống: - Môi trường trong đất: Sùng đất và giun đất. - Môi trường sinh vật: Sâu đục thân và vi khuẩn đường ruột. - Môi trường trên cạn: Cây đước, con bò, cây gõ, cỏ. - Môi trường dưới nước: Cá.	0.5 0.5
3 1 điểm	a.Những đặc điểm để xác định một nhóm cá thể là quần thể sinh vật: Cùng loài. Cùng sinh sống trong một khoảng không gian xác định, vào một thời điểm nhất định. Có khả năng sinh sản tạo nên những thế hệ mới. b.Đặc điểm của mỗi kiểu phân bố cá thể của quần thể: - Kiểu phân bố theo nhóm: thường xuất hiện khi điều kiện sống phân bố không đồng đều trong môi trường. - Kiểu phân bố đồng đều: thường xuất hiện khi điều kiện sống phân bố đồng đều trong môi trường và có sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể trong quần thể. - Kiểu phân bố ngẫu nhiên: thường xuất hiện khi điều kiện sống	0.5 0.5

	phân bố đồng đều trong môi trường nhưng không có sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể trong quần thể.	
Câu 5: * (1 điểm)	<p>Hình vẽ:</p>  <p>a/ + Lấy S₁ đối xứng + Lấy S₂ đối xứng + Nối S₁ và S₂ cắt</p> <p>+ Nối S, I, J, S và đánh hướng đi ta được tia sang can vẽ. (HS vẽ hình mà không nói được rõ ràng thì trừ 0,25đ, thiếu mũi tên chỉ chiều tia sáng trừ 0,25đ)</p> <p>b/ Ta phải tính góc TSR. Kẻ pháp tuyến tại I và J cắt nhau tại K Trong tứ giác IKJO có 2 góc vuông I và J và có góc O = 60° Do đó góc còn lại $\widehat{IKJ} = 120^\circ$ Suy ra: Trong $\triangle JKI$ có: $\widehat{I_1} + \widehat{J_1} = 60^\circ$ Mà các cặp góc tới và góc phản xạ $I_1 = I_2$; $J_1 = J_2$</p> <p>a) Lập phương trình đường đi của 2 xe: $S_1 = v_1 t; S_2 = v_2 (t-2) \Rightarrow S_1 + S_2 = S_{AB}$ $\Leftrightarrow v_1 t + v_2 (t-2) = S_{AB}$ </p> <p>* Giải phương trình: $\Rightarrow t = 3,5$ (h); $\Rightarrow S_1 = 42$(km) , $S_2 = 6$(km) $\Rightarrow$ Thời điểm gặp nhau lúc 9h30 phút và vị trí 2 xe gặp nhau cách A là 42 (km).</p> <p>b) Gọi t là thời gian tính từ lúc người đi xe xuất phát đến lúc 2 người gặp nhau ta có phương trình: $S_1 = v_1 (t-1); S_2 = v_2 (t-2);$ $S_1 + S_2 = S_{AB} \Rightarrow v_1 (t-1) + v_2 (t-2) = 48$ $\Rightarrow t = 4,25 \text{ h} = 4 \text{ h } 15 \text{ ph} \Rightarrow \text{thời điểm gặp nhau } t = 10 \text{ h } 15 \text{ phút,}$ Nơi gặp nhau cách A: $x_n = S_1 = 12(4,25-1) = 39 \text{ km}$ </p>	<p>0,25điểm</p> <p>0,25điểm</p> <p>0,25điểm</p> <p>0,25điểm</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>

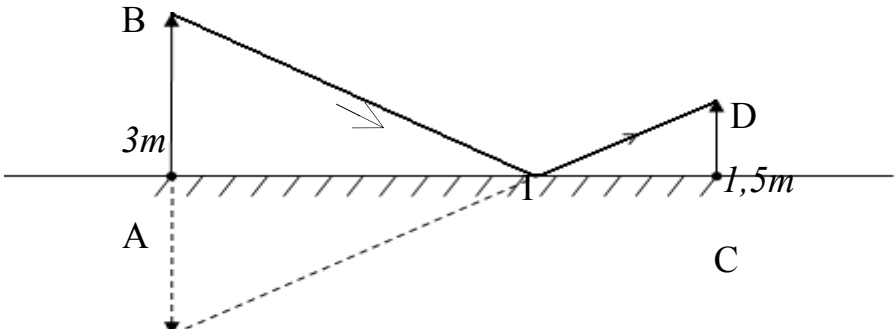
II. PHẦN TỰ CHỌN

1. Nội dung 1:14 điểm

Câu 1: (3 điểm)

a) Vì vật nổi và đứng cân bằng trên bề mặt chất lỏng nên :	
$F_A = P$ $d_n \cdot V_c = 10 \cdot m$ $10 \cdot D_n \cdot S \cdot h_c = 10 \cdot m$ $h_c = \frac{1}{D_n} \cdot \frac{m}{S} = \frac{1}{3} \cdot \frac{20}{1} = \frac{20}{3} \text{ (m)}$	0,5 điểm
Vậy chiều cao của phần gỗ chìm trong nước là $\frac{20}{3}$ (m)	0,5 điểm

<p>b) Thể tích của vật là: $V = \sqrt[3]{m, D} = \sqrt[3]{3,600} = \sqrt[3]{1,200} \text{ (m}^3\text{)}$ Chiều cao toàn bộ vật là: $V = S.h \Rightarrow h = \sqrt[3]{V, S} = \sqrt[3]{1,200 \sqrt[3]{,}} = \sqrt[3]{1,4} \text{ (m)}$ Chiều cao phần nổi là : $h_n = h - h_c = \sqrt[3]{1,4} - \sqrt[3]{3,20} = \sqrt[3]{1,10} \text{ (m)}$</p>	<p>0,5 điểm</p>
<p>c) Lực đẩy Ác si mét tác dụng lên vật khi vật chìm hoàn toàn và đứng cân bằng trong nước là: $F'_A = d_n \cdot V = 10 \cdot D_n \cdot V = 10 \cdot 1000 \cdot \sqrt[3]{1,200} = 50 \text{ N}$ Lực cần tác dụng vào miếng gỗ có phương thẳng đứng, chiều từ trên xuống dưới và có cường độ là: $F = F'_A - P = 50 - 30 = 20 \text{ N}$ Vậy muốn khúc gỗ chìm hoàn toàn và đứng yên trong nước ta cần tác dụng một lực có cường độ 20 N, theo phương thẳng đứng từ trên xuống dưới.</p>	<p>0,5 điểm</p>

<p>Câu 2: (3 điểm)</p>	<p>a/ Vẽ hình.</p> 	<p>1,0 điểm</p>
	<p>b/ Khi mắt người quan sát không còn thấy ảnh của bóng đèn thì đã lùi một khoảng KC</p>	<p>1,0 điểm</p>
	<p>Xét $\triangle KAB' \sim \triangle KCD$ ta có:</p> $\frac{KC}{KA} = \frac{CD}{AB'}$ $\Rightarrow KC = \frac{CD}{AB'} \times KA = \frac{1,5}{3} \times 9 = 4,5m$ <p>Vì $AB = AB' = 3m$</p>	<p>0,5 điểm</p>
		<p>0,5 điểm</p>

Trang 73

suy ra khối lượng riêng chất lỏng còn lại theo tỷ số trên.

2.Nội dung 2(14 điểm)

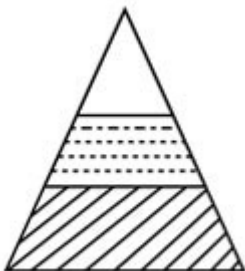
Câu	Hướng dẫn chấm	Điểm
Câu 1. (2,0 điểm)	$(1) \quad 2Al + 3Cl_2 \rightarrow 2AlCl_3$ $(2) \quad 2C_nH_{2n-2} + (3n-1) O_2 \rightarrow 2nCO_2 + 2(n-1) H_2O$ $(3) \quad Fe_xO_y + yCO \rightarrow x FeO + yCO_2$ $(4) \quad 2Al + 4H_2SO_4 \text{ (đặc, nóng)} \rightarrow Al_2(SO_4)_3 + S + 4H_2O$	Mỗi pt đúng 0,5 đ
Câu 2. (2,0 điểm)	1. PTHH $CuO + H_2SO_4 \rightarrow CuSO_4 + H_2O$ $CuSO_4 + 2NaOH \rightarrow Na_2SO_4 + Cu(OH)_2$ $Cu(OH)_2 + 2HCl \rightarrow CuCl_2 + 2H_2O$ $CuCl_2 + Mg \rightarrow MgCl_2 + Cu$	Mỗi pt đúng 0,25đ
	2. Gọi số mol của N_2O_5 và CO_2 lần lượt là x,y (x,y >0) Theo bài ra ta có: $108x + 44y = 68(x + y)$ $\Rightarrow 40x - 24y = 0 \quad (1)$ Mặt khác: $108x + 44y = 27,2 \quad (2)$ Từ (1) và (2) ta có: $x = 0,15, y = 0,25$. Vậy $n_{N_2O_5} = 0,15, n_{CO_2} = 0,25$	0,25
	$\Rightarrow n_O \text{ (hh}_A) = (0,15 \times 5) + (0,25 \times 2) = 1,25 \text{ mol.}$ Từ đó ta có số mol $Fe_2(SO_4)_3 = 1,25 : 12 \approx 0,104 \text{ mol}$ Vậy: khối lượng $Fe_2(SO_4)_3$ cần lấy $= 0,104 \times 400 = 41,6 \text{ gam}$	0,25
	- Lấy mẫu thử và đánh số thứ tự. - Cho các mẫu thử tác dụng với quỳ tím. Mẫu thử nào + làm quỳ tím chuyển xanh, là NaOH. + Làm quỳ tím chuyển đỏ là HCl. + còn lại là NaCl, Na_2SO_4 . - Cho 2 mẫu thử còn lại tác dụng với $BaCl_2$. Mẫu thử nào + xuất hiện kết tủa trắng là Na_2SO_4 . $Na_2SO_4 + BaCl_2 \rightarrow 2NaCl + BaSO_4$ + còn lại là NaCl	Nhận biết được mỗi chất được 0,25
Câu 4(2điểm)	a) Đặt số mol N_2 và H_2 trong hỗn hợp A là $n_{N_2} = a ; n_{H_2} = b$ $Ta \text{ có } M_A = \frac{a.28 + b.2}{a + b} = 3,6.2 = 7,2$ $\longrightarrow 28a + 2b = 7,2 a + 7,2 b \longrightarrow 20,8a = 5,2b$ $\longrightarrow a : b = 1 : 4$	0,25

	<p>Vậy trong hỗn hợp A : $\% N_2 = 1 : (1 + 4) = 20\%$ $\% H_2 = 100\% - 20\% = 80\%$</p> <p>PTHH: $\begin{array}{ccc} N_2 + 3H_2 & \xrightarrow{t^o} & 2NH_3 \\ x & 3x & 2x \end{array}$</p> <p>Đặt số mol N_2 và H_2 trong hỗn hợp ban đầu lần lượt là 1 mol và 4 mol và số mol N_2 tham gia phản ứng là x. Ta có trong hỗn hợp B:</p> <p>$M_B = 4,5 \cdot 2 = 9$ (g/mol) Số mol $N_2 = 1 - x$ Số mol $H_2 = 4 - 3x$ Số mol $NH_3 = 2x$ $M_B = 9 = [28(1 - x) + 2(4 - 3x) + 17 \cdot 2x] : [(1 - x) + (4 - 3x) + 2x]$ Giải ra: $x = 0,5$</p> <p>Vậy trong B: $n_{N_2} = 0,5$ (mol); $n_{H_2} = 2,5$ (mol); $n_{NH_3} = 1$ (mol)</p> <p>$\% N_2 = 0,5 : (0,5 + 2,5 + 1) = 12,5\%$ $\% H_2 = 2,5 : (0,5 + 2,5 + 1) = 62,5\%$ $\% NH_3 = 100\% - 12,5\% - 62,5\% = 25\%$</p> <p>b) Nếu phản ứng xảy ra hoàn toàn thì $n_{NH_3} = 2 n_{N_2} = 2 \cdot 1 = 2$ mol Thực tế số mol NH_3 chỉ thu được là 1 (mol)</p> <p>Vậy hiệu suất phản ứng : $H = \frac{1 \cdot 100\%}{2} = 50\%$</p>	<p>0,5</p> <p>0,25</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>
<p>Câu 5. (2,0 điểm)</p>	<p>Ở $80^\circ C$ $S_{KCl} = 51$ gam Nghĩa là 51g KCl hòa tan trong 100g H_2O tạo thành 151g dung dịch KCl bão hòa. x(g) KCl hòa tan trong y(g) H_2O tạo thành 604 (g) dung dịch KCl bão hòa.</p> <p>$\frac{604 \cdot 51}{151} = 204$ $\Rightarrow x = 151$ g KCl và $y = 604 - 204 = 400$g H_2O</p> <p>Ở $20^\circ C$ $S_{KCl} = 34$ gam Nghĩa là 100g H_2O hòa tan được 34g KCl</p> <p>400g H_2O hòa tan được a (g) KCl $\Rightarrow a = \frac{400 \cdot 34}{100} = 136$ g</p> <p>Vậy lượng muối KCl kết tinh trong dung dịch là: $m_{KCl} = 204 - 136 = 68$ g</p>	<p>0.5 đ</p> <p>0.5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>
<p>Câu 6. (2,0 điểm)</p>	<p>* Số mol của H_2SO_4 cần để pha chế 500ml dung dịch H_2SO_4 1M: $n_{H_2SO_4} = C_M \cdot V = 1 \cdot 0,5 = 0,5$ (mol) $m_{H_2SO_4} = n \cdot M = 0,5 \cdot 98 = 49$ (g)</p> <p>* Khối lượng H_2SO_4 98% có chứa 49g H_2SO_4:</p>	<p>0.5 đ</p>

Câu	Nội dung	Điểm
1/. (2.0 đ)	a.- Với cháo: thấm một ít nước bọt, một phần tinh bột trong cháo bị enzym amilaza biến đổi thành đường matozo	0.5
	- Với sữa: thấm 1 ít nước bọt, sự tiêu hóa không diễn ra ở khoang miệng vì thành phần chính của sữa là protein và đường đôi hoặc đường đơn	0.5
	- Các chất cần cho cơ thể như nước, muối khoáng, các loại vitamin khi vào cơ thể theo đường tiêu hóa thì cần phải trải qua các hoạt động như: ăn, đẩy thức ăn trong ống tiêu hóa, hấp thụ thức ăn.	0.5
	Cơ thể người có thể nhận các chất này theo con đường khác là tiêm chích qua tĩnh mạch vào hệ tuần hoàn máu hoặc qua kẽ giữa các tế bào nước mô rồi lại vào hệ tuần hoàn máu.	0.5
2/. (1.0 đ)	a- Protein trong thức ăn bị dịch vị phân hủy, nhưng protein của lớp niêm mạc lại được bảo vệ và không bị phân hủy là nhờ các chất nhày được tiết ra từ các tế bào tiết chất nhày ở cô tuyến vị. Các chất nhày phủ lên bề mặt lớp niêm mạc, ngăn cách các tế bào niêm mạc với pepsin. b- Hạn chế dùng thực phẩm đóng hộp: Nhiều carbonhydrat tinh chế, chất béo bão hòa và phụ gia chứa trong thực phẩm đóng hộp có liên quan đến việc tăng nguy cơ bị rối loạn tiêu hóa. - Bổ sung nhiều chất xơ: Chất xơ rất có lợi cho hệ tiêu hóa giúp thúc đẩy nhu động ruột và làm giảm nguy cơ mắc các bệnh về tiêu hóa, bao gồm: loét, trào ngược, trĩ	0.5 0.5

	hoặc viêm ruột thừa.	
3/.	a. Tiểu cầu có vai trò tham gia vào quá trình đông máu. Do vậy, nếu thiếu tiểu cầu cơ thể sẽ xuất hiện các biểu hiện như: xuất huyết trên da, xuất huyết niêm mạc (chảy máu chân răng, chảy máu mũi, nôn ra máu,...); khả năng đông máu và khả năng chống nhiễm trùng của người bệnh giảm; nếu tình trạng nặng, có thể dẫn tới suy hô hấp, suy tim hoặc các cơ quan khác.	1
(2.0 đ)	-b. “Mụn trứng cá” trên da là phản ứng miễn dịch của cơ thể. - Vì: Khi lỗ chân lông bị bít tắc, vi khuẩn phát triển mạnh khiến bạch cầu sẽ được huy động đến để tiêu diệt vi khuẩn dẫn đến tạo ổ viêm, hình thành "mụn trứng cá", biểu hiện là mụn nhỏ, tấy đỏ, có đốm mủ. Như vậy, "mụn trứng cá" chính là phản ứng bảo vệ cơ thể tránh khỏi sự tấn công của vi khuẩn nên "mụn trứng cá" trên da được coi là phản ứng miễn dịch của cơ thể.	1
4/.	- Trong một phút đã tâm thất co và đẩy được lượng máu là: $(337,5.1000) : 60 = 5625 \text{ (ml)}$ - Số lần tâm thất trái co trong một phút là: $5625 : 75 = 75 \text{ (lần)}$ => Vậy số nhịp tim trong 1 phút là: 75 lần. - Thời gian hoạt động của một chu kì tim là: $60 : 75 = 0,8 \text{ (giây)}$ * Thời gian của các pha: - Gọi x là thời gian co tâm nhĩ ($x > 0$) => 7x là thời gian nghỉ của tâm nhĩ. => $x + 7x = 0,8 \Rightarrow x = 0,1$ - Vậy thời gian tâm nhĩ co: 0,1 giây - Thời gian co tâm thất là $3.0,1 = 0,3 \text{ giây}$ - Thời gian pha dẫn chung là: 0,4 giây	1
5/.	a. Chúng ta không nên đốt than củi trong phòng kín khi ngủ vì: Sự cháy của than củi sẽ tiêu hao khí O_2 và sản sinh ra 2 loại khí gây ngộ độc khí cho cơ thể là CO_2 và CO. Bởi vậy, khi đốt than củi trong phòng kín – không có sự lưu thông không khí với bên ngoài, O_2 trong phòng dần cạn kiệt đồng thời lượng CO_2 và CO tăng dần đến người ngủ trong phòng nhanh chóng bị ngạt thở, lịm dần rồi hôn mê, thậm chí tử vong nếu không được phát hiện kịp thời. b- Sự ảnh hưởng của ô nhiễm không khí đến hệ hô hấp: Ô nhiễm không khí gây ra các bệnh về phổi và đường hô hấp như bệnh hen suyễn, viêm phổi, viêm đường dẫn khí,... do bụi mịn và các hóa chất gây kích ứng hệ hô hấp, làm tê liệt lớp lông rung trong đường dẫn khí, cản trở hồng cầu vận chuyển O_2 từ đó gây tổn thương hệ hô hấp, suy giảm chức năng phổi. - Sự ảnh hưởng của khói thuốc lá đến hệ hô hấp: Khói thuốc lá chứa hàng ngàn hóa chất độc hại, chất gây nghiện (nicotine), chất gây ung thư, khí CO và các loại khí độc khác làm giảm khả năng vận chuyển O_2 của máu nên dẫn đến phá hủy hệ hô hấp, gây bệnh hen suyễn, ung thư phổi, ung thư thanh quản, phổi tắc nghẽn mạn tính,... Đặc biệt, khói thuốc lá gây ảnh hưởng nghiêm trọng tới sức khỏe không chỉ của người hút thuốc lá mà còn của người không hút thuốc nhưng tiếp xúc với khói	1 0.5 0.5

	thuốc.	
6(2.0 đ)	<p>a. Khi giao mùa, thời tiết ẩm, chúng ta thường dễ mắc bệnh viêm đường hô hấp vì:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khi giao mùa, sự thay đổi và chênh lệch nhiệt độ, độ ẩm thường xảy ra đột ngột khiến cơ thể chưa kịp thích ứng, dẫn đến hệ miễn dịch của cơ thể bị suy yếu tạo điều kiện cho các tác nhân gây bệnh viêm đường hô hấp xâm nhập và gây bệnh dễ dàng. - Đồng thời, thời tiết giao mùa, thời tiết ẩm lại là điều kiện thích hợp cho sự phát triển mạnh của nhiều loại vi khuẩn, virus gây bệnh lí đường hô hấp. 	0.5
	<p>b. a. Giải thích qua ví dụ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Một người thở ra 18 nhịp/phút, mỗi nhịp hít vào 400ml không khí 	0.5
	<p>Khí lưu thông : $400 \text{ ml} \times 18 = 7200 \text{ ml}$</p> <p>Khí vô ích ở khoảng chết: $150 \text{ ml} \times 18 = 2700 \text{ ml}$</p> <p>Khí hữu ích là: $7200 \text{ ml} - 2700 \text{ ml} = 4500 \text{ ml}$</p> <p>- Nếu người đó thở sâu: 12 nhịp/phút, mỗi nhịp hít vào 600 ml.</p> <p>Khí lưu thông: $600 \text{ ml} \times 12 = 7200 \text{ ml}$</p> <p>Khí vô ích: $150 \text{ ml} \times 12 = 1800 \text{ ml}$</p> <p>Khí hữu ích: $7200 \text{ ml} - 1800 \text{ ml} = 5400 \text{ ml}$.</p> <p>Như vậy: khi thở sâu và giảm số nhịp hô hấp trong mỗi phút sẽ làm tăng hiệu quả hô hấp (tăng khí hữu ích: $5400 \text{ ml} - 4500 \text{ ml} = 900 \text{ ml}$)</p>	1

7. (2.0 đ)	Nhóm nhân tố sinh thái vô sinh	Nhóm nhân tố sinh thái hữu sinh	0.5
	- Là những nhân tố vật lí, hóa học của môi trường; các nhân tố này tác động đến đặc điểm hình thái, chức năng sinh lí và tập tính của sinh vật.	- Là các nhân tố sống tác động đến sinh vật; các nhân tố này tạo nên mối quan hệ giữa các sinh vật trong môi trường (quan hệ hỗ trợ, cạnh tranh hoặc đối địch).	
	- Ví dụ: Ánh sáng, nhiệt độ, độ ẩm, không khí,... là các nhân tố vô sinh tác động đến cây xanh.	- Ví dụ: Cùng sống trên một cánh đồng lúa, cỏ dại cạnh tranh chất dinh dưỡng với lúa nên khi cỏ dại phát triển thì năng suất lúa giảm	0.5 0.5
	b. Trong sản xuất nông nghiệp, cây trồng được gieo trồng đúng vụ thường đạt năng suất cao vì: Khi trồng cây đúng thời vụ, cây trồng sẽ có các nhân tố sinh thái vô sinh như ánh sáng, nhiệt độ, độ ẩm,... phù hợp, giúp cây trồng sinh trưởng và phát triển tốt, có sức sống cao, chống chịu tốt với các điều kiện của môi trường. Nhờ đó, cây trồng sẽ cho năng suất cao		
8. (2.0 đ)	a. Ý nghĩa khi xây dựng các khu bảo tồn thiên nhiên, vườn quốc gia trong việc bảo vệ quần thể sinh vật: Việc xây dựng các khu bảo tồn thiên nhiên, vườn quốc gia giúp bảo tồn môi trường sống tự nhiên của quần thể sinh vật, bảo vệ các quần thể sinh vật khỏi sự đe dọa bởi các hoạt động của con người		1
	b.- Vẽ tháp tuổi của quần thể chim trĩ trên:		0.5
	 <p>- Xác định dạng tháp tuổi của quần thể chim trĩ: Tháp tuổi của quần thể chim trĩ có dạng đáy rộng, đỉnh nhọn, cạnh xiên thể hiện nhóm tuổi trước sinh sản lớn hơn nhóm tuổi sinh sản → Quần thể chim trĩ có tháp tuổi thuộc dạng tháp phát triển.</p>		0.5

.....Hết.....

ĐỀ THI HSG TRƯỜNG THCS QUẢNG NHAM
MÔN : VẬT LÝ

PHẦN BẮT BUỘC**Câu 1** (1 điểm):

Lúc 7h một người đi xe đạp đuổi theo một người đi bộ cách anh ta 10 km. cả hai chuyển động đều với các vận tốc 12 km/h và 4 km/h

Tìm vị trí và thời gian người đi xe đạp đuổi kịp người đi bộ?

Câu 2: (1 điểm) Một người cao 1,6m đứng đối diện với một gương phẳng hình chữ nhật được treo thẳng đứng. Mắt người đó cách đỉnh đầu 10 cm .

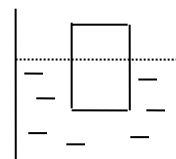
Mép dưới của gương cách mặt đất ít nhất bao nhiêu để người đó thấy ảnh của chân trong gương ?

PHẦN VẬT LÝ**Câu 1** (3,0 điểm):

Một khối gỗ hình trụ nặng tiết diện $S = 100 \text{ cm}^2$, chiều cao $h = 15 \text{ cm}$ có khối trọng lượng riêng $d_1 = 8000 \text{ N/m}^3$ được thả nhẹ trong nước.

a. Hãy xác định phần nhô lên mặt nước của khối gỗ biết trọng lượng riêng của nước là $d_2 = 10000 \text{ N/m}^3$.

b. Nối khối gỗ vào vật nặng có trọng lượng riêng $d_0 = 20000 \text{ N/m}^3$ thì khối gỗ vừa ngập trong nước. Tìm trọng lượng của vật nặng đó?

**Câu 2** (2 điểm):

Đưa một vật khối lượng $m = 200 \text{ kg}$ lên độ cao $h = 10 \text{ m}$, người ta dùng một trong hai cách sau:

1. Dùng mặt phẳng nghiêng dài $l = 12 \text{ m}$. Lực kéo vật lúc này là $F_1 = 1900 \text{ N}$.

a. Tính lực ma sát giữa vật và mặt phẳng nghiêng ?

b. Tính hiệu suất của mặt phẳng nghiêng ?

2. Dùng hệ thống gồm một ròng rọc cố định và một ròng rọc động. Lúc này lực kéo dây để nâng vật lên là $F_2 = 1200 \text{ N}$. Hãy tính hiệu suất của hệ thống?

Câu 3: 1 điểm) Có hai bình cách nhiệt. Bình 1 chứa $m_1 = 2 \text{ kg}$ nước ở $t_1 = 20^\circ \text{C}$, bình 2 chứa $m_2 = 4 \text{ kg}$ nước ở $t_2 = 60^\circ \text{C}$. Người ta rót một lượng nước m từ bình 1 sang bình 2, sau khi cân bằng nhiệt, người ta lại rót một lượng nước m như thế từ bình 2 sang bình 1. Nhiệt độ cân bằng ở bình 1 lúc này là $t = 22^\circ \text{C}$.

Tính lượng nước m trong mỗi lần rót và nhiệt độ cân bằng ở bình 2

Câu 4: (1 điểm) Khi cọ sát một thanh đồng, hoặc một thanh sắt vào một miếng len rồi đưa lại gần các mẩu giấy vụn thì ta thấy các mẩu giấy vụn không bị hút. Như vậy có thể kết luận rằng kim loại không bị nhiễm điện do cọ sát không ? Vì sao ?

Câu 5 (3 điểm):

Hai gương phẳng M_1, M_2 đặt song song, mặt phản xạ quay vào nhau và cách nhau một khoảng $AB = 6 \text{ cm}$. Trên đoạn AB có đặt một điểm sáng S cách gương M một đoạn $SA = 4 \text{ cm}$ xét một điểm O nằm trên đường thẳng đi qua S và vuông góc với AB một khoảng cách $OS = 18 \text{ cm}$.

a. Trình bày cách vẽ tia sáng xuất phát từ S đến O trong hai trường hợp:

- Đến gương M tại I rồi phản xạ đến O

- Phản xạ lần lượt trên gương M tại J , trên gương N tại K rồi truyền đến O .

b. Tính khoảng cách I, J, K đến AB .

Bài 6 (4 điểm) Hãy xác định trọng lượng riêng của 1 chất lỏng với dụng cụ: một lực kế, một chậu nước và một vật nặng. Nêu các bước tiến hành và giải thích.

.....Hết.....

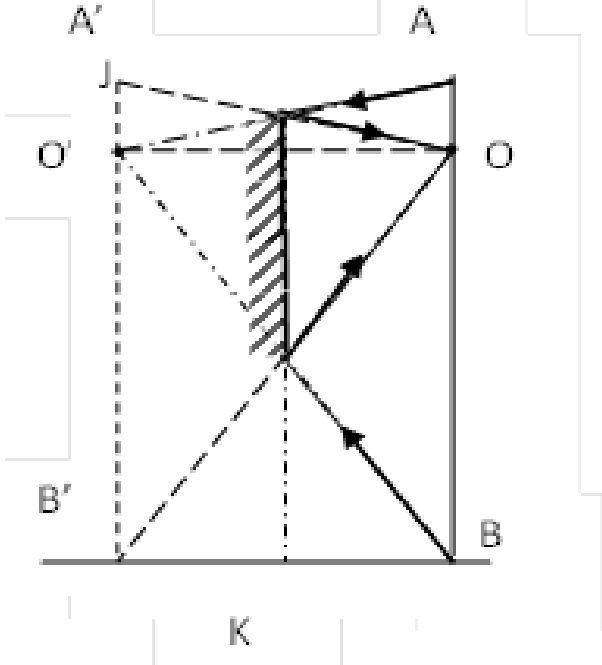
- Thí sinh không được sử dụng tài liệu

- Giám thị coi thi không giải thích gì thêm.

HƯỚNG DẪN CHẤM VÀ BIỂU ĐIỂM ĐỀ THI KHẢO SÁT

MÔN: Vật lý – Lớp 8

PHẦN BẮT BUỘC

Câu	Nội dung	Điểm
1 (1điểm)	<p>Gọi s_1 là quãng đường người đi xe đạp đi được: $S_1 = v_1.t$ (với $v_1 = 12 \text{ km/h}$) Gọi s_2 là quãng đường người đi bộ đi được: $S_2 = v_2.t$ (với $v_2 = 4 \text{ km/h}$) Khi người đi xe đạp đuổi kịp người đi bộ: $S_1 = s_2 + s$ hay $v_1 t = s + v_2 t$</p>	0,25
	$\Rightarrow (v_1 - v_2)t = s \Rightarrow t = \frac{s}{v_1 - v_2}$	0,25
	<p>thay số: $t = \frac{10}{12 - 4} = 1,25 \text{ (h)}$ Vì xe đạp khởi hành lúc 7h nên thời điểm gặp nhau là: $t = 7 + 1,25 = 8,25 \text{ h}$ hay $t = 8\text{h}15'$</p>	0,25
	<p>vị trí gặp nhau cách A một khoảng: $AC = s_1 = v_1 t = 12 \cdot 1,25 = 15 \text{ km}$</p>	0,25
2 1điểm		1
	<p>PHẦN VẬT LÝ</p> <p>a. Gọi thể tích của khối gỗ là $V = S.h$</p>	

1 (3,0 điểm)	- Thể tích phần chìm của khối gỗ là $V_1 = S.(h-h_1)$	0,25
	h là chiều cao khối gỗ	0,25
	h_1 là chiều cao phần gỗ nổi trên mặt nước	
	- Trọng lượng của vật : $P = d_1.V = d_1.S.h$	0,25
	- Lực đẩy Ác si mét tác dụng lên vật : $F_A = d_2.V_1 = d_2.S(h-h_1)$	
	- Khi cân bằng ta có: $P = F_A \Leftrightarrow d_1.S.h = d_2.S(h-h_1)$	0,25
	$\Leftrightarrow (h-h_1) = \frac{d_1.S.h}{d_2.S}$	0,25
	$\Leftrightarrow h-h_1 = \frac{8000.0,15}{10000}$	
	$\Leftrightarrow h-h_1 = 0,12m$	
	$\rightarrow h_1 = h - 0,12$	0,25
	$\rightarrow h_1 = 0,15 - 0,12$	
	$\rightarrow h_1 = 0,03m = 3cm$	
	Vậy chiều cao phần gỗ nổi trên mặt nước là 3cm	
	b. Gọi	0,25
	P_0 là trọng lượng của vật nặng	
	F_{A0} là lực đẩy Ác si mét tác dụng lên vật nặng	0,25
	V_0 là thể tích của vật nặng	
	Khi cân bằng ta có: $P + P_0 = F_A + F_{A0}$	0,25
	$d_1.S.h + d_0.V_0 = d_2.S.h + d_2.V_0$	0,25
	$\Leftrightarrow d_0.V_0 - d_2.V_0 = d_2.S.h - d_1.S.h$	
	$\Leftrightarrow V_0.(d_0 - d_2) = S.h(d_2 - d_1)$	0,25
	$V_0 = \frac{S.h(d_2 - d_1)}{d_0 - d_2}$	
	$\Rightarrow V_0 = 0,0003 m^3$	0,25
	$\Rightarrow P_0 = d_0.V_0 = 20000.0,0003$	
	$\Rightarrow P_0 = 6N$	
2 (2,0 điểm)	1/- Công có ích để nâng vật độ cao $h = 10m$ là:	0,25đ
	$A_i = P.h = 10m.h = 10.200.10 = 20000J$	
	- Công kéo vật trên mặt phẳng nghiêng là: $A_{tp} = F_1.l = 1900.12 = 22800J$	0,25đ
	- Công để thắng lực ma sát là: $A_{hp} = A_{tp} - A_i = 22800 - 20000 = 2800J$	
	- Lực ma sát giữa vật và mặt phẳng nghiêng là:	0,25đ
	$F_{ms} = A_{hp}/l = 2800/12 \cong 233,3N$	
	- Hiệu suất của mặt phẳng nghiêng là:	0,25đ
	$H = A_i/A_{tp} = 20000/22800 = 87,7\%$	
	2/ Dùng ròng rọc động được lợi 2 lần về lực và thiệt 2 lần về đường đi.	0,25đ
	Để kéo được vật lên cao 10m thì dây kéo phải đi xuống một đoạn bằng $S = 2.10 = 20m$.	0,25đ
	Công của lực kéo vật là: $A'_{tp} = F_2.S = 1200.20 = 24000J$	
	Hiệu suất của hệ thống là: $H = A_i/A'_{tp} = 20000/24000 \cong 83,3\%$	0,25đ
		0,25đ
	Gọi nhiệt độ cân bằng sau lần trao đổi thứ nhất là $t(^{\circ}C)$	0,25
	PTCBN : $mc(t-t_1) = m_2.c.(60-t)$ (1)	

3 (1,0điểm)	Lần trao đổi thứ hai rót lượng nước m trở về bình 1 PTCBN : $mc(t-22) = (m_1-m)c(22-20)$ (2) Từ (1) và (2) tìm được $t = 59^{\circ}\text{C}$ và $m = 0,1 \text{ kg}$	0,25 0,25 0,25
4 (1,0điểm)	+ Không thể kết luận rằng kim loại không bị nhiễm điện do cọ sát. + Vì : Kim loại cũng như mọi chất liệu khác. khi bị cọ sát với len đều nhiễm điện. Tuy nhiên do kim loại dẫn điện rất tốt nên khi các điện tích khi xuất hiện lúc cọ sát sẽ nhanh chóng bị truyền đi tới tay người làm thí nghiệm, rồi truyền xuống đất nên ta không thấy chúng nhiễm điện.-	0,5 0,5
5 (3điểm)	Cách vẽ tia sáng từ S đến O: + Trường hợp đến gương M_1 tại I rồi phản xạ đến O (HS vẽ hình) <ul style="list-style-type: none"> • Vẽ ảnh S' của S qua gương M_1 • Nối $S'O$ cắt M_1 tại I • Nối SIO được tia sáng phải vẽ + Phản xạ lần lượt trên gương M_1 tại J, trên gương M_2 tại K rồi truyền đến O <ul style="list-style-type: none"> • Vẽ ảnh O_1 của O qua gương M_2 • Nối $S'O_1$ cắt M_1 tại J, cắt M_2 tại K • Nối SJKO được tia sáng phải vẽ b. Dựa vào tam giác đồng dạng ta tính được $AI = 9 \text{ cm}$ $BK = 15 \text{ cm}$ $AJ = 6 \text{ cm}$	0,5 0,5 0,25 0,25 0,5 1,0
6 (4.0 điểm)	- Móc lực kế vào vật xác định trọng lượng của vật trong không khí P_1 - Móc lực kế vào vật xác định trọng lượng của vật trong nước P_2 - Móc lực kế vào vật xác định trọng lượng của vật trong chất lỏng cần đo P_3 Giải thích: $V = \frac{P_1 - P_2}{d_n}$ - Từ giá trị P_1 và P_2 xác định được V thể tích vật nặng	0,5đ 0,5đ 0,5đ

- Ta có $P_1 - P_3 = d_x V$	0,75đ
$d_x = \frac{P_1 - P_3}{P_1 - P_2} d_n$	0,75đ
- Sau đó lập biểu thức tính: với d_n là trọng lượng riêng của nước	1.0đ

PHÒNG GD&ĐT QUẢNG XƯƠNG
TRƯỜNG THCS QUẢNG VĂN

ĐỀ GIAO LƯU HỌC SINH GIỎI LỚP 8

NĂM HỌC 2023-2024

Môn: KHTN

Thời gian: 150 phút (không kể thời gian giao đề)

(Lưu ý: Thí sinh phải làm bài phần thi bắt buộc của cả 3 phân môn. Còn phần thi tự chọn thí sinh chỉ được lựa chọn 1 trong 3 phân môn, chọn phân môn nào thì làm bài thi vào tờ giấy thi của phân môn đó).

I. PHẦN THI BẮT BUỘC (6,0 điểm)

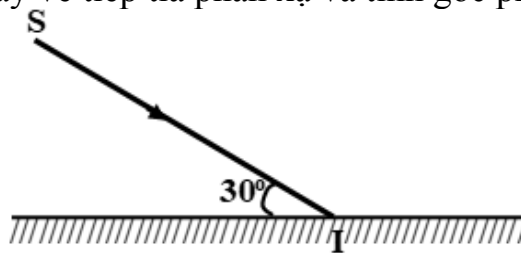
A. PHÂN MÔN VẬT LÝ (2,0 điểm)

Câu 1: (1,0 điểm) Một vật chuyển động trong nửa thời gian đầu với tốc độ 40 km/h; nửa thời gian sau với tốc độ 30 km/h.

a, Tính tốc độ trung bình của vật trong suốt quá trình chuyển động?

b, Biết thời gian đi cả quá trình là 3h. Vẽ đồ thị quãng đường - thời gian của vật trong khoảng thời gian trên?

Câu 2: (1,0 điểm) Trên hình 4.1 vẽ một tia sáng SI chiếu lên một gương phẳng. Góc tạo bởi tia SI với mặt gương bằng 30° . Hãy vẽ tiếp tia phản xạ và tính góc phản xạ.



Hình 4.1

B. PHÂN MÔN Hóa học (2,0 điểm)

Câu 3 (2 điểm) Trộn 1,2395 lít khí CO với 3,7185 lít khí CO₂ (các khí đo ở đktc) thu được hỗn hợp khí A.

- Tính khối lượng của A.
- Tính tỉ khối của A đối với không khí.

C. PHÂN MÔN Sinh học: (2,0 điểm)

Câu 4 (1 điểm):

- Nhân tố sinh thái là gì? Có những nhóm nhân tố sinh thái nào?
- Gấu Bắc cực có lông dày và dài hơn so với gấu sống trong rừng nhiệt đới. Đây là ví dụ về ảnh hưởng của nhân tố sinh thái nào đến sinh vật?

c) Vì sao nói con người là một nhân tố sinh thái đặc biệt?

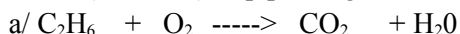
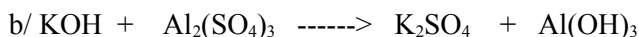
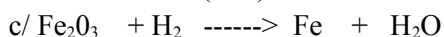
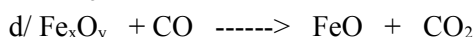
Câu 5 (1 điểm):

a) Quần thể sinh vật là gì? Quần thể có những đặc trưng cơ bản nào?

b) Khi mật độ quần thể quá cao hoặc quá thấp sẽ ảnh hưởng đến các hoạt động sống của các cá thể trong quần thể như thế nào?

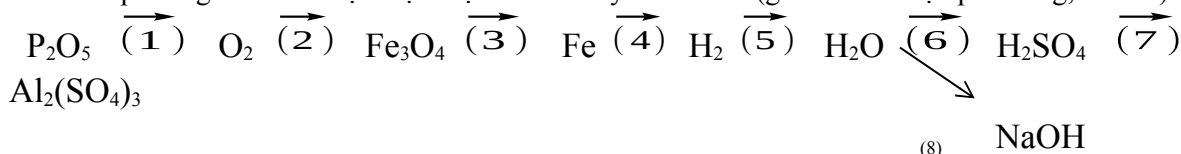
II. PHẦN THI TỰ CHỌN (14 điểm) HÓA HỌC

Câu 1: (2,0 điểm) Lập phương trình hoá học của các sơ đồ phản ứng sau :



Câu 2: (2,0 điểm)

Viết các phương trình hóa học thực hiện sơ đồ chuyển hóa sau (ghi rõ điều kiện phản ứng, nếu có)



Câu 3: (2,0 điểm)

Hãy nêu phương pháp phân biệt các dung dịch hoặc chất lỏng không màu đựng trong các lọ riêng biệt mất nhãn sau: dung dịch axit clohidric, dung dịch natri hydroxit, dung dịch natri clorua và nước cất.

Câu 4: (1,0 điểm)

Khí CO_2 có lẫn khí CO và khí O_2 . Hãy trình bày phương pháp để thu được khí CO_2 tinh khiết.

Câu 5: (2,0 điểm)

Cho biết độ tan của $CuSO_4$ ở $90^\circ C$ là 50g, ở $10^\circ C$ là 15g. Hỏi khi làm lạnh 600g dung dịch bão hòa $CuSO_4$ từ $90^\circ C$ xuống $10^\circ C$ thì có bao nhiêu gam $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ kết tinh thoát ra.

Câu 6: (2,0 điểm)

Đặt cốc A đựng dung dịch HCl và cốc B đựng dung dịch H_2SO_4 loãng vào 2 đĩa cân sao cho cân ở vị trí cân bằng. Sau đó làm thí nghiệm như sau:

- Cho 11,2g Fe vào cốc đựng dung dịch HCl.

- Cho m gam Al vào cốc đựng dung dịch H_2SO_4 .

Khí cả Fe và Al đều tan hoàn toàn thấy cân ở vị trí cân bằng. Tính m?

Câu 7: (2,0 điểm)

Khử hoàn toàn 16 gam oxit của một kim loại M phải dùng 6,72 lít khí H_2 (đktc). Tìm công thức oxit biết trong oxit này kim loại M có hóa trị duy nhất và không vượt quá III.

Cho: $Mn=55$; $O=16$; $Fe=56$; $Cl=35,5$; $H=1$; $N=14$; $S=32$; $Na=23$; $K=39$; $P=31$; $Al=27$; $Cu=64$.

III. PHẦN THI TỰ CHỌN (14 điểm) VẬT LÝ

Câu 1 (2 điểm) Một bình thông nhau có chứa nước. Hai nhánh của bình có cùng kích thước. Đổ vào một nhánh của bình lượng dầu có chiều cao là 18 cm. Biết trọng lượng riêng của dầu là $8000 N/m^3$, và trọng lượng riêng của nước là $10000 N/m^3$. Hãy tính độ chênh lệch mực chất lỏng trong hai nhánh của bình ?

Câu 2 (3,0 điểm): Một khối gỗ hình trụ nặng 3kg có diện tích đáy là 200cm^2 được thả nổi thẳng đứng trong nước. Biết khối lượng riêng của nước và gỗ lần lượt là 1000 kg/m^3 và 600 kg/m^3 .

- Tính chiều cao phần gỗ chìm trong nước.
- Tính chiều cao phần gỗ nổi trong nước.
- Muốn giữ khối gỗ chìm hoàn toàn và đứng yên trong nước thì cần tác dụng một lực có cường độ bằng bao nhiêu?

Câu 3: (3,0 điểm) Một người cao 1,6m đứng đối diện với một gương phẳng hình chữ nhật được treo thẳng đứng. Mắt người đó cách đỉnh đầu 10 cm .

- Mép dưới của gương cách mặt đất ít nhất bao nhiêu để người đó thấy ảnh của chân trong gương ?
- Tìm chiều cao tối thiểu của gương để người đó nhìn thấy toàn thể ảnh của mình trong gương.
- Các kết quả trên có phụ thuộc vào khoảng cách từ người đó tới gương không ? vì sao ?

Câu 4 (1 điểm): Hiện tượng gì sẽ xảy ra khi ta lấy một chiếc lược nhựa sau khi đã chải tóc nhiều lần rồi đưa lại gần những mảnh giấy vụn và giải thích tại sao lại có hiện tượng đó.

Câu 5. (4 điểm).Bằng những dụng cụ: Lực kế, nước (nước đựng trong bình có khối lượng riêng D_0). Hãy trình bày cách xác định khối lượng riêng của một vật bằng kim loại có hình dạng bất kì.

Câu 6 (1 điểm).Trên mỗi cây cầu lớn (gồm nhiều nhịp), ở chính giữa mỗi nhịp người ta thường để những khoảng trống hoặc những khoảng trống này được đệm bằng những Joan bằng cao su.

IV PHẦN TỰ CHỌN: (14 điểm) SINH HỌC

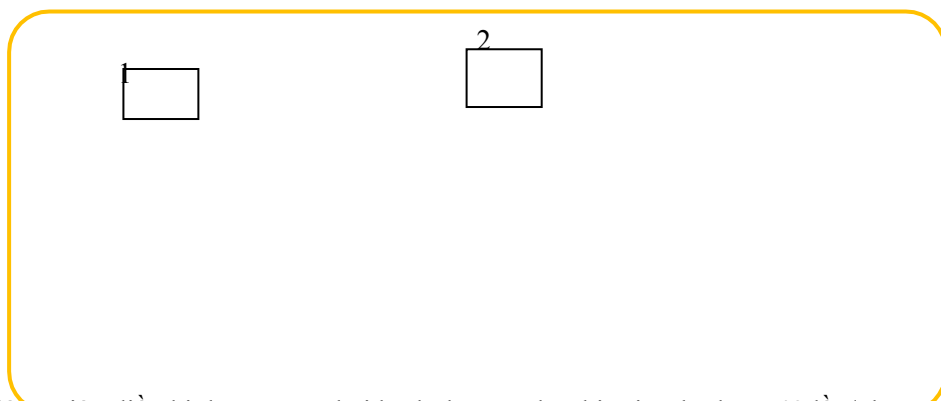
Câu 1:(1 điểm)

- Lứa tuổi nào cần được cung cấp nhiều chất dinh dưỡng nhất? Vì sao?
- Nêu mối quan hệ giữa tiêu hóa và dinh dưỡng.

Câu 2: (2,0 điểm) Trình bày nguyên nhân, hậu quả và cách phòng tránh của các bệnh: sâu răng, tiêu chảy, táo bón?

Câu 3: (2 ,0 điểm)

- Trình bày cấu tạo của hồng cầu phù hợp với chức năng? Tại sao khi khám bệnh bác sĩ thường căn cứ vào số lượng hồng cầu để chẩn đoán bệnh?
- Hình dưới đây mô tả hoạt động nào của bạch cầu bảo vệ cơ thể? Hãy chú thích cho các cấu trúc được đánh số (1, 2) trong hình và cho biết cấu trúc 1 và cấu trúc 2 tương tác với nhau theo cơ chế nào?



Câu 4: (1 điểm)

Một nam vận động viên điền kinh, ở trạng thái bình thường thì nhịp tim đo được 48 lần/phút còn lúc thi đấu là 150 lần/phút.

- Thời gian một chu kì tim của vận động viên này là bao nhiêu giây khi ở trạng thái bình thường và khi thi đấu?
- Tại sao khi thi đấu thì nhịp tim vận động viên trên tăng lên so với lúc bình thường.
- Vì sao tăng nhịp tim kéo dài thì sẽ gây hại cho tim mạch?

Câu 5: (2 điểm)

- Những đặc điểm cấu tạo nào của cơ quan trong đường dẫn khí có tác dụng làm ẩm, làm ấm không khí đi vào phổi và đặc điểm nào tham gia bảo vệ phổi tránh khỏi các tác nhân có hại?
- Tại sao trong đường dẫn khí của hệ hô hấp đã có những cấu trúc và cơ chế chống bụi, bảo vệ phổi mà khi lao động vận sinh hay đi đường vẫn cần đeo khẩu trang chống bụi?

c. Vì sao khi ăn, ta không nên vừa nhai vừa cười, đùa nghịch?

Câu 6 (1 điểm):

Vào mùa đông có một số gia đình ở miền núi dùng bếp than để sưởi ấm qua đêm, sợ gió lùa nên họ đóng kín cửa, sau khi đóng cửa một thời gian thì họ có cảm giác khó thở, thậm chí có một số người bị ngạt thở. Họ không giải thích được tại sao khi sưởi ấm bằng bếp than trong phòng kín lại gây ra hiện tượng ngạt thở. Bằng hiểu biết của mình, em hãy giải thích điều đó.

Câu 7. (1.0 điểm)

Áp suất không khí trong phế nang 710 mmHg. Tỷ lệ % của O₂ trong phế nang là 20%.

a) Sự chênh lệch áp suất của O₂, giữa phế nang và máu là bao nhiêu mmHg (nếu áp suất của O₂ trong máu là 37 mmHg).

b) Sự chênh lệch áp suất này sẽ làm cho khí O_2 đi từ phế nang vào máu hay từ máu vào phế nang? vì sao?

Câu 8(2điểm)

a) Các sinh vật cùng loài hỗ trợ nhau và cạnh tranh nhau trong những điều kiện nào?

b) Trong thực tiễn sản xuất, con người đã áp dụng những biện pháp gì để giảm cạnh tranh, nhằm đảm bảo năng suất cây trồng, vật nuôi?

Câu 9 (2 điểm)

a) Điều tra một quần thể chuột đồng người ta thu được số liệu về số cá thể chuột đồng trong mỗi nhóm tuổi như sau: nhóm tuổi trước sinh sản là 50 con, nhóm tuổi đang sinh sản là 48 con, nhóm tuổi sau sinh sản là 10 con. Về tháp tuổi chuột đồng và xác định dạng tháp tuổi của quần thể chuột đồng đó.

b) Khi đánh bắt cá ở biển, phải sử dụng lưới có kích thước mắt lưới theo quy định đối với từng loại cá có ý nghĩa gì? (Ví dụ: kích thước mắt lưới để đánh bắt cá cơm tối thiểu là 10 mm). Quy định này nhằm bảo vệ nhóm tuổi nào của quần thể?

----- Hết -----

*Thí sinh không được sử dụng tài liệu.
Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.*

**PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
QUẢNG XƯƠNG**

Hướng dẫn chấm

Đề chính thức

. PHẦN THI BẮT BUỘC

ĐỀ GIAO LƯU HỌC SINH GIỎI LỚP 8

NĂM HỌC 2023-2024

Môn thi: KHTN 8 – HÓA HỌC

Câu	Đáp án	Điểm
Câu1	<p>a, Gọi thời gian chuyển động của vật là t.</p> <p>Ta có:</p> <p>Quãng đường vật đi được trong nửa thời gian đầu là:</p> $s_1 = v_1.t/2 = 40.t/2 = 20t \quad (\text{km})$ <p>Quãng đường vật đi được trong nửa thời gian sau là:</p> $s_2 = v_2.t/2 = 30.t/2 = 15t \quad (\text{km})$ <p>Tốc độ trung bình của vật trong suốt quá trình chuyển động là:</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>

$$v_{tb} = s/t = (s_1 + s_2)/t = (20t + 15t)/t = 35 \text{ (km/h)}$$

b, Với $t = 3\text{h}$ thì

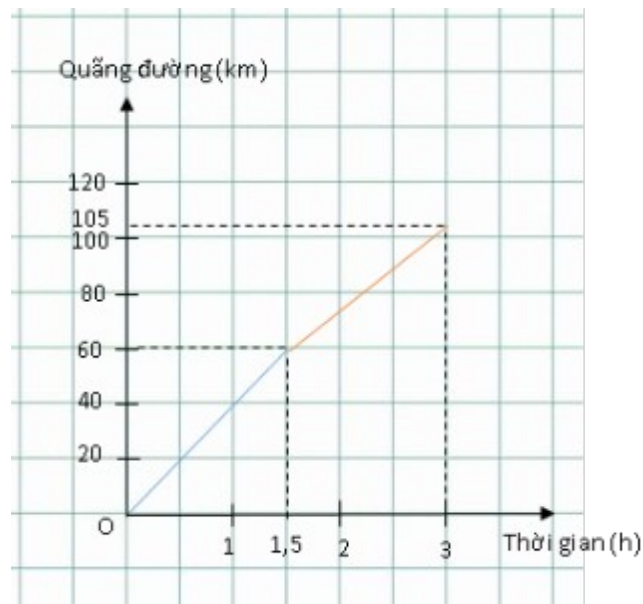
Quãng đường vật đi được trong nửa thời gian đầu ($1,5\text{h}$) là:

$$s_1 = 20t = 20 \cdot 3 = 60 \text{ (km)}$$

Quãng đường vật đi được trong nửa thời gian sau ($1,5\text{h}$) là:

$$s_2 = 15t = 15 \cdot 3 = 45 \text{ (km)}$$

Ta có đồ thị sau:

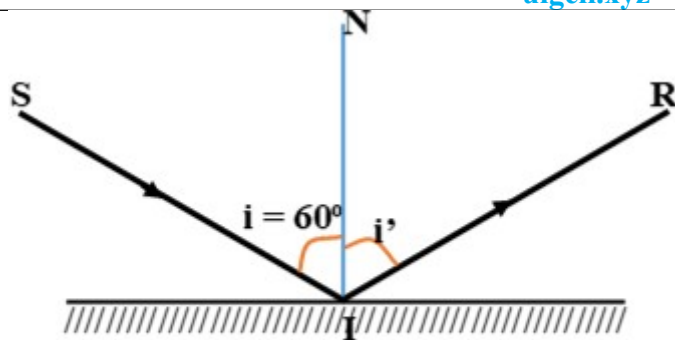


0,5

1

Câu2

- + Vẽ pháp tuyến IN vuông góc với gương phẳng.
- + Vẽ tia phản xạ IR nằm trong cùng mặt phẳng với tia tới và pháp tuyến tại điểm tới, sao cho góc tới i bằng góc phản xạ i' : $i = i'$.
- + Xem hình vẽ 4.1a



Hình 4.1a

+ Vì SI hợp với mặt gương góc 30° nên góc tới $i = 90 - 30 = 60^\circ$.

Suy ra: góc phản xạ $i' = i = 60^\circ$.

Câu3

Số mol CO = $1,2395 : 24,79 = 0,05$ mol

→ Khối lượng CO = $0,05 \times 28 = 1,4$ (g)

Số mol CO₂ = $3,7185 : 24,79 = 0,15$ mol

→ Khối lượng CO₂ = $0,15 \times 44 = 6,6$ (g)

Khối lượng của A = $1,4 + 6,6 = 8$ (g)

Tổng số mol của A = $0,05 + 0,15 = 0,2$ mol

Khối lượng mol trung bình A = $8 : 0,2 = 40$ g/mol

d A/kk = $40/29 \approx 1,38$

0,25

0,25

1,0

Câu4

a) - Nhân tố sinh thái : là các yếu tố của môi trường có tác động tới sinh vật.

- Có 2 nhóm nhân tố sinh thái là: nhân tố vô sinh và nhân tố hữu sinh

b) Gấu Bắc cực có lông dày và dài hơn so với gấu sống trong rừng nhiệt đới. Đây là ví dụ về ảnh hưởng của nhân tố sinh thái nhiệt độ (nhân tố sinh thái vô sinh) đến sinh vật.

c) Con người là một nhân tố sinh thái đặc biệt vì: con người có trí tuệ, tác động có chủ đích, làm thay đổi các nhân tố khác của môi trường, từ đó ảnh hưởng đến các sinh vật và tác động đến chính con người.

0,25

0,25

0,25

0,25

<p>Câu 5</p>	<p>a) Quần thể sinh vật là tập hợp những cá thể cùng loài, sinh sống trong một khoảng không gian nhất định, ở một thời điểm nhất định, những cá thể trong quần thể có khả năng sinh sản tạo thành những thế hệ mới.</p> <p>– Những đặc trưng cơ bản của quần thể sinh vật gồm:</p> <p>+ Kích thước của quần thể sinh vật:</p> <p>+ Tỷ lệ giới tính</p> <p>- Thành phần nhóm tuổi</p> <p>- Mật độ cá thể trong quần thể</p> <p>- Kiểu phân bố cá thể của quần thể</p> <p>b) Khi mật độ quần thể quá cao hoặc quá thấp sẽ ảnh hưởng đến các hoạt động sống của các cá thể trong quần thể:</p> <p>- Khi mật độ quần thể tăng quá cao sẽ làm cho nguồn thức ăn khan hiếm, nơi ở chật chội dẫn đến các cá thể cạnh tranh nhau gay gắt.</p> <p>- Khi mật độ quần thể quá thấp dẫn đến cơ hội gặp gỡ giữa các cá thể khác giới để sinh sản thấp sẽ ảnh hưởng đến sức sinh sản của quần thể</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
---------------------	---	--

II. PHẦN THI TỰ CHỌN HÓA HỌC (14 điểm)

Câu 1:	(2,0 điểm)	Mỗi PTHH đúng cho 0,5 đ
	<p>a/ $2 \text{C}_2\text{H}_6 + 7 \text{O}_2 \rightarrow 4 \text{CO}_2 + 6 \text{H}_2\text{O}$</p> <p>b/ $6 \text{KOH} + \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \rightarrow 3 \text{K}_2\text{SO}_4 + 2 \text{Al}(\text{OH})_3$</p> <p>c/ $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{H}_2 \rightarrow \text{Fe} + \text{H}_2\text{O}$</p> <p>d/ $\text{Fe}_x\text{O}_y + (y-x)\text{CO} \rightarrow x\text{FeO} + (y-x)\text{CO}_2$</p>	<p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>
Câu 2:	(2,0 điểm)	
1	<p>1) $5 \text{O}_2 + 4 \text{P} \xrightarrow{\text{t}^\circ} 2 \text{P}_2\text{O}_5$</p> <p>(2) $2 \text{O}_2 + 3 \text{Fe} \xrightarrow{\text{t}^\circ} \text{Fe}_3\text{O}_4$</p> <p>(3) $\text{Fe}_3\text{O}_4 + 4 \text{H}_2 \xrightarrow{\text{t}^\circ} 3 \text{Fe} + 4 \text{H}_2\text{O}$</p> <p>(4) $\text{Fe} + 2 \text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>

(5) $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{t}^\circ} 2\text{H}_2\text{O}$	0,25
(6) $\text{H}_2\text{O} + \text{SO}_3 \longrightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$	0,25
(7) $3\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{Al} \longrightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{H}_2$	
(8) $\text{H}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O} \longrightarrow 2\text{NaOH}$	

Câu 3: (2,0 điểm)

- Lăn lượt nhỏ mẫu thử các dung dịch hoặc chất lỏng vào giấy quỳ tím. Nếu: + Quỳ tím hoá đỏ là dd HCl. + Quỳ tím hoá xanh là dd NaOH. + Quỳ tím không đổi màu là H_2O và dd NaCl.	0,25 0,25 0,25
- Đun nóng 2 ống nghiệm chứa hai mẫu thử còn lại để nước bay hơi hết: + Ống nghiệm nào để lại cặn màu trắng, đó là dd NaCl. + Ống nghiệm nào không để lại cặn, đó là H_2O .	0,25 0,5 0,5

Câu 4: (1,0 điểm)

- Dẫn hỗn hợp khí CO_2 có lẫn khí CO và khí O_2 qua dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư, CO_2 phản ứng hết, còn 2 khí CO và O_2 thoát ra ngoài. $\text{CO}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \longrightarrow \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$ Lọc tách kết tủa, rồi nung ở nhiệt độ cao đến khối lượng không đổi thu được khí CO_2 tinh khiết: $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{\text{t}^\circ} \text{CaO} + \text{CO}_2 \uparrow$	0,5 0,5
---	------------

Câu 5: (2,0 điểm)

* Ở 90°C : Cứ 100g H_2O hòa tan được 50g CuSO_4 tạo thành 150g dd bão hòa Vậy x g H_2O hòa tan được y g CuSO_4 tạo thành 600g dd bão hòa $\Rightarrow x = \frac{100 \cdot 600}{150} = 400 \text{ (g)}$ $y = \frac{50 \cdot 600}{150} = 200 \text{ (g)} \quad (\text{hoặc } y = 600 - 400 = 200 \text{ (g)})$ Gọi số mol của $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ kết tinh là a mol. Vậy: - Số gam CuSO_4 kết tinh là 160a gam - Số gam H_2O kết tinh là 90a gam - Số gam nước còn lại trong dd là: $400 - 90a$ gam - Số gam CuSO_4 còn lại trong dd là: $200 - 160a$ gam	0,25 0,25 0,5
* Ở 10°C : Cứ 100g H_2O hòa tan được 15g CuSO_4 tạo thành dd bão hòa $400 - 90a$ (g) H_2O hòa tan được $200 - 160a$ (g) CuSO_4 tạo thành dd bão hòa Ta có: $15 \cdot (400 - 90a) = 100 \cdot (200 - 160a)$ $\Rightarrow a = \frac{280}{293} \text{ (mol)}$ $m_{\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}} = 250 \cdot \frac{280}{293} \approx 238,9 \text{ (g)}$ Vậy khi hạ nhiệt độ từ 90°C xuống 10°C thì có 238,9 gam $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ kết tinh thoát ra.	0,25 0,5

Câu 6: (2,0 điểm)

$\frac{11,2}{56} = 0,2 \text{ (mol)}; \quad n_{Al} = \frac{m}{27} \text{ (mol)}$	0,25
- Khi thêm Fe vào cốc đựng dd HCl (cốc A) có phản ứng: $Fe + 2HCl \rightarrow FeCl_2 + H_2 \uparrow$ $0,2 \quad \quad \quad 0,2 \text{ (mol)}$	0,25
- Theo định luật bảo toàn khối lượng, khối lượng cốc A tăng thêm: $11,2 - (0,2 \cdot 2) = 10,8 \text{ (g)}$	0,25
- Khi thêm Al vào cốc đựng dd H_2SO_4 (cốc B) có phản ứng: $2Al + 3 H_2SO_4 \rightarrow Al_2(SO_4)_3 + 3H_2 \uparrow$ $\frac{m}{27} \quad \quad \quad \frac{3.m}{27 \cdot 2} \text{ (mol)}$	0,25
- Khối lượng cốc B tăng thêm: $m - \frac{3.m}{27 \cdot 2} \cdot 2 = m - \frac{m}{9} \text{ (g)}$	0,5
- Để cân thăng bằng thì: $m - \frac{m}{9} = 10,8$ $\Rightarrow m = 12,15 \text{ (g)}$	0,25

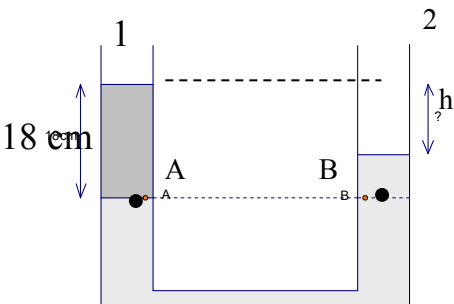
Câu 7: (2,0 điểm)

Gọi x là hóa trị của M ($x \in N^*; x \leq 3$). CTHH của oxit là M_2O_x .	0,25
$n_{H_2} = \frac{6,72}{22,4} = 0,3 \text{ (mol)}; \quad n_{M_2O_x} = \frac{16}{2M + 16x} \text{ (mol)}$	0,25
Theo bài ra:	0,5
PTHH: $M_2O_x + xH_2 \xrightarrow{t^0} 2M + xH_2O$	0,5
Theo PTHH: $n_{H_2} = x \cdot n_{M_2O_x} \Rightarrow 0,3 = x \cdot \frac{16}{2M + 16x} \Rightarrow M = \frac{56}{3} x$	0,25
Khi $x=1 \rightarrow M \approx 18,67$ (loại)	0,25
Khi $x=2 \rightarrow M \approx 37,33$ (loại)	
Khi $x=3 \rightarrow M = 56$ (thỏa mãn). Vậy M là Fe.	
CTHH của oxit đã cho là Fe_2O_3 .	

II. PHẦN THI TỰ CHỌN VẬT LÝ (14 điểm)

ĐÁP ÁN ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI – MÔN KHTN 8 – Vật lí

Câu 1: (2 điểm)

Nội dung	Biểu điểm
<p>Tóm tắt</p> <p>Đổi</p>  <p>Giải</p> <p>+ Gọi h là độ cao chênh lệch của mực chất lỏng ở nhánh của bình</p> <p>+ Gọi A và B là hai điểm có cùng độ cao so với đáy bình nằm ở hai nhánh.</p> <p>+ Ta có : áp suất tại A và B do là do cột chất lỏng gây ra là bằng nhau:</p> $P_A = P_B$ <p>Hay $d_d \cdot 0,18 = d_n \cdot (0,18 - h)$</p> $8000 \cdot 0,18 = 10000 \cdot (0,18 - h)$ $1440 = 1800 - 10000 \cdot h$ $10000 \cdot h = 360$ $h = 0,036 \text{ (m)} = 3,6 \text{ (cm)}$ <p>Vậy : Độ cao chênh lệch của mực chất lỏng ở hai nhánh là : 3,6 cm.</p>	<p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p>

Câu 2: (3 điểm)

<p>a) Vì vật nổi và đứng cân bằng trên bề mặt chất lỏng nên :</p> $F_A = P$ $d_n \cdot V_c = 10. m$ $10. D_n \cdot S \cdot h_c = 10.m$ $h_c = \sqrt[3]{\frac{m}{D_n \cdot S}} = \sqrt[3]{3,20} \text{ (m)}$ <p>Vậy chiều cao của phần gỗ chìm trong nước là $\sqrt[3]{3,20} \text{ (m)}$</p>	<p>0,5 đ</p> <p>0,5 đ</p>
<p>b) Thể tích của vật là: $V = \sqrt[3]{m \cdot D} = \sqrt[3]{3,600} = \sqrt[3]{1,200} \text{ (m}^3\text{)}$</p> <p>Chiều cao toàn bộ vật là: $V = S \cdot h \Rightarrow h = \sqrt[3]{\frac{V}{S}} = \sqrt[3]{\frac{1,200}{1}} = \sqrt[3]{1,4} \text{ (m)}$</p> <p>Chiều cao phần nổi là : $h_n = h - h_c = \sqrt[3]{1,4} - \sqrt[3]{3,20} = \sqrt[3]{1,10} \text{ (m)}$</p>	<p>0,5 đ</p> <p>0,5 đ</p>

c) Lực đẩy Ác si mét tác dụng lên vật khi vật chìm hoàn toàn và đứng cân bằng trong nước là: $F'_A = d_n \cdot V = 10 \cdot D_n \cdot V$

$$= 10 \cdot 1000 \cdot \frac{1}{20} = 50 \text{ N}$$

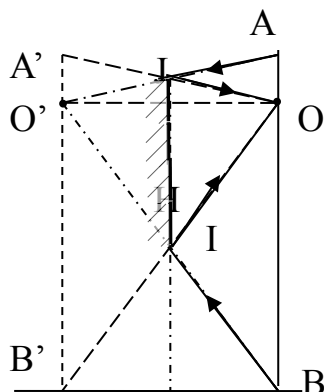
Lực cần tác dụng vào miếng gỗ có phương thẳng đứng, chiều từ trên xuống dưới và có cường độ là: $F = F'_A - P = 50 - 30 = 20 \text{ N}$

Vậy muốn khúc gỗ chìm hoàn toàn và đứng yên trong nước ta cần tác dụng một lực có cường độ 20 N, theo phương thẳng đứng từ trên xuống dưới.

0,5 đ

0,5 đ

Câu 3
(3,0 điểm)



Vẽ hình
0,5đ

a) Để mắt thấy được ảnh của chân, K... dưới
cách mặt đất nhiều nhất là đoạn IK (như hình vẽ)

+ Xét $\Delta B'O$ có IK là đường trung bình nên:

$$IK = \frac{BO}{2} = \frac{AB - AO}{2} = \frac{160 - 10}{2} = 75 \text{ cm}$$

0,5đ

b) Để nhìn thấy toàn thể ảnh của mình trong gương

hai tia phản xạ JO, IO phải đi vào mắt, vậy chiều cao tối thiểu của gương là đoạn IJ : $IJ = JK - IK$ (1)

0,5đ

+ Mặt khác để mắt nhìn thấy ảnh của đỉnh đầu, mép trên của gương cách mặt đất ít nhất đoạn JK

0,5đ

Xét $\Delta O'O$ có JH là đường trung bình nên :

$$\frac{AO}{2} = \frac{10}{2} = 5$$

$$JH = \frac{AO}{2} = 5 \text{ cm.} \Leftrightarrow JK = JH + HK = JH + OB = 5 + 150 = 155 \text{ cm}$$

Ta được: $IJ = 155 - 75 = 80 \text{ cm.}$

0,5đ

c) Các kết quả trên không phụ thuộc vào khoảng cách từ người đến gương.

Trong bài toán trên dù người soi gương ở bất kỳ vị trí nào thì $\Delta B'O$ có IK là đường trung bình, $\Delta O'O$ có JH là đường trung bình nên các kết quả trên không phụ thuộc vào khoảng cách từ người đến gương, chỉ phụ thuộc vào chiều cao của người đó.

0,5đ

<p>Câu 4 (1,0 điểm)</p>	<p>HS nêu được hiện tượng: Khi đưa chiếc lược nhựa được chải nhiều lần với tóc lại gần các mảnh giấy vụn. Lược nhựa hút các mảnh giấy vụn.</p> <p>HS giải thích được hiện tượng: Khi lược nhựa chải nhiều lần với tóc. Lược nhựa bị nhiễm điện. Khi này nó có khả năng hút các vật khác do vậy khi đưa lại gần các mảnh giấy vụn lược nhựa đã hút các mảnh giấy vụn.</p>	<p>0,25đ</p> <p>0,5đ</p>
<p>Câu 5 (4,0 điểm)</p>	<p>- Dùng lực kế xác định được trọng lượng P_1 của vật trong không khí và P_2 trong nước.</p> <p>- Lực đẩy Acsimets tác dụng lên vật trong nước:</p> $F_A = P_1 - P_2;$ <p>- Mặt khác $F_A = V \cdot d_0$ (d_0 là trọng lượng riêng của nước)</p> <p>Do đó $F_A = V \cdot 10 \cdot D_0$.</p> $\Rightarrow V = \frac{F_A}{10 D_0} = \frac{P_1 - P_2}{10 D_0} ;$ <p>- Khối lượng riêng của vật:</p> $D = \frac{m}{V} = \frac{P_1}{10 V} = \frac{P_1}{P_1 - P_2} D_0 .$	<p>1,0đ</p> <p>1,0đ</p> <p>1,0đ</p> <p>1,0đ</p>
<p>Câu 6 (1,0 điểm)</p>	<p>Giải thích: Cầu được đúc bằng bê tông cốt thép nên nó cũng chịu ảnh hưởng của sự nở vì nhiệt những khi thời tiết, nhiệt độ thay đổi, những khoảng trống này trừ hao cho những đà bê tông nở dài ra khiến cầu không bị cong, hay bị vắn.</p>	<p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p>

(Học sinh có thể có cách trình bày khác nếu đúng vẫn cho điểm tối đa)

IV. PHẦN THI TỰ CHỌN SINH HỌC (14 điểm)

<p>Câu 4 (1điểm)</p>	<p>a) Quần thể sinh vật là tập hợp những cá thể cùng loài, sinh sống trong một khoảng không gian nhất định, ở một thời điểm nhất định, những cá thể trong quần thể có khả năng sinh sản tạo thành những</p>	<p>0,25</p>
---------------------------------	--	--------------------

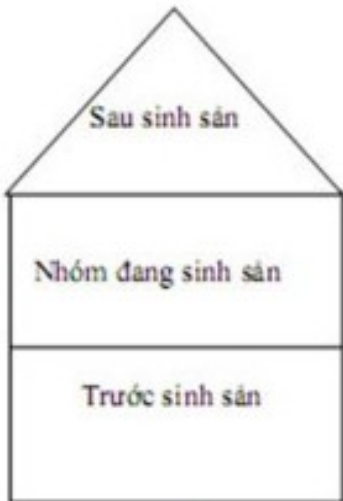
	<p>thể hệ mới.</p> <p>– Những đặc trưng cơ bản của quần thể sinh vật gồm:</p> <p>+ Kích thước của quần thể sinh vật:</p> <p>+ Tỷ lệ giới tính</p> <p>- Thành phần nhóm tuổi</p> <p>- Mật độ cá thể trong quần thể</p> <p>- Kiểu phân bố cá thể của quần thể</p> <p>b) Khi mật độ quần thể quá cao hoặc quá thấp sẽ ảnh hưởng đến các hoạt động sống của các cá thể trong quần thể:</p> <p>- Khi mật độ quần thể tăng quá cao sẽ làm cho nguồn thức ăn khan hiếm, nơi ở chật chội dẫn đến các cá thể cạnh tranh nhau gay gắt.</p> <p>- Khi mật độ quần thể quá thấp dẫn đến cơ hội gặp gỡ giữa các cá thể khác giới để sinh sản thấp sẽ ảnh hưởng đến sức sinh sản của quần thể.</p>	0,25												
		0,25												
		0,25												
	II. PHẦN TỰ CHỌN: (14 điểm)													
Câu 1 (2 đ)	<p>a) Trẻ em cần có nhu cầu dinh dưỡng cao nhất vì ngoài việc đảm bảo nguyên liệu để tạo ra năng lượng cung cấp cho các hoạt động còn cần nguyên liệu để xây dựng cơ thể, giúp cơ thể lớn lên.</p> <p>b) Nêu mối quan hệ giữa tiêu hóa và dinh dưỡng.</p> <p>- Hoạt động của hệ tiêu hóa giúp biến đổi thức ăn thành các chất đơn giản tạo thuận lợi cho quá trình thu nhận, biến đổi và sử dụng chất dinh dưỡng.</p> <p>- Chất dinh dưỡng đi vào làm nguyên liệu cho các quá trình trao đổi chất, lớn lên và phân chia trong các tế bào, đồng thời cung cấp năng lượng cho hệ tiêu hóa và các hệ cơ quan khác hoạt động.</p>	0,5												
		0,25												
		0,25												
Câu 2 (2đ)	<table><tr><td>Tên bệnh</td><td>Nguyên nhân</td><td>Hậu quả</td><td>Cách phòng tránh</td></tr><tr><td>Sâu răng</td><td>Vệ sinh răng miệng không sạch sẽ. Vi khuẩn. Thức ăn nhiều đường.</td><td>Cấu trúc răng bị phá huỷ gây đau răng, mất răng.</td><td>- Vệ sinh răng miệng đúng cách. - Khám răng định kì. - Tránh các thực phẩm nhiều đường</td></tr><tr><td>Tiêu chảy</td><td>- Ô nhiễm thực phẩm. - Ô nhiễm nguồn nước.</td><td>- Mất nước, mất điện giải, có thể dẫn đến tử vong.</td><td>- Ăn chín, uống sôi. - Thực hiện các biện pháp vệ</td></tr></table>	Tên bệnh	Nguyên nhân	Hậu quả	Cách phòng tránh	Sâu răng	Vệ sinh răng miệng không sạch sẽ. Vi khuẩn. Thức ăn nhiều đường.	Cấu trúc răng bị phá huỷ gây đau răng, mất răng.	- Vệ sinh răng miệng đúng cách. - Khám răng định kì. - Tránh các thực phẩm nhiều đường	Tiêu chảy	- Ô nhiễm thực phẩm. - Ô nhiễm nguồn nước.	- Mất nước, mất điện giải, có thể dẫn đến tử vong.	- Ăn chín, uống sôi. - Thực hiện các biện pháp vệ	0,5
Tên bệnh	Nguyên nhân	Hậu quả	Cách phòng tránh											
Sâu răng	Vệ sinh răng miệng không sạch sẽ. Vi khuẩn. Thức ăn nhiều đường.	Cấu trúc răng bị phá huỷ gây đau răng, mất răng.	- Vệ sinh răng miệng đúng cách. - Khám răng định kì. - Tránh các thực phẩm nhiều đường											
Tiêu chảy	- Ô nhiễm thực phẩm. - Ô nhiễm nguồn nước.	- Mất nước, mất điện giải, có thể dẫn đến tử vong.	- Ăn chín, uống sôi. - Thực hiện các biện pháp vệ											

		<ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng thuốc kháng sinh không đúng chỉ dẫn. - Dị ứng. 		sinh an toàn thực phẩm. <ul style="list-style-type: none"> - Giữ gìn vệ sinh nguồn nước. 	0,75
	Táo bón	<ul style="list-style-type: none"> - Chế độ ăn ít chất xơ, không đủ nước. - Ít vận động. - Nhịn đại tiện. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ứ phân trong đại tràng. - Nứt hậu môn dẫn đến chảy máu trong hoặc sau khi đại tiện. - Sa trực tràng. - Gây bệnh trĩ. 	<ul style="list-style-type: none"> - Bổ sung chất xơ, uống nhiều nước. - Tăng cường luyện tập thể dục. - Tạo thói quen đi đại tiện hàng ngày. 	0,75

Câu 3 (2 điểm)	a)		
	Đặc điểm cấu tạo	Ý nghĩa	
	- Hồng cầu không nhân	- Làm giảm bớt năng lượng tiêu tốn trong quá trình làm việc	0,25
	- Hb của hồng cầu kết hợp lỏng lẻo với O ₂ và CO ₂	- Vừa giúp cho quá trình vận chuyển khí, vừa giúp cho quá trình TĐK O ₂ và CO ₂ diễn ra thuận lợi	0,25
	- Hình đĩa lõm 2 mặt	- Tăng bề mặt tiếp xúc hồng cầu với O ₂ và CO ₂ tạo thuận lợi cho quá trình vận chuyển khí	0,25
	- Số lượng hồng cầu nhiều	- Tạo thuận lợi cho quá trình vận chuyển được nhiều khí cho nhu cầu cơ thể, nhất là khi lao động nặng và kéo dài	0,25
	<p>* Khi khám bệnh bác sĩ thường căn cứ vào số lượng hồng cầu để chẩn đoán bệnh vì:</p> <p>- Ở người bình thường có từ 4,2 đến 4,5 triệu hồng cầu/mm³</p> <p>- Khi lượng hồng cầu tăng quá hoặc giảm quá thì cơ thể ở trạng thái bệnh lý:</p> <p>+ Nếu lượng hồng cầu thấp quá dẫn đến cơ thể bị thiếu máu.</p> <p>+ Nếu lượng hồng cầu tăng quá cao làm tăng độ quánh của máu gây tắc nghẽn mạch dễ dẫn đến đột quỵ, lâu dần tim bị phì.</p> <p>b) - Hoạt động của bạch cầu: Tạo ra kháng thể để vô hiệu hóa kháng nguyên</p> <p>Chú thích: 1- Kháng nguyên 2- Kháng thể</p> <p>- Tương tác giữa kháng nguyên và kháng thể theo cơ chế ổ khóa –</p>		
			0,25

	chìa khóa	0,25
		0,25
Câu 4 (1điểm)	<p>a) Thời gian một chu kì tim của vận động viên này khi ở trạng thái bình thường và khi thi đấu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trạng thái bình thường: $60/48 = 1,25s$ - Khi thi đấu: $60/150 = 0,4s$ <p>b) Khi thi đấu thì nhịp tim vận động viên trên tăng lên so với lúc bình thường vì: Khi thi đấu cơ thể vận động viên vận động với cường độ cao nên cơ thể đòi hỏi nhiều khí ô xi do đó tim đập nhanh hơn để bơm máu cung cấp ô xi đến các cơ bắp.</p> <p>c) - Nếu tăng nhịp tim thì thời gian của chu kì tim ngắn lại. Khi rút ngắn thời gian của chu kì tim thì sẽ làm rút ngắn thời gian của pha giãn chung dẫn đến cơ tim phải làm việc nhiều và có ít thời gian để phục hồi khả năng làm việc.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pha giãn chung là giai đoạn tế bào cơ tim được nhận máu từ động mạch vành tim. Vì vậy, khi thời gian nghỉ ngơi của tim giảm xuống thì lượng chất dinh dưỡng cung cấp cho tế bào cơ tim bị giảm. Do đó, nếu tim đập nhanh kéo dài thì nguy cơ dẫn đến suy tim. 	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
Câu 5 (2điểm)	<p>a. Những đặc điểm cấu tạo của các cơ quan trong đường dẫn khí có tác dụng làm ẩm, làm ấm không khí đi vào phổi và đặc điểm tham gia bảo vệ phổi tránh khỏi các tác nhân có hại là:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Làm ẩm không khí: Do lớp niêm mạc có khả năng tiết chất nhầy lót bên trong đường dẫn khí (mũi, khí quản, phế quản). – Làm ấm không khí: Do lớp mao mạch máu dày đặc căng máu dưới lớp niêm mạc ở mũi và phế quản. - Tham gia bảo vệ phổi tránh khỏi các tác nhân có hại: + Lông mũi và chất nhầy: Giữ lại các hạt bụi lớn và nhỏ. + Nắp thanh quản: Đóng kín đường hô hấp, ngăn không cho thức ăn lọt vào khi nuốt. + Các tế bào limpho ở các hạch amidan, V.A tiết ra các kháng thể để vô hiệu hóa các tác nhân gây bệnh. <p>b. Trong đường dẫn khí của hệ hô hấp đã có những cấu trúc và cơ chế chống bụi, bảo vệ phổi mà khi lao động vệ sinh hay đi đường vẫn cần đeo khẩu trang chống bụi là vì: Mật độ bụi và các tác nhân khác trên đường phố hay khi đang lao động vệ sinh là rất lớn, vượt quá khả năng làm sạch của đường dẫn khí trong hệ hô hấp, bởi vậy</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>

	<p>nên đeo khẩu trang khi đi đường hay khi lao động vệ sinh để hệ hô hấp tránh khỏi các tác nhân gây hại.</p> <p>c. Khi ăn, ta không nên vừa nhai vừa cười nói, đùa nghịch là vì:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dựa vào cơ chế của phản xạ nuốt thức ăn. Khi nhai, vừa cười vừa nói, đùa nghịch thì thức ăn có thể không vào thực quản mà lọt vào đường dẫn khí (thanh quản, khí quản) làm ta bị sặc, thậm chí gây tắc đường dẫn khí, dẫn đến nguy hiểm... 	0,5
Câu 6 (1điểm)	<ul style="list-style-type: none"> - Do phòng kín nên không khí khó lưu thông được với bên ngoài (thậm chí không thể lưu thông với bên ngoài). Khi sưởi ấm bằng bếp than thì lượng O₂ đã tham gia vào phản ứng cháy, đồng thời tạo ra khí CO₂ và CO. – Hàm lượng khí O₂ giảm, hàm lượng CO và CO₂ tăng. – Hb trong hồng cầu kết hợp dễ dàng với khí CO tạo thành carboxyhemoglobin qua phản ứng: $Hb + CO \rightarrow HbCO$ - HbCO là một hợp chất rất bền khó bị phân tách, do đó, máu thiếu Hb tự do để gắn và vận chuyển O₂ dẫn đến cơ thể thiếu O₂ nên có cảm giác ngạt thở. Vì vậy khi sưởi ấm bằng bếp than không nên đóng kín cửa và đặc biệt không nên sưởi ấm bằng bếp than qua đêm vì có nguy cơ gây cháy, nguy hiểm đến tính mạng. 	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
Câu 7 (1điểm)	<p>a) Áp suất của O₂ trong phế nang là:</p> <p>100% 720mmHg</p> <p>20% x mmHg</p> <p>$x = 20 \times 720 : 100 = 144 \text{ mmHg}$ (0,25đ)</p> <p>- Sự chênh lệch áp suất giữa nồng độ ôxi trong phế nang và máu là:</p> <p>$144 - 37 = 107 \text{ (mmHg)}$</p> <p>b) Sự chênh lệch áp suất này sẽ làm cho khí O₂ đi từ phế nang vào máu vì O₂ sẽ khuếch tán từ nơi có nồng độ cao (phế nang) đến nơi có nồng độ thấp (máu)</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,5</p>
Câu 8 (2điểm)	<p>a) – Các sinh vật cùng loài hỗ trợ nhau khi chúng sống quần tụ, hình thành bầy đàn trong trường hợp: điều kiện sống thuận lợi (nơi ở rộng rãi, thức ăn dồi dào, tỉ lệ đực cái phù hợp).</p> <p>- Các sinh vật cùng loài cạnh tranh nhau khi chúng sống quần tụ, hình thành bầy đàn trong trường hợp: điều kiện sống bất lợi như nơi ở chật hẹp, thức ăn cạn kiệt, tỉ lệ đực cái không phù hợp,...</p> <p>b) Trong sản xuất, để hạn chế cạnh tranh ngoài việc cung cấp đầy đủ dinh dưỡng, cần chú ý áp dụng các biện pháp:</p> <p>– Trong trồng trọt:</p>	<p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>

	<ul style="list-style-type: none"> + Trồng luân canh, xen canh. + Trồng với mật độ thích hợp, chủ động tỉa thưa đúng kĩ thuật. - Trong chăn nuôi: + Kết hợp nuôi nhiều loài có nhu cầu sống khác nhau trong cùng môi trường sống. + Nuôi với mật độ thích hợp, chủ động tách đàn hợp lí. 	0,5
Câu 9 (2điểm)	<p>a) Vẽ biểu đồ tháp tuổi</p>  <p>- Tháp tuổi của quần thể chuột đồng thuộc dạng ổn định.</p> <p>b)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Việc sử dụng lưới có kích thước mắt lưới theo quy định đối với từng loại cá khi đánh bắt cá ở biển sẽ đảm bảo khai thác đúng kích thước, độ tuổi ở mỗi loài cá; tránh việc khai thác tận diệt. Nhờ đó, sự sinh trưởng và phát triển của các quần thể cá không bị ảnh hưởng quá mức (các quần thể cá vẫn có khả năng phục hồi kích thước sau đánh bắt), đảm bảo đa dạng sinh học và khai thác bền vững. - Quy định sử dụng lưới có kích thước mắt lưới theo quy định đối với từng loại cá khi đánh bắt cá ở biển nhằm bảo vệ nhóm tuổi trước sinh sản của quần thể. 	<p>0,75</p> <p>0,25</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>

Chú ý: - Nếu HS làm cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa với mỗi ý, câu của đề ra.

- Nếu PTHH chưa cân bằng, cân bằng sai hoặc thiếu điều kiện phản ứng (nếu có), hoặc cả hai thì cho một nửa số điểm tương ứng của PTHH đó.

BND HUYỆN QUẢNG XƯƠNG
TRƯỜNG THCS QUẢNG ĐỨC

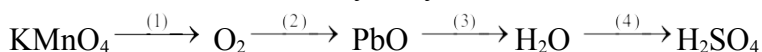
ĐỀ THI GIAO LƯU HSG LỚP 8 CẤP HUYỆN
Năm học 2023 - 2024
Môn thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN
Thời gian: **150 phút** (không kể thời gian giao đề)

Đề chính thức

PHẦN I (BẮT BUỘC)

Câu 1: (1 điểm).

Viết các PTHH hoàn thành dãy chuyển hoá sau:



Câu 2:(1 điểm)

Hòa tan hết 6,5 gam Zn vào 500 ml dung dịch HCl vừa đủ.

- Tính thể tích khí thu được ở đk chuẩn
- Tính nồng độ mol của dung dịch HCl đã dùng

Câu 3 (1.0 điểm)

- Môi trường sống là gì? kể tên các loại môi trường sống ? lấy ví dụ minh họa cho mỗi loại môi trường đó ?
- Phân biệt nhóm nhân tố sinh thái vô sinh và nhóm nhân tố sinh thái hữu sinh. Cho ví dụ.

Câu 4 (1.0 điểm).

Quần thể sinh vật là gì? Lấy hai VD về quần thể sinh vật ?

Câu 5. (1,0 điểm).

Một xe chuyển động trên đoạn đường thẳng có độ dài s . Nửa quãng đường đầu xe đi với tốc độ $v=30\text{km/h}$, quãng đường còn lại xe chuyển động tốc độ $v=40\text{km/h}$. Tính tốc độ trung bình của xe trên đoạn đường s .

Câu 6. (1,0 điểm).

Một tia sáng mặt trời tạo góc 36° với mặt phẳng nằm ngang chiếu tới một gương phẳng đặt trên miệng một cái giếng và cho tia phản xạ có phương thẳng đứng xuống đáy giếng. Hỏi gương phải đặt nghiêng một góc bao nhiêu so với phương thẳng đứng và xác định góc tới, góc phản xạ của tia sáng đó trên gương.

PHẦN II (TỰ CHỌN):

1. NỘI DUNG 1: PHÂN MÔN HÓA (7 câu 14,0 điểm)

Câu 1. (2,0 điểm).

- Quả bóng bay thổi bằng hơi thở của ta thì bóng không bay được. Nếu quả bóng được bơm khí hydrogen thì bay lên cao. Giải thích hiện tượng trên.
- Hãy giải thích và viết phương trình hóa học minh họa (nếu có) cho những vấn đề sau:

a. Để cải tạo đất ở một số ruộng bị chua (đất chua) người ta thường bón calcium oxide CaO .

b. Tại sao khi sử dụng than để đun nấu, nung gạch ngói, nung vôi lại gây ra ô nhiễm môi trường? Nêu biện pháp chống ô nhiễm.

Câu 2: (2,0 điểm).

1. Cho khí Hydrogen dư đi qua hỗn hợp chất rắn A gồm: CuO , Na_2O , MgO , Fe nung nóng thu được chất rắn B. Cho B vào nước dư thu được chất rắn C và dung dịch D. Đốt cháy hoàn toàn chất rắn C thu được chất rắn G. Hỏi B, C, D, G là những chất gì? Viết PTHH của các phản ứng xảy ra?

2. Có 4 chất rắn, dạng bột đựng trong 4 lọ mất nhãn gồm: MgO , P_2O_5 , Na_2O , CuO . Trình bày phương pháp hóa học để nhận biết mỗi chất. Viết phương trình hóa học của các phản ứng xảy ra?

Câu 3. (2,0 điểm).

Cho 27,4 gam Ba vào 400 gam dung dịch CuSO_4 3,2% thu được khí A, kết tủa B và dung dịch C.

a. Tính thể tích khí A ở điều kiện chuẩn 1 bar, 25°C .

b. Nung kết tủa B ở nhiệt độ cao đến khối lượng không đổi thu được bao nhiêu gam chất rắn?

Câu 4: (2,0 điểm).

Nung m gam hỗn hợp X gồm FeS và FeS_2 trong một bình kín chứa không khí (gồm 20% thể tích O_2 và 80% thể tích N_2) đến khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được một chất rắn duy nhất và hỗn hợp khí Y có thành phần thể tích: 84,8% N_2 , 14% SO_2 , còn lại là O_2 . Phần trăm khối lượng của các chất trong hỗn hợp X.

Câu 5: (2,0 điểm).

Cho 5,2 gam hỗn hợp ba kim loại ở dạng bột Mg , Al , Zn cháy hoàn toàn trong bình oxygen dư ta thu được 8,4 gam hỗn hợp oxide. Nếu cũng đem lượng hỗn hợp kim loại đó hòa tan hoàn toàn trong dung dịch HCl dư thì khối lượng acid cần dùng là m gam và thu được V lít khí H_2 ở điều kiện chuẩn 1 bar, 25°C . Giá trị của m và V lần lượt là

Câu 6.(2,0 điểm).

Khử hoàn toàn 38,4 gam một oxide kim loại bằng 35,7 lít CO (ở nhiệt độ cao và điều kiện không có oxi) thu được hỗn hợp khí X có tỉ khối so với H_2 là 18 và chất rắn Y. Cho toàn bộ Y tác dụng với dung dịch HCl dư thu được 11,9 lít khí H_2 . Xác định công thức của oxide đã cho (các thể tích khí đều được đo ở điều kiện chuẩn 1 bar, 25°C).

Câu 7: (2 điểm)

1. Trong bình cầu chứa đầy khí HCl (ở điều kiện chuẩn 1 bar, 25°C) người ta cho vào bình cầu đầy nước cất để hòa tan hết lượng HCl trên. Tính nồng độ % của acid thu được.

2. Hòa tan 16,25 gam kim loại A (hóa trị II) vào dung dịch HCl , phản ứng kết thúc thu được 6,1975 lít khí H_2 điều kiện chuẩn 1 bar, 25°C .

a. Xác định kim loại A ?

b. Nếu dung kim loại trên tác dụng hết với dung dịch H_2SO_4 thì thu được 5,578 lít khí H_2 điều kiện chuẩn 1 bar, 25°C . Tính hiệu suất của phản ứng ?

- Học sinh được sử dụng bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học.
- Các phép tính được làm tròn đến 2 số sau dấu phẩy.

2. NỘI DUNG 2: PHÂN MÔN SINH HỌC: (7 câu: 14 điểm)

Câu 1 (2.0 điểm) .

Sự biến đổi lí học và hoá học ở dạ dày diễn ra như thế nào?

Câu 2 (1.0 điểm).

Cho sơ đồ chuyển hóa sau:

Tinh bột $\xrightarrow{(1)}$ Đường Mantozo $\xrightarrow{(2)}$ Đường Glucozo

Chặng (1) và chặng (2) trong sơ đồ trên diễn ra ở những bộ phận nào của cơ quan tiêu hóa và có sự tham gia của những loại enzim nào?

Câu 3 (2.0 điểm).

Một tài xế taxi cân nặng 60 kg uống 90gram rượu thì hàm lượng rượu trong máu anh ta là 2‰ (2 phần nghìn). Sau khi uống rượu, người tài xế đã lái xe và gây ra tai nạn giao thông rồi bỏ chạy. Cảnh sát bắt được anh ta sau đó 3 giờ. Mẫu máu thử của anh ta lúc đó có hàm lượng rượu là 1‰ (một phần nghìn). Biết rằng trung bình trong một giờ với 10 kg khối lượng cơ thể thì có khoảng 2,0 gram rượu được bài tiết ra khỏi cơ thể.

- Hỏi lúc người tài xế gây tai nạn thì hàm lượng rượu trong máu của anh ta là bao nhiêu?
- Tính thời gian để người tài xế không còn hàm lượng rượu trong máu? Nếu người này uống rượu vào 10 giờ sáng thì mấy giờ trong cùng ngày người này có thể tham gia giao thông mà không bị vi phạm pháp luật ?

Câu 4 (2.0 điểm).

Cho biết thể tích khí chứa trong phổi sau khi hít vào bình thường nhiều gấp 7 lần thể tích khí lưu thông. Thể tích khí chứa trong phổi sau khi hít vào tận lực là 5200ml. Dung tích sống là 3800ml. Thể tích khí dự trữ là 1600ml. Hỏi

- Thể tích khí trong phổi sau khi thở ra gắng sức
- Thể tích khí trong phổi sau khi hít vào bình thường

Câu 5 (2.0 điểm).

a/. Thế nào là cử động hô hấp, nhịp hô hấp? Tính số cử động hô hấp của một cầu thủ đá bóng. Biết rằng tổng lượng khí thở ra bình thường trong 19 nhịp hô hấp của cầu thủ này là 152 lít, lượng khí một lần thở ra bình thường là 500 ml.

b/. Bản chất của sự hô hấp ngoài và hô hấp trong là gì?

Câu 6 (2.0 điểm).

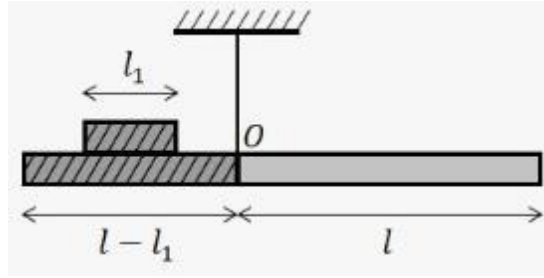
- Nêu các đặc điểm của gấu thích nghi với nhiệt độ giá lạnh ở vùng Bắc cực ?
- Nêu các đặc điểm của xương rồng thích nghi với điều kiện khô hạn ở sa mạc?

Câu 7 (2.0 điểm). Em hãy đề xuất biện pháp bảo vệ đối với các quần thể có nguy cơ tuyệt chủng

3. NỘI DUNG 3: PHÂN MÔN VẬT LÝ (14 điểm)

Câu 1. (2,5 điểm) Hai bản kim loại đồng chất tiết diện đều có cùng chiều dài bằng 20 cm và cùng tiết diện nhưng có trọng lượng riêng khác nhau $d_1 = 1,25d_2$. Hai bản được hàn dính lại ở

một đầu O và được treo bằng sợi dây. Để thanh nằm ngang người ta thực hiện biện pháp cắt một phần của thanh thứ nhất và đem đặt lên chính giữa của phần còn lại. Tìm chiều dài phần bị cắt.



Câu 2: (2,5 điểm) Thả một vật bằng kim loại vào bình đo thể tích có vạch chia độ thì nước trong bình từ mức 130cm^3 dâng lên đến 175cm^3 . Nếu treo vật vào một lực kế trong điều kiện vật vẫn nhúng hoàn toàn trong nước thì lực kế chỉ $4,2\text{N}$. Cho trọng lượng riêng của nước $d=10000\text{N/m}^3$.

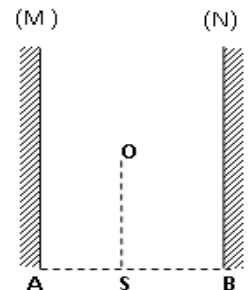
- Tính lực đẩy Acsimet tác dụng lên vật?
- Xác định khối lượng riêng của chất làm nên vật?

Câu 3: (1,0 điểm) Giả sử trong cơn giông, các đám mây tích điện, trong đó đám mây bay gần mặt đất thường tích điện âm. Khi khoảng cách đủ gần, sẽ có hiện tượng phóng tia lửa giữa đám mây và mặt đất gọi là tia sét.

- Khi đám mây tích điện âm đến gần mặt đất, mặt đất tích điện gì?
- Khi có tia sét, đã có dòng điện giữa đám mây và mặt đất, đó là dòng chuyển dời của hạt mang điện nào? Chúng chuyển động theo chiều nào?

Câu 4: (1,0 điểm) Khi đứng ngoài trời mùa đông có băng và đứng ngoài trời mùa hè có nhiệt độ không khí trên 37°C thì có sự truyền nhiệt giữa người và không khí hay không? Vì sao?

Câu 5: (3,0 điểm) Hai gương phẳng (M) và (N) đặt song song quay mặt phản xạ vào nhau và cách nhau một khoảng $AB = 40\text{cm}$, trên đoạn AB đặt một điểm sáng S cách gương (M) một đoạn $SA = 16\text{cm}$. Xét một điểm O nằm trên đường thẳng đi qua S và vuông góc với AB có khoảng cách $OS = 30\text{cm}$.



Hình 1

1. Vẽ đường đi của hai tia sáng xuất phát từ S: một phản xạ trên gương (N) tại I và truyền qua O; một tia sáng xuất phát từ S phản xạ trên gương (N) tại H, trên gương (M) tại K rồi truyền qua O.

2. Tính khoảng cách IB và KA.

3. Gọi S_n là ảnh đối xứng của S qua (N), S_m là ảnh đối xứng của S qua (M). Cho S chuyển động thẳng đều với vận tốc $v=2\text{cm/s}$ trên đoạn thẳng SB hướng về phía điểm B. Tính vận tốc của S_m so với S, vận tốc của S_m so với S_n .

Câu 6: (4,0 điểm)

1) Cho các dụng cụ: Lực kế, cốc nước (biết nước có khối lượng riêng 1g/cm^3 hay 1000kg/m^3), quả nặng bằng sắt (chưa biết khối lượng), 1 đoạn dây chỉ (cho rằng chỉ có khối lượng không đáng kể). Hãy xác định khối lượng riêng của sắt.

2) Hãy xác định trọng lượng riêng của 1 chất lỏng với dụng cụ: một lực kế, một chậu nước và một vật nặng. Nêu các bước tiến hành và giải thích.

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ MINH HỌA MÔN KHTN

ĐỀ GIAO LƯU HỌC SINH GIỎI LỚP 8 NĂM HỌC 2023 - 2024

I. PHẦN I (BẮT BUỘC): 6 điểm

Câu	Nội dung	Điểm						
1 1 điểm	(1) $2\text{KMnO}_4 \xrightarrow{t^0} \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2$	0.25						
	(2) $2\text{Pb} + \text{O}_2 \xrightarrow{t^0} 2\text{PbO}$	0.25						
	(3) $\text{PbO} + \text{H}_2 \xrightarrow{t^0} \text{Pb} + \text{H}_2\text{O}$	0.25						
	(4) $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$	0.25						
2 1 điểm	a) PTHH $\text{Zn} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$	0.25						
	$n_{\text{Zn}} = 6,5 : 65 = 0,1 \text{ mol}$	0.25						
	Theo PTHH $n_{\text{Zn}} = n_{\text{H}_2} = 0,1 \text{ mol}$	0.25						
	$\Rightarrow V_{\text{H}_2} = 0,1 \cdot 24,79 = 2,479 \text{ lít.}$	0.25						
3 1 điểm	b) Theo PTHH $n_{\text{HCl}} = 2 n_{\text{Zn}} = 2 \cdot 0,1 = 0,2 \text{ mol}$	0.25						
	Đổi 500ml = 0,5 lít $\Rightarrow C_{\text{M HCl}} = 0,2 : 0,5 = 0,4(\text{M})$							
	a. Môi trường sống là nơi sinh sống của sinh vật bao gồm các nhân tố xung quanh sinh vật, có ảnh hưởng trực tiếp hoặc gián tiếp đến sự tồn tại và phát triển của sinh vật	0.5						
	b. Các loại môi trường sống chủ yếu	0.25						
	+ Môi trường trong đất							
	Ví dụ: giun đất, dế mèn...	0.25						
	+ Môi trường sinh vật.	0.25						
	Ví dụ: giun đũa, sán lá gan...	0.25						
	+ Môi trường trong nước.	0.25						
	Ví dụ: cá chép, cua...	0.25						
+ Môi trường cạn (trên mặt đất và không khí).	0.25							
Ví dụ: chim sẻ, con báo...	0.25							
	Phân biệt nhóm nhân tố sinh thái vô sinh và nhóm nhân tố sinh thái hữu sinh. Cho ví dụ là:							
	<table><tr><th>Nhóm nhân tố sinh thái vô sinh</th><th>Nhóm nhân tố sinh thái hữu sinh</th></tr><tr><td>- Là những nhân tố vật lí, hóa học của môi trường; các nhân tố này tác động đến đặc điểm hình thái, chức năng sinh lí và tập tính của sinh vật.</td><td>- Là các nhân tố sống tác động đến sinh vật; các nhân tố này tạo nên mối quan hệ giữa các sinh vật trong môi trường (quan hệ hỗ trợ, cạnh tranh hoặc đối địch).</td></tr><tr><td>- Ví dụ: Ánh sáng, nhiệt độ, độ ẩm, không khí,... là các nhân tố vô sinh tác động đến cây xanh.</td><td>- Ví dụ: Cùng sống trên một cánh đồng lúa, cỏ dại cạnh tranh chất dinh dưỡng với lúa nên khi cỏ dại phát triển thì năng suất lúa giảm.</td></tr></table>	Nhóm nhân tố sinh thái vô sinh	Nhóm nhân tố sinh thái hữu sinh	- Là những nhân tố vật lí, hóa học của môi trường; các nhân tố này tác động đến đặc điểm hình thái, chức năng sinh lí và tập tính của sinh vật.	- Là các nhân tố sống tác động đến sinh vật; các nhân tố này tạo nên mối quan hệ giữa các sinh vật trong môi trường (quan hệ hỗ trợ, cạnh tranh hoặc đối địch).	- Ví dụ: Ánh sáng, nhiệt độ, độ ẩm, không khí,... là các nhân tố vô sinh tác động đến cây xanh.	- Ví dụ: Cùng sống trên một cánh đồng lúa, cỏ dại cạnh tranh chất dinh dưỡng với lúa nên khi cỏ dại phát triển thì năng suất lúa giảm.	0.25
	Nhóm nhân tố sinh thái vô sinh	Nhóm nhân tố sinh thái hữu sinh						
	- Là những nhân tố vật lí, hóa học của môi trường; các nhân tố này tác động đến đặc điểm hình thái, chức năng sinh lí và tập tính của sinh vật.	- Là các nhân tố sống tác động đến sinh vật; các nhân tố này tạo nên mối quan hệ giữa các sinh vật trong môi trường (quan hệ hỗ trợ, cạnh tranh hoặc đối địch).						
- Ví dụ: Ánh sáng, nhiệt độ, độ ẩm, không khí,... là các nhân tố vô sinh tác động đến cây xanh.	- Ví dụ: Cùng sống trên một cánh đồng lúa, cỏ dại cạnh tranh chất dinh dưỡng với lúa nên khi cỏ dại phát triển thì năng suất lúa giảm.							
		0.25						

<p>4 1 điểm</p>	<p>- Quần thể sinh vật là tập hợp các cá thể cùng loài, sinh sống trong một khoảng không gian xác định, ở một thời điểm nhất định và có khả năng sinh sản để tạo thành những thế hệ mới.</p> <p>VD-Rừng cây thông nhựa phân bố ở vùng núi Đông Bắc Việt Nam.</p> <p>-Các cá thể chuột đồng sống trên một đồng lúa. Các cá thể chuột đực và cái có khả năng giao phối với nhau sinh ra chuột con</p>	<p>0.5</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p>
<p>5 1 điểm</p>	<p>- Thời gian xe đi hết nửa đoạn đường đầu :</p> $t_1 = \frac{s}{2.u}$ <p>- Thời gian xe đi hết nửa đoạn đường cuối :</p> $t_2 = \frac{s}{2.v}$ <p>- Tốc độ trung bình của xe trên đoạn đường s :</p> $v_{tb} = \frac{s}{t_1 + t_2} = \frac{s}{\frac{s}{2u} + \frac{s}{2v}} = \frac{2uv}{u + v}$ <p>Thay số : $v_{tb} = \frac{240}{7} \frac{km}{h} \approx 34,3 \frac{km}{h}$</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
<p>6 1 điểm</p>	<div data-bbox="220 1144 821 1601" data-label="Image"> </div> <p>Ta thấy: $I_1 = I_2$ (Theo định luật phản xạ) $I_3 = I_5$ (cùng phụ với góc tới và góc phản xạ) $I_5 = I_4$ (đối đỉnh) $\Rightarrow I_3 = I_4 = I_5$ Mà $\angle SIP + I_3 + I_4 = 90^\circ \Rightarrow I_3 = I_4 = (90^\circ - 36^\circ) : 2 = 27^\circ$ Lại có: $I_1 + I_2 + I_3 + I_4 = 180^\circ \Rightarrow I_1 = I_2 = (180^\circ - 2I_3) : 2 = 63^\circ$ Vậy: -Góc hợp bởi gương và phương thẳng đứng là 27° - Góc phản xạ bằng góc tới và bằng 63° Gương đặt nghiêng một góc 27° so với phương thẳng đứng.</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>

PHẦN II: PHẦN TỰ CHỌN**1. Nội dung phân môn sinh học: (14 điểm)**

Câu	Nội dung	Điểm
1/ (2.0đ)	<i>*Biến đổi lí học ở dạ dày diễn ra như sau:</i>	
	- Thức ăn chạm lưỡi và chạm dạ dày kích thích tiết ra dịch vị (sau 3 giờ có tới 1 lít dịch vị) giúp hoà loãng thức ăn.	0.5
	- Sự phối hợp co của các lớp cơ dạ dày giúp làm nhuyễn và đảo trộn thức ăn cho thấm đều dịch vị.	0.5
	<i>*Biến đổi hoá học ở dạ dày diễn ra như sau:</i>	
	- Một phần nhỏ tinh bột tiếp tục được phân giải nhờ enzym amilaza (đã được trộn đều từ khoang miệng) thành đường mantôzơ ở giai đoạn đầu khi thức ăn chưa được trộn đều với dịch vị.	0.5
	- Một phần Prôtêin chuối dài được enzym pepsin trong dịch vị phân cắt thành các prôtêin chuối ngắn (gồm 3-10 axit amin).	0.5
2/ (1.0đ)	1. - Chặng (1): + Diễn ra ở khoang miệng và ruột non + Enzim tham gia: amilaza	0.25
	- Chặng (2): + Diễn ra ở ruột non + Enzim tham gia: mantoza	0.25
		0,25
		0,25
3/ (2.0đ)	a. Lúc người tài xế gây tai nạn thì hàm lượng rượu trong máu của anh ta là: - Sau mỗi giờ thì người tài xế thải số gam rượu ra ngoài là: $(2 \times 60): 10 = 12g$	0,25đ
	- Số gam rượu người đó thải ra trong 3 giờ là: $12 \times 3 = 36g$	0,25đ
	- Số rượu còn lại trong máu lúc bắt được anh ta là: $(1 \text{ ‰} \times 90) : 2 \text{ ‰} = 45g$	0,25đ
	- Số gam rượu có trong máu vào thời điểm anh ta gây tai nạn là: $45g + 36g = 81g$	0,25đ
	- Hàm lượng rượu trong máu anh ta lúc anh ta gây tai nạn là: $(1 \text{ ‰} \times 81) : 45 = 1,8 \text{ ‰}$	
	b. Thời điểm để người tài xế không còn hàm lượng rượu trong máu và thời gian người này được phép tham gia giao thông:	0,5đ
	- Thời gian để người tài xế không còn hàm lượng rượu trong máu là: $90:12 = 7,5$ (giờ).	0,5đ
	- Thời điểm người này được phép tham gia giao thông là lúc hàm lượng rượu trong máu không còn: $10 + 7,5 = 17h 30$ phút (5h30 chiều).	
4/ (2.0đ)	* Gọi thể tích (V), V lưu thông là X ml $\Rightarrow$ V Khí hít vào bình thường là : 7X ml	0.5

	<p>a. $V \text{ khí thở ra gắng sức} = V \text{ hít vào sâu} - V \text{ dung tích sống}$. Thay vào ta có: $V \text{ (thở ra gắng sức)} = 5200 - 3800 = 1400 \text{ ml}$</p> <p>b. Ta biết : $V \text{ hít vào thường} = V \text{ lưu thông} + V \text{ thở ra thường} \quad (1)$ Mà : $V \text{ thở ra thường} = V \text{ thở ra sâu} + V \text{ dự trữ} = 1400 + 1600 = 3000 \text{ ml}$</p> <p>Thay vào (1) ta có : $7X = X + 3000$ $\Rightarrow 6X = 3000 \text{ ml}$ $\Rightarrow X = 500 \text{ ml}$</p> <p>Vậy : $V \text{ khí hít vào thường là : } 7 \times 500 = 3500 \text{ ml}$</p> <p>Đáp số : a- $V \text{ (thở ra gắng sức)} = 1400 \text{ ml}$ b- $V \text{ (hít vào thường)} = 3500 \text{ ml}$</p>	<p>0.5</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p>
<p>5/. (2.0đ)</p>	<p>a/.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cử động hô hấp, nhịp hô hấp: Cứ 1 lần hít vào và 1 lần thở ra được coi là một cử động hô hấp. Số cử động hô hấp trong một phút là nhịp hô hấp. - Tính số lần cử động hô hấp: <p>+ Lượng khí thở ra bình thường của người đó trong một nhịp hô hấp là: $152 : 19 = 8 \text{ lít} = 8000 \text{ ml}$</p> <p>+ Số cử động hô hấp của nam vận động viên là: $8000 : 500 = 16 \text{ cử động hô hấp}$</p> <p>b/. Bản chất của hô hấp ngoài và hô hấp trong</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hô hấp ngoài: <p>+ Sự thở ra và hít vào (thông khí ở phổi)</p> <p>+ TĐK ở phổi: O_2 khuếch tán từ phế nang vào máu, CO_2 khuếch tán từ máu vào phế nang.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hô hấp trong: <p>+ Trao đổi khí ở tế bào: O_2 khuếch tán từ máu vào tế bào; CO_2 khuếch tán từ tế bào vào máu</p>	<p>0.5</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.5</p>
<p>6/. (2.0đ)</p>	<p>a) Đặc điểm của gấu thích nghi với nhiệt độ giá lạnh ở vùng Bắc cực: Có bộ lông và lớp mỡ dày giúp giữ ấm, không có lông mi do lông mi có thể gây đóng băng trên mắt, bộ lông màu trắng giúp chúng ngụy trang, có tập tính ngủ đông và hoạt động trong mùa hạ vào ban ngày.</p> <p>b) Đặc điểm của xương rồng thích nghi với điều kiện khô hạn ở sa mạc: Lá biến đổi thành gai để hạn chế thoát hơi nước, thân mọng nước giúp dự trữ nước, thân thường xẻ rãnh dọc từ đỉnh thân tới gốc để tạo thành dòng chảy hướng dòng nước mưa hoặc sương xuống gốc, rễ nông và lan rộng để lấy được nhiều nước mưa hoặc sương.</p>	<p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.75</p> <p>0.75</p>
<p>7/. (2.0đ)</p>	<p>Biện pháp bảo vệ đối với các quần thể có nguy cơ tuyệt chủng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Di chuyển quần thể đến nơi sống mới như vườn thú, trang trại bảo tồn hoặc tiến hành bảo tồn nguyên vị. - Điều tra và xử lý nghiêm các đối tượng cầm đầu những đường dây 	<p>0,25</p>

buôn bán quần thể có nguy cơ tuyệt chủng trái phép	0,25
- Trùng trị thích đáng nhằm răn đe hiệu quả các đối tượng vi phạm	0,25
- Nghiêm cấm buôn bán sừng tê giác dưới mọi hình thức	0,25
- Tiêu hủy các kho ngà voi và sừng tê giác thu giữ được	0,25
- Thất chặt quản lý đối với các cơ sở nuôi hổ tư nhân và chấm dứt mọi hoạt động cho hổ sinh sản không kiểm soát	0,25
- Chấm dứt hoàn toàn tình trạng nuôi nhốt gấu tại Việt Nam	0,25
- Buộc chính quyền địa phương chịu trách nhiệm trong việc kiểm soát và chấm dứt tình trạng tiêu thụ ĐVHĐ trái phép trên địa bàn	0,25
	0,25

2. Nội dung phân môn Hóa học: (7 câu 14,0 điểm)

Câu 1. (2,0 điểm).

1. Quả bóng bay thổi bằng hơi thở của ta thì bóng không bay được. Nếu quả bóng được bơm khí hydrogen thì bay lên cao. Giải thích hiện tượng trên.

2. Hãy giải thích và viết phương trình hóa học minh họa (nếu có) cho những vấn đề sau:

a. Để cải tạo đất ở một số ruộng bị chua (đất chua) người ta thường bón calcium oxide CaO.

b. Tại sao khi sử dụng than để đun nấu, nung gạch ngói, nung vôi lại gây ra ô nhiễm môi trường? Nêu biện pháp chống ô nhiễm.

Nội dung	Điểm
1.	
+ Trong hơi thở của chúng ta chứa khí CO ₂ có: $d_{\text{CO}_2/\text{kk}} = \frac{44}{29} > 1$ → khí CO ₂ nặng hơn không khí nên khi thổi quả bóng bay bằng hơi thở của chúng ta thì quả bóng sẽ không bay lên được.	0.25
+ Ta có: $d_{\text{H}_2} = \frac{2}{29} < 1$ → Khí H ₂ nhẹ hơn không khí nên khi nạp khí Hidro vào quả bóng bay thì bóng sẽ bay lên cao.	0.25
2.	0.25
a. Calcium oxide (vôi bột) CaO. Khi bón vôi thì chất này tác dụng với nước tạo ra Ca(OH) ₂ ; đây là một chất kiềm giúp trung hoà độ acid của đất, giảm độ chua cho đất.	0.25
$\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2$	
b.	
- Khi sử dụng than để đun nấu, nung gạch ngói, nung vôi gây ô nhiễm môi trường vì: đều sinh ra CO ₂ , CO, SO ₂ (trong than có cả lưu huỳnh lẫn vào).	0,25

Những khí này đều ảnh hưởng không tốt cho con người, gây độc, gây mưa acid, gây hiệu ứng “nhà kính” làm biến đổi khí hậu...	0,25
$\text{C} + \text{O}_2 \xrightarrow{t^0} \text{CO}_2$ $\text{S} + \text{O}_2 \xrightarrow{t^0} \text{SO}_2$	0,25
- Biện pháp chống ô nhiễm môi trường : + Xây lò nung vôi, gạch ngói ở nơi xa dân cư + Trồng cây xanh vì khi đó cây xanh hấp thụ khí CO ₂ và giải phóng khí O ₂ .	

Câu 2: (2,0 điểm).

1. Cho khí Hydrogen dư đi qua hỗn hợp chất rắn A gồm: CuO, Na₂O, MgO, Fe nung nóng thu được chất rắn B. Cho B vào nước dư thu được chất rắn C và dung dịch D. Đốt cháy hoàn toàn chất rắn C thu được chất rắn G. Hỏi B, C, D, G là những chất gì ? Viết PTHH của các phản ứng xảy ra?

2. Có 4 chất rắn, dạng bột đựng trong 4 lọ mất nhãn gồm: MgO, P₂O₅, Na₂O, CuO. Trình bày phương pháp hóa học để nhận biết mỗi chất. Viết phương trình hóa học của các phản ứng xảy ra?

Nội dung	Điểm
1. - Cho khí Hidro dư đi qua hỗn hợp chất rắn A gồm: CuO, Na ₂ O, MgO, Fe nung nóng thu được chất rắn B: $\text{CuO} + \text{H}_2 \xrightarrow{t^0} \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$ + Chất rắn B : Cu, Na ₂ O, MgO, Fe. - Cho B vào nước dư thu được chất rắn C và dung dịch D: $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH}$ + Chất rắn C : Cu, MgO, Fe + Dung dịch D : NaOH - Đốt cháy hoàn toàn chất rắn C thu được chất rắn G: $2\text{Cu} + \text{O}_2 \xrightarrow{t^0} 2\text{CuO}$ $3\text{Fe} + 2\text{O}_2 \xrightarrow{t^0} \text{Fe}_3\text{O}_4$ + Chất rắn G : CuO, Fe ₃ O ₄ , MgO	0.25 0.25 0,25 0,25 0,25
2. - Trích mỗi chất một ít làm mẫu thử. - Hòa tan lần lượt 4 mẫu thử vào nước + Mẫu nào tan trong nước tạo thành dung dịch là P ₂ O ₅ , Na ₂ O $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH}$ $\text{P}_2\text{O}_5 + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{H}_3\text{PO}_4$ + Mẫu không tan là MgO, CuO. - Thử lần lượt 2 dung dịch thu được bằng quỳ tím:	0.25 0.25

<p>+ Nếu quỳ tím hóa xanh là dung dịch NaOH ta xác định được Na_2O.</p> <p>+ Nếu quỳ tím hóa đỏ là dung dịch H_3PO_4 ta xác định được P_2O_5.</p> <p>- Dẫn luồng khí H_2 lần lượt đi qua MgO, CuO nung nóng:</p> <p>+ Nếu có chất rắn màu đỏ tạo thành là CuO.</p> $\text{CuO} + \text{H}_2 \xrightarrow{t^0} \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$ <p>+ Chất rắn còn lại là MgO.</p>	0,25
--	------

Câu 3. (2,0 điểm).

Cho 27,4 gam Ba vào 400 gam dung dịch CuSO_4 3,2% thu được khí A, kết tủa B và dung dịch C.

a. Tính thể tích khí A ở điều kiện chuẩn 1 bar, 25°C .

b. Nung kết tủa B ở nhiệt độ cao đến khối lượng không đổi thu được bao nhiêu gam chất rắn?

Nội dung	Điểm
a. Ta có: $n_{\text{H}_2} = \frac{6,1975}{24,79} = 0,25(\text{mol})$	0.25
- Phương trình phản ứng	0.25
$\text{A} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ACl}_2 + \text{H}_2$	
- Theo phương trình hóa học: $n_{\text{A}} = n_{\text{H}_2} = 0,25(\text{mol})$	0,25
$\rightarrow M_{\text{A}} = \frac{16,25}{0,25} = 65(\text{g/mol})$ $\rightarrow \text{A là Zn - Zinc}$	0,25
b. Phương trình phản ứng	
$\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2$	0,25
$n_{\text{H}_2(\text{thực})} = \frac{5,578}{24,79} = 0,225(\text{mol})$	
- Theo phương trình hóa học: $n_{\text{H}_2} = n_{\text{Zn}} = 0,25(\text{mol})$	
$\rightarrow \text{Hiệu suất của phản ứng: } H = \frac{0,225 \cdot 100\%}{0,25} = 90\%$	
2. Số mol Ba: $n_{\text{Ba}} = \frac{27,4}{137} = 0,2(\text{mol})$	0.25
Số mol CuSO_4 : $n_{\text{CuSO}_4} = \frac{400 \cdot 3,2}{160 \cdot 100} = 0,08(\text{mol})$	
$\text{Ba} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ba(OH)}_2 + \text{H}_2 \uparrow$	0.25
0,2 $\rightarrow$ 0,2 $\rightarrow$ 0,2 mol	0,25
$\text{Ba(OH)}_2 + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow + \text{Cu(OH)}_2 \downarrow$	
Ban đầu: 0,2 0,08 mol	0,25
Phản ứng: 0,08 $\rightarrow$ 0,08 $\rightarrow$ 0,08 $\rightarrow$ 0,08	
Dư: 0,12 0 0,08 0,08	0,25

<p>a. Thể tích khí H_2: $V_{H_2} = 0,2.24,79 = 4,958(\text{lit})$</p> <p>b. Kết tủa B gồm: $BaSO_4$ 0,08 mol và $Cu(OH)_2$ 0,08 mol</p> $Cu(OH)_2 \xrightarrow{t^0} CuO + H_2O$ $0,08 \text{ mol} \rightarrow 0,08$ $BaSO_4 \xrightarrow{t^0} \text{không xảy ra}$ <p>Khối lượng chất rắn sau khi nung:</p> $m_{\text{rắn}} = m_{BaSO_4} + m_{CuO} = 0,08.233 + 0,08.80 = 25,04(\text{gam})$ $m_{\text{rắn}} = m_{BaSO_4} + m_{CuO} = 0,08.233 + 0,08.80 = 25,04 \text{ gam}$	<p>0.25</p> <p>0.25</p>
---	-------------------------

Câu 4: (2,0 điểm).

Nung m gam hỗn hợp X gồm FeS và FeS₂ trong một bình kín chứa không khí (gồm 20% thể tích O₂ và 80% thể tích N₂) đến khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được một chất rắn duy nhất và hỗn hợp khí Y có thành phần thể tích: 84,8% N₂, 14% SO₂, còn lại là O₂. Phần trăm khối lượng của các chất trong hỗn hợp X.

Nội dung	Điểm
<p>- Giả sử có 0,1 mol hỗn hợp khí Y</p> $\Rightarrow \begin{cases} n_{N_2} = 0,848 \rightarrow n_{O_2(\text{bị})} = \frac{n_{N_2}}{4} = \frac{0,848}{4} = 0,212(\text{mol}) \\ n_{O_2 \text{ dư}} = 0,012 \rightarrow n_{O_2(\text{pđ})} = 0,2(\text{mol}) \\ n_{SO_2} = 0,14 \end{cases}$	<p>0,5</p>
<p>- Gọi a, b là mol của FeS và FeS₂ phản ứng với oxygen</p> <p>- Phương trình hóa học</p> $4FeS + 7O_2 \rightarrow 2Fe_2O_3 + 4SO_2.$ $4FeS_2 + 11O_2 \rightarrow 2Fe_2O_3 + 8SO_2.$	<p>0,25</p> <p>0,25</p>
<p>- Theo phương trình hóa học ta có:</p> $\Rightarrow \begin{cases} n_{O_2} = \frac{7}{4}n_{FeS} + \frac{11}{4}n_{FeS_2} \leftrightarrow \begin{cases} \frac{7}{4}a + \frac{11}{4}b = 0,2 \\ a + 2b = 0,14 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,02 \\ b = 0,06 \end{cases} \\ n_{SO_2} = n_{FeS} + 2n_{FeS_2} \end{cases}$	<p>0,5</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
<p>- Thành phần % theo khối lượng các chất trong X:</p> $\%m_{FeS} = \frac{0,02.88.100\%}{0,02.88 + 0,06.120} = 19,64\%$ $\%m_{FeS_2} = 100\% - 19,64 = 80,36\%$ <p>(có thể giải theo bảo toàn e)</p>	

Câu 5: (2,0 điểm).

Cho 5,2 gam hỗn hợp ba kim loại ở dạng bột Mg, Al, Zn cháy hoàn toàn trong bình oxygen dư ta thu được 8,4 gam hỗn hợp oxide. Nếu cũng đem lượng hỗn hợp kim loại đó hòa tan hoàn toàn trong dung dịch HCl dư thì khối lượng acid cần dùng là m gam và thu được V lít khí H₂ ở điều kiện chuẩn 1 bar, 25°C. Giá trị của m và V lần lượt là

Nội dung	Điểm
<p>- Phương trình hóa học</p> $2\text{Mg} + \text{O}_2 \xrightarrow{t^\circ} 2\text{MgO} \quad (1)$ $4\text{Al} + 3\text{O}_2 \xrightarrow{t^\circ} 2\text{Al}_2\text{O}_3 \quad (2)$ $2\text{Zn} + \text{O}_2 \xrightarrow{t^\circ} 2\text{ZnO} \quad (3)$ $\text{Mg} + 2\text{HCl} \longrightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2 \quad (4)$ $2\text{Al} + 6\text{HCl} \longrightarrow 2\text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2 \quad (5)$ $\text{Zn} + 2\text{HCl} \longrightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2 \quad (6)$ <p>Khoảng tăng là khoảng của O₂ phản ứng $\rightarrow n_{\text{O}_2} = 0,1(\text{mol})$</p> <p>- Theo phương trình hóa học (1,2,3) ta có: $n_{\text{O}_2} = \frac{1}{2}n_{\text{Mg}} + \frac{3}{4}n_{\text{Al}} + \frac{1}{2}n_{\text{Zn}} \quad (1^*)$</p> <p>- Theo phương trình hóa học (4,5,6) ta có: $n_{\text{HCl}} = 2n_{\text{Mg}} + 3n_{\text{Al}} + 2n_{\text{Zn}} \quad (2^*)$</p> <p>- Nhân (1*) với 4 ta được: $4n_{\text{O}_2} = 2n_{\text{Mg}} + 3n_{\text{Al}} + 2n_{\text{Zn}} \quad (3^*)$</p> <p>- từ (2*) và (3*) $\rightarrow$</p> $n_{\text{HCl}} = 4n_{\text{O}_2} = 4 \cdot 0,1 = 0,4(\text{mol}) \rightarrow m_{\text{HCl}} = 0,4 \cdot 36,5 = 14,6(\text{gam})$ <p>- Theo phương trình hóa học (4,5,6) ta có:</p> $n_{\text{H}_2} = \frac{1}{2}n_{\text{HCl}} = 0,2(\text{mol}) \rightarrow V_{\text{H}_2} = 0,2 \cdot 24,79 = 4,958(\text{lít})$	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
<p>* Có thể sử dụng phương pháp bảo toàn nguyên tố:</p> <p>- Bảo toàn Nguyên tố O: $2n_{\text{O}_2} = n_{\text{O}[\text{oxide}]} \rightarrow n_{\text{O}[\text{oxide}]} = 0,1 \cdot 2 = 0,2(\text{mol})$</p> <p>Theo PTHH $\rightarrow$ $\begin{cases} n_{\text{HCl}} = 2n_{\text{O}} = 0,4(\text{mol}) \rightarrow m_{\text{HCl}} = 14,96(\text{gam}) \\ n_{\text{H}_2} = \frac{1}{2}n_{\text{HCl}} = 0,2(\text{mol}) \rightarrow V = 4,958(\text{lít}) \end{cases}$</p> <p>* Có thể sử dụng phương pháp bảo toàn electron, bảo toàn điện tích:</p> <p>$\text{Mg, Al, Zn} \begin{cases} \xrightarrow{+\text{O}_2} \underbrace{\text{MgO, Al}_2\text{O}_3, \text{ZnO}}_{8,4} \xrightarrow{\text{khoảng tăng}} n_{\text{O}_2} = \frac{8,4 - 5,2}{32} = 0,1(\text{mol}) \\ \xrightarrow{+\text{HCl}} \begin{cases} \text{Mg}^{2+}, \text{Al}^{3+}, \text{Zn}^{2+} \\ \text{Cl}^- \\ \text{H}_2 \end{cases} \end{cases}$</p> <p>BT e $\rightarrow$ $\begin{cases} n_{\text{Kintoai}} = 4n_{\text{O}_2} = 0,4(\text{mol}) \\ n_{\text{Kintoai}} = 2n_{\text{H}_2} \rightarrow n_{\text{H}_2} = 0,2(\text{mol}) \rightarrow V = 4,958(\text{lít}) \end{cases}$</p> <p>BTNT $\rightarrow n_{\text{Cl}^-} = 2n_{\text{O}^{2-}} = 0,4(\text{mol}) \rightarrow n_{\text{HCl}} = 0,4(\text{mol})$</p> <p>$\Rightarrow m_{\text{HCl}} = 14,6(\text{gam})$</p>	

Câu 6.(2,0 điểm).

Khử hoàn toàn 38,4 gam một oxide kim loại bằng 35,7 lít CO (ở nhiệt độ cao và điều kiện không có oxi) thu được hỗn hợp khí X có tỉ khối so với H₂ là 18 và chất rắn Y. Cho toàn bộ Y tác dụng với dung dịch HCl dư thu được 11,9 lít khí H₂. Xác định công thức của oxide đã cho (các thể tích khí đều được đo ở điều kiện chuẩn 1bar, 25°C).

Nội dung	Điểm												
- Gọi kim loại là R, hóa trị của kim loại trong oxide là n, hóa trị của kim loại khi tác dụng với acid là m (n, m > 0).	0,25												
- Gọi công thức tổng quát của oxit: R ₂ O _n ;	0,25												
$R_2O_n + nCO \xrightarrow{t^0} 2R + nCO_2 \quad (1)$													
- Hỗn hợp X có CO dư nên R ₂ O _n phản ứng hết.	0,25												
$2R + 2mHCl \longrightarrow 2RCl_m + mH_2 \quad (2)$													
Ta có: $n_{CO} = \frac{35,7}{24,79} = 1,44(\text{mol}); n_{H_2} = \frac{11,9}{24,79} = 0,48(\text{mol})$	0,25												
- Sau phản ứng thu được hỗn hợp khí nên CO còn dư → Hỗn hợp khí X gồm CO (x mol), CO₂ (y mol)													
- Bảo toàn nguyên tố C → $n_{CO(bh)} = n_{CO(dư)} + n_{CO_2} \leftrightarrow x + y = 1,44 \quad (*)$													
$M_x = \frac{28x + 44y}{x + y} = 18,2 \quad (2*)$	0,25												
- Vì tỉ khối của X so với H ₂ là 18 nên ta có :													
- Từ (*) và (**) ta có: → x = y = 0,72 (mol)													
Theo PTHH (1): Số mol O trong R ₂ O _n là: $n_{O(R_2O_n)} = n_{CO_2} = 0,72(\text{mol})$	0,25												
→ m _O = 0,72.16 = 11,52(gam)	0,25												
- Khối lượng nguyên tố R: m _R = 38,4 – 11,52 = 26,88(gam)													
$\rightarrow n_R = \frac{2}{m} n_{H_2} \leftrightarrow \frac{26,88}{M_R} = \frac{2.048}{m} \rightarrow M_R = 28m$													
Theo PTHH (2):													
- Biện luận:													
<table><tr><td>m</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>M_R</td><td>28</td><td>56</td><td>84</td></tr><tr><td>Kết luận</td><td>Loại</td><td>Fe</td><td>Loại</td></tr></table>	m	1	2	3	M _R	28	56	84	Kết luận	Loại	Fe	Loại	
m	1	2	3										
M _R	28	56	84										
Kết luận	Loại	Fe	Loại										
Vậy R là Fe $n_{Fe} = \frac{26,88}{56} = 0,48(\text{mol})$													
$\rightarrow \text{Tacó tỉ lệ: } \frac{n_{Fe}}{n_O} = \frac{0,48}{0,72} = \frac{2}{3} \Rightarrow \text{CTHH của oxit: Fe}_2\text{O}_3.$													

Câu 7: (2,0 điểm)

1. Trong bình cầu chứa đầy khí HCl (ở điều kiện chuẩn 1 bar, 25°C) người ta cho vào bình cầu đầy nước cất để hòa tan hết lượng HCl trên. Tính nồng độ % của acid thu được.

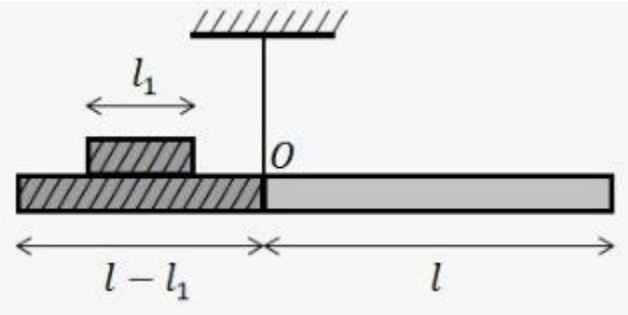
2. Hòa tan 16,25 gam kim loại A (hóa trị II) vào dung dịch HCl, phản ứng kết thúc thu được 6,1975 lít khí H_2 điều kiện chuẩn 1 bar, $25^\circ C$.

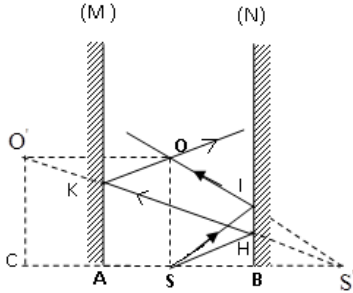
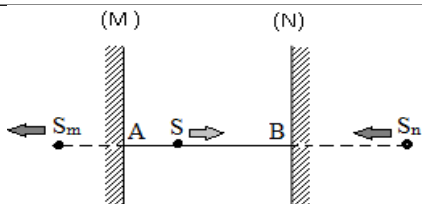
a. Xác định kim loại A ?

b. Nếu dung kim loại trên tác dụng hết với dung dịch H_2SO_4 thì thu được 5,578 lít khí H_2 điều kiện chuẩn 1 bar, $25^\circ C$. Tính hiệu suất của phản ứng ?

Nội dung	Điểm
1.	
- Giả sử bình cầu có thể tích là 247,9 ml $\rightarrow n_{HCl} = \frac{0,2479}{24,79} = 0,01(\text{mol})$	0,25
$\rightarrow m_{HCl} = 0,365 (\text{gam})$	0,25
- Nối đầy nước vào bình $\rightarrow V_{H_2O} = 247,9 \text{ ml } (D = 1\text{g/ml}) \rightarrow m_{H_2O} = 247,9 \text{ gam}$	0,25
- Khối lượng dung dịch thu được: $m_{ddHCl} = 0,365 + 247,9 = 248,265(\text{gam})$	
$\rightarrow C\%_{HCl} = \frac{0,365.100\%}{248,265} = 0,147\%$	0,25

3. Nội dung phân môn vật lí: (6 câu 14,0 điểm)

Câu	Nội dung đáp án	Điểm
1	<p>Gọi chiều dài của hai thanh là l, S là tiết diện của mỗi thanh.</p> <p>a) Hệ thống hai thanh là một đòn bẩy có điểm tựa tại O.</p>  <p>Gọi chiều dài phần bị cắt là l_1.</p> <p>Do hai thanh đã cân bằng nên theo điều kiện cân bằng của đòn bẩy ta có:</p> $P_1 \cdot \frac{l-l_1}{2} = P_2 \cdot \frac{l}{2}$ $\Rightarrow d_1 \cdot l \cdot S \cdot \frac{l-l_1}{2} = d_2 \cdot l \cdot S \cdot \frac{l}{2}$ $\Leftrightarrow 1,25d_2 \cdot \frac{l-l_1}{2} = d_2 \cdot \frac{l}{2}$ $\Leftrightarrow 1,25 \cdot \frac{l-l_1}{2} = \frac{l}{2}$ $\Leftrightarrow l_1 = l - 2 \cdot \frac{l}{1,25} = 4 \text{ cm.}$	<p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>
2	<p>a, - Thể tích nước trong bình dâng lên bằng đúng thể tích của vật chiếm chỗ trong nước</p> $V = 175 - 130 = 45\text{cm}^3 = 0,000045\text{m}^3$ <p>- Lực đẩy Acsimet tác dụng lên vật</p> $F_A = d \cdot V = 10000 \times 0,000045 = 0,45\text{N}$ <p>b, - Trọng lượng của vật</p> $P = 4,2 + F_A = 4,2 + 0,45 = 4,65 \text{ N}$ <p>- Khối lượng của vật</p> $m = P/10 = 4,65/10 = 0,465 \text{ kg}$ <p>- Khối lượng riêng của vật</p> $D = m/V = 0,465/0,000045 = 10333,33 \text{ kg/m}^3$	<p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>
3	a) Khi đám mây tích điện âm đến gần mặt đất, mặt đất sẽ	

	<p>tích điện dương.</p> <p>b) Nếu đám mây gần mặt đất, sẽ xảy ra sự phóng điện, các electron chuyển động có hướng từ đám mây xuống mặt đất.</p>	1,0
4	<p>Có sự truyền nhiệt giữa người và không khí trong cả hai trường hợp vì trong điều kiện như vậy có sự chênh lệch nhiệt độ giữa người và không khí bên ngoài. Bằng chứng cụ thể là đứng ngoài trời vào mùa đông có băng, người sẽ cảm thấy rét (do mất nhiều năng lượng nhiệt để truyền nhiệt cho không khí). Còn đứng ngoài trời vào mùa hè nhiệt độ không khí trên 37°C, người sẽ cảm thấy rất nóng do phải nhận thêm năng lượng nhiệt truyền cho cơ thể (chưa kể nhiệt từ cơ thể khó thoát hơn do nhiệt độ cao).</p>	1,0
5	<p>1) HS vẽ hình đúng (<i>không cần giải thích cách vẽ, vẽ đúng đường đi của mỗi một tia sáng cho 1 điểm</i>)</p>  <p>2) Tính IB, KA.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vẽ C đối xứng S qua A. - Tam giác S'IB đồng dạng với tam giác S'SO $\frac{IB}{OS} = \frac{SB}{SS'} \Rightarrow IB = \frac{SB}{SS'} \cdot OS$ $\Rightarrow IB = \frac{OS}{2} = 15\text{cm}$ <p>.....</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tam giác S'KA đồng dạng với tam giác S'O'C nên ta có: $\frac{KA}{O'C} = \frac{S'A}{S'C} \Rightarrow KA = \frac{S'A \cdot O'C}{S'C} = \frac{(2 \cdot AB - SA) \cdot SO}{2 \cdot AB} = 24(\text{cm})$ <p>.....</p>  <ul style="list-style-type: none"> - Trong thời gian t điểm sáng S dịch chuyển sang phải đoạn đường là d thì: 	<p>1,0</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,25</p>

	$v = \frac{d}{t}$ <p>- S_m dịch chuyển sang trái đoạn đường cũng là d, nên quãng đường S_m dịch chuyển so với S trong thời gian t là $2d$. Vậy vận tốc của S_m so với S:</p> $v_m = \frac{2d}{t} = 2.v = 4 \frac{cm}{s}$ <p>- S_n cũng dịch chuyển sang trái đoạn đường cũng là d, nên S_m không dịch chuyển so với S_n, vậy vận tốc của S_m so với S_n bằng 0.</p>	<p>0,25</p> <p>0,5</p>
6	<p>1) Cơ sở lý luận:</p> <p>Khối lượng riêng: $D = m/V$ mà $m = P/10$</p> <p>Nên: $D = P/10V$ (1)</p> <p>P: Trọng lượng của quả nặng</p> <p>V: Thể tích của quả nặng</p> <p>Khi quả nặng chìm trong nước. Lực đẩy acsimet tác dụng lên quả nặng</p> <p>$F_a = P - P_1 = 10.D_0.V$,</p> <p>P_1 : là trọng lượng của quả nặng ở trong nước</p> <p>Thể tích của quả nặng:</p> $V = \frac{(P - P_1)}{10 D_0} \quad (2)$ <p>Thay (2) vào (1) ta có khối lượng riêng của quả nặng:</p> $D = \frac{PD_0}{P - P_1} \quad (3)$ <p>Cách làm:</p> <p>- Dùng lực kế xác định trọng lượng P của vật trong không khí</p> <p>- Dùng lực kế xác định trọng lượng P_1 của vật khi vật chìm trong nước.</p> <p>- Thay D_0, P, P_1 vào (3) ta tính được KLR của quả nặng.</p> <p>2) - Móc lực kế vào vật xác định trọng lượng của vật trong không khí P_1</p> <p>- Móc lực kế vào vật xác định trọng lượng của vật trong nước P_2</p> <p>- Móc lực kế vào vật xác định trọng lượng của vật trong chất lỏng cần đo P_3</p> <p><i>Giải thích:</i></p> <p>- Từ giá trị P_1 và P_2 xác định được V thể tích vật nặng</p> $V = \frac{P_1 - P_2}{d_n}$	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>

- Ta có $P_1 - P_3 = d_x V$

- Sau đó lập biểu thức tính: $d_x = \frac{P_1 - P_3}{P_1 - P_2} d_n$ với d_n là trọng lượng riêng của nước

Quảng Đức, ngày 7/3/2024

Nhóm giáo viên:

1. Nguyễn Thị Hồng
2. Đỗ Thị Kết
3. Lê Thanh Hà

HÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
HUYỆN QUẢNG XƯƠNG

ĐỀ THI GIAO LƯU HSG LỚP 8 CẤP HUYỆN
Năm học 2023 - 2024

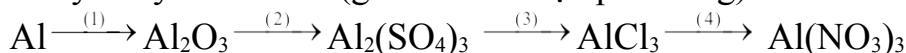
Môn thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN

Thời gian: 150 phút (không kể thời gian giao đề)

ĐỀ MINH HOẠ

PHẦN 1 (BẮT BUỘC)

Câu 1. Hoàn thành dãy chuyển hóa sau (ghi rõ điều kiện phản ứng):



Câu 2. Cho 0,2 mol kẽm tác dụng với dung dịch có chứa 49 gam axit sunfuric.

- a. Viết phương trình phản ứng?
- b. Sau phản ứng chất nào còn dư?
- c. Tính thể tích khí hiđro thu được (ở đktc)?

(Biết: $S = 32$; $O = 16$; $H = 1$; $Zn = 65$; $Fe = 56$)

Câu 3 (1.0 điểm) Môi trường sống của sinh vật là gì? Có mấy loại môi trường sống của sinh vật? Cho ví dụ?

Câu 4 (1.0 điểm). Nhân tố sinh thái là gì? Có mấy nhóm nhân tố sinh thái? Tại sao không để chung nhân tố con người với nhân tố sinh vật trong nhóm nhân tố sinh thái hữu sinh?

Câu 5. (1điểm)

Một người đi xe đạp từ A đến B có chiều dài 24 km. nếu đi liên tục không nghỉ thì sau 2h người đó sẽ đến B nhưng khi đi được 30 phút, người đó dừng lại 15 phút rồi mới đi tiếp. Hỏi ở quãng đường sau người đó phải đi với vận tốc bao nhiêu để đến B kịp lúc ?

Câu 6: (1điểm)

Cho một điểm sáng S và một điểm M trước gương phẳng như hình vẽ:



- a. Hãy vẽ ảnh của S.

b. Trình bày cách vẽ một tia sáng đi từ S tới gương rồi phản xạ qua M.

PHẦN 2 (TỰ CHỌN): học sinh lựa chọn một trong 3 nội dung sau:

1. Nội dung 1 vật lý (14 điểm)

Câu 1. (3 điểm)

Hai quả cầu bằng kim loại có khối lượng bằng nhau được treo vào hai đĩa của một cân đòn. Hai quả cầu có khối lượng riêng lần lượt là $D_1 = 7,8\text{g/cm}^3$; $D_2 = 2,6\text{g/cm}^3$. Nhúng quả cầu thứ nhất vào chất lỏng có khối lượng riêng D_3 , quả cầu thứ hai vào chất lỏng có khối lượng riêng D_4 thì cân mất thăng bằng. Để cân thăng bằng trở lại ta phải bỏ vào đĩa có quả cầu thứ hai một khối lượng $m_1 = 17\text{g}$. Đổi vị trí hai chất lỏng cho nhau, để cân thăng bằng ta phải thêm $m_2 = 27\text{g}$ cũng vào đĩa có quả cầu thứ hai. Tìm tỉ số hai khối lượng riêng của hai chất lỏng.

Câu 2. (2 điểm)

Một chiếc vòng bằng hợp kim vàng và bạc, khi cân trong không khí có trọng lượng $P_0 = 3\text{N}$. Khi cân trong nước, vòng có trọng lượng $P = 2,74\text{N}$. Hãy xác định khối lượng phần vàng và khối lượng phần bạc trong chiếc vòng nếu xem rằng thể tích V của vòng đúng bằng tổng thể tích ban đầu V_1 của vàng và thể tích ban đầu V_2 của bạc. Khối lượng riêng của vàng là 19300kg/m^3 , của bạc 10500kg/m^3 .

Câu 3. (3 điểm)

Hai gương phẳng G_1, G_2 quay mặt phản xạ vào nhau và tạo với nhau một góc 60° . Một điểm S nằm trong khoảng hai gương.

a) Hãy nêu cách vẽ đường đi của tia sáng phát ra từ S phản xạ lần lượt qua G_1, G_2 rồi quay trở lại S.

b) Tính góc tạo bởi tia tới xuất phát từ S và tia phản xạ đi qua S.

Câu 4: (1 điểm)

Khi cọ sát một thanh đồng, hoặc một thanh sắt vào một miếng len rồi đưa lại gần các mẩu giấy vụn thì ta thấy các mẩu giấy vụn không bị hút. Như vậy có thể kết luận rằng kim loại không bị nhiễm điện do cọ sát không? Vì sao?

Câu 5: (1 điểm)

Trước mặt em là một lon nước ngọt và một cục đá lạnh. Em phải đặt như thế nào lon nước trên cục đá lạnh hay cục đá lạnh trên lon nước để lon nước có thể lạnh đi nhanh nhất?

Câu 6: (4,0 điểm)

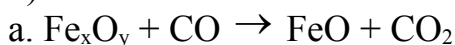
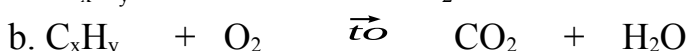
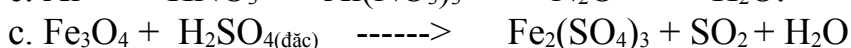
a. Trên bàn em chỉ có những dụng cụ và vật liệu sau: Lực kế, bình nước (Nước đựng trong bình có khối lượng riêng D_0). Làm thế nào, chỉ bằng các dụng cụ trên mà em có thể xác định được khối lượng riêng của một vật kim loại có hình dạng bất kỳ? Hãy trình bày cách làm đó.

b. Cho một bình đựng nước, một bình đựng chất lỏng X, một lực kế, một quả nặng có móc treo. Nêu cách xác định trọng lượng riêng của chất lỏng X. Biết quả nặng có thể bỏ lọt và chìm hoàn toàn trong bình đựng nước và bình đựng chất lỏng. Cho trọng lượng riêng của nước là d_n .

2. Nội dung 2 hóa học (14 điểm)

Câu 1. (2,0 điểm)

1) Hoàn thành các PTHH sau (ghi rõ điều kiện phản ứng nếu có):



2) Bằng phương pháp hóa học hãy nhận biết các lọ hóa chất bị mất nhãn gồm:

CaO, P₂O₅, MgO, Na₂O**Câu 2. (2,0 điểm)**

1. Hỗn hợp khí X gồm: NO, N_xO, CH₄. Trong đó NO chiếm 30% về thể tích, N_xO chiếm 30% còn lại là CH₄. Trong hỗn hợp CH₄ chiếm 22,377% về khối lượng.

a. Xác định công thức hoá học của N_xO

b. Tính tỷ khối của X so với không khí

2. Nhiệt phân hoàn toàn 11,8 gam kali pemanganat được chất rắn X có khối lượng 11 gam. Tính hiệu suất của phản ứng.

Câu 3. (2,0 điểm) Nêu hiện tượng, viết các phương trình phản ứng cho những trường hợp sau:

a. Cho bột sắt vào dung dịch CuSO₄

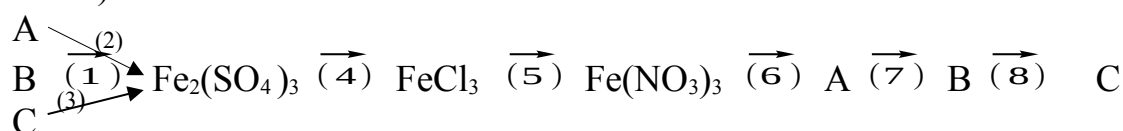
b. Cho mẫu Na vào cốc nước có sẵn mẫu giấy quì tím

c. Sục từ từ CO₂ đến dư vào dung dịch Ca(OH)₂.

d. Cho kẽm viên vào dung dịch HCl.

Câu 4. (2,0 điểm)

1. Chọn các chất A,B,C thích hợp và viết các phương trình hóa học (ghi rõ điều kiện phản ứng nếu có) theo sơ đồ biến hoá sau:



2. Cho 100 ml dd H₂SO₄ 20% (d=1,14g/ml) vào 400g dd BaCl₂ 5,2%. Khi kết thúc phản ứng thu được kết tủa A và dd B. Tính lượng kết tủa A và nồng độ % các chất trong dd B.

Câu 5. (2,0 điểm)

1. Độ tan của CuSO₄ ở nhiệt độ t₁ là 20g, ở nhiệt độ t₂ là 34,2g. Người ta lấy 134,2g dung dịch CuSO₄ bão hòa ở nhiệt độ t₂ hạ xuống nhiệt độ t₁ thấy tách ra 25g tinh thể CuSO₄.nH₂O. Tìm công thức tinh thể CuSO₄.nH₂O.

2. Hãy tính toán và trình bày cách pha chế 0,5 lit dung dịch H₂SO₄ có nồng độ 1M từ H₂SO₄ có nồng độ 98%, khối lượng riêng là 1,84g/ml.

Câu 6. (2,0 điểm)

Thí nghiệm 1: cho 8,85 gam hỗn hợp A gồm Mg và Al vào cốc đựng 600 ml dung dịch H₂SO₄ thu được 7,437 lít khí H₂.

Thí nghiệm 2: nếu cũng cho 8,85 gam hỗn hợp A vào cốc đựng 950 ml dung dịch H₂SO₄ ở trên thì thu được 10,53575 lít khí H₂. Biết phản ứng xảy ra hoàn toàn và thể tích các khí đo ở đk chuẩn.

a) Tính nồng độ mol của dung dịch H₂SO₄ đã dùng.

b) Tính thành phần phần trăm theo khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp A ?

Câu 7. (2,0 điểm)

Cho dung dịch A chứa CuSO₄ nồng độ x%, sau khi cho bay hơi 20% lượng nước thì dung dịch trở nên bão hòa. Thêm 2,75 gam CuSO₄ vào dung dịch bão hòa thì có 5 gam CuSO₄.5H₂O kết tinh tách ra.

a) Tính nồng độ % của dung dịch bão hòa.

b) Tính nồng độ % của dung dịch A.

3. Nội dung 3 sinh học (14 điểm)**Câu 1 (2.0 điểm) .**

a/. Dinh dưỡng là gì? Thế nào là chế độ dinh dưỡng hợp lí? Chế độ dinh dưỡng không hợp lí dẫn đến hậu quả gì? Cần xây dựng khẩu phần ăn hàng ngày như thế nào để có chế độ dinh dưỡng hợp lí?

b/. Kể tên 6 loại chất dinh dưỡng cơ bản có trong thức ăn hàng ngày. Xét về mặt biến đổi chất 6 chất trên có thể được chia thành những nhóm chất nào? Sự khác nhau cơ bản giữa các nhóm chất trên.

Câu 2 (1.0 điểm).

a/. Vì sao cần phối hợp nhiều loại thực phẩm khác nhau trong bữa ăn hàng ngày ?

b/. Trình bày cơ sở khoa học của việc tắm nắng cho trẻ em để phòng chống bệnh còi xương.

c/. Quan niệm “ người bị béo phì cần tuyệt đối kiêng các thực phẩm giàu chất béo” là sai hay đúng? Giải thích.

d/. Nguyên nhân của bệnh sâu răng ? Nêu cách để phòng bệnh sâu răng?

Câu 3 (1.0 điểm).

a/. Hãy nêu các khái niệm : Kháng nguyên, kháng thể, miễn dịch.

b/. Có người nói rằng : “Tiêm vắc xin cũng giống như tiêm kháng thể giúp cơ thể nhanh khỏi bệnh” . Điều đó có đúng không ? Vì sao ?

Câu 4 (2.0 điểm).

Cho biết tâm thất trái mỗi lần co bóp đẩy đi 70 ml máu và trong một ngày đêm đã đẩy đi được 7560 lít máu. Hỏi :

a. Số lần mạch đập trong một phút ?

b. Thời gian hoạt động của một chu kì tim ?

Câu 5 (2.0 điểm).

a/. Hô hấp là gì? Nêu vai trò của quá trình hô hấp với cơ thể sống ? Tính số cử động hô hấp của một cầu thủ đá bóng. Biết rằng tổng lượng khí thở ra bình thường trong 19 nhịp hô hấp của cầu thủ này là 152 lit, lượng khí một lần thở ra bình thường là 500 ml.

b/ Vì sao người ít luyện tập khi lao động nặng sẽ nhanh mệt hơn so với người hay luyện tập ?

Câu 6 (1.0 điểm). Khi tập thể dục thể thao, việc ta hít thở sâu có lợi ích gì?

Câu 7 (2.0 điểm).

a/. Giới hạn sinh thái là gì? Giới hạn sinh thái có quan hệ như thế nào với khả năng phân bố của sinh vật?

b/. Hãy vẽ sơ đồ mô tả giới hạn sinh thái của:

- Loài vi khuẩn suối nước nóng có giới hạn nhiệt độ từ 0°C đến +90°C, với điểm cực thuận là +55°C.

- Loài xương rồng sa mạc có giới hạn nhiệt độ từ 0°C đến +56°C, với điểm cực thuận là +32°C.

Câu 8 (2.0 điểm).

a/. Quần thể sinh vật là gì? Dựa vào những dấu hiệu nào để nhận biết 1 quần thể?

b/. Những con cá trắm trong 1 ao, những cây lúa trong 1 ruộng, những con gà trong lồngVD nào là quần thể , không phải là quần thể? Giải thích.

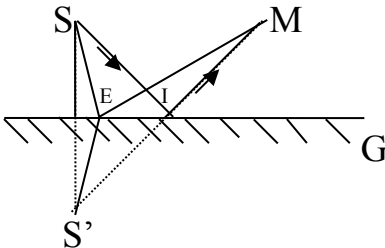
c/. Trong quần thể có những nhóm tuổi nào? Có mấy dạng tháp tuổi? Nghiên cứu thành phần nhóm tuổi của quần thể qua các dạng tháp tuổi nhằm mục đích gì?

---Hết---

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ MINH HỌA MÔN KHTN
ĐỀ GIAO LƯU HỌC SINH GIỎI LỚP 8 NĂM HỌC 2023 - 2024

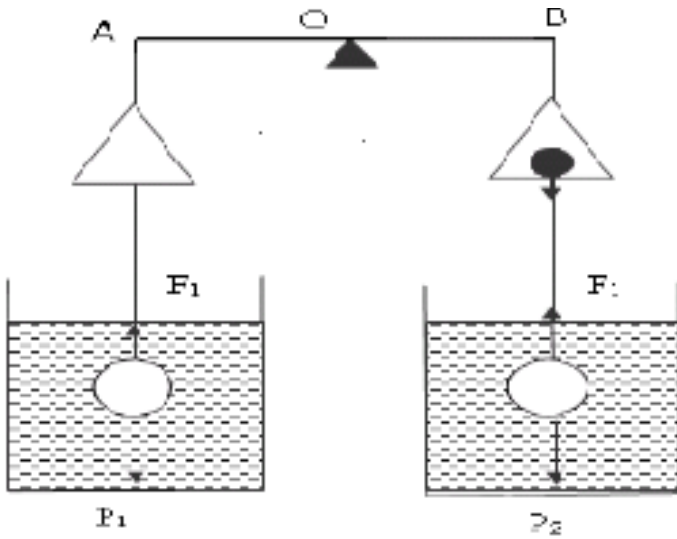
I. PHẦN 1 (BẮT BUỘC): 6 điểm

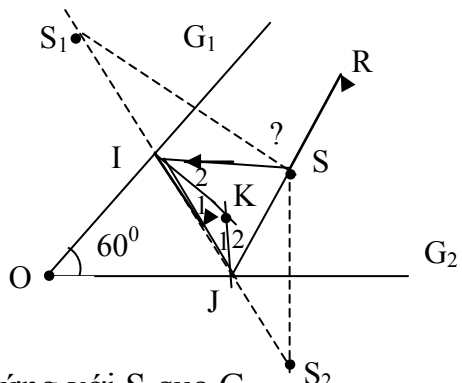
Câu	Nội dung	Điểm
1 1 điểm	(1) $4\text{Al} + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{Al}_2\text{O}_3$	0.25
	(2) $\text{Al}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{H}_2\text{O}$	0.25
	(3) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{BaCl}_2 \rightarrow 2\text{AlCl}_3 + 3\text{BaSO}_4\downarrow$	0.25
	(4) $\text{AlCl}_3 + 3\text{AgNO}_3 \rightarrow \text{Al}(\text{NO}_3)_3 + 3\text{AgCl}\downarrow$	0.25
	Lưu ý: - Viết sai công thức không ghi điểm - Chưa cân bằng hoặc thiếu điều kiện: - 0,25đ/pthh	0.25
2 1 điểm	$n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = \frac{49}{98} = 0,5 \text{ (mol)}$	0.25
	a. Phương trình phản ứng:	0.25
	$\begin{array}{ccccccc} \text{Zn} & + & \text{H}_2\text{SO}_4 & \rightarrow & \text{ZnSO}_4 & + & \text{H}_2 \\ 1 \text{ mol} & & 1 \text{ mol} & & 1 \text{ mol} & & 1 \text{ mol} \end{array}$	0.25
	Đề bài: 0,2 mol 0,5 mol 0,2 mol	0.25
	b. Dựa theo PTHH trên ta có tỉ lệ: $\frac{0,2}{1} < \frac{0,5}{1}$ nên axit H_2SO_4 còn dư, kim loại Zn tham gia phản ứng hóa học hết sau phản ứng.	0.25
3 1 điểm	c. Tính thể tích khí hiđro thu được theo số mol kim loại kẽm:	0.25
	$n_{\text{Zn}} = n_{\text{H}_2} = 0,2 \text{ (mol)}$	
	$V_{\text{H}_2} = 0,2 \cdot 22,4 = 4,48 \text{ (lít)}$	
3 1 điểm	Lưu ý: - HS làm cách khác đúng vẫn tính điểm.	
	- Môi trường sống của sinh vật bao gồm tất cả những gì bao quanh sinh vật, có tác động trực tiếp hoặc gián tiếp tới các hoạt động sống của sinh vật.	0.25

	<ul style="list-style-type: none"> - Có 4 loại môi trường sống chủ yếu của sinh vật: + Môi trường trên cạn; Trâu,Gà,lợn... + Môi trường dưới nước: cá,ốc,cua... + Môi trường trong đất: Giun đất, dế trũi, chuột trũi... + Môi trường sinh vật.Giun đũa,sán, chấy rận... 	0.25 0.125 0.125 0.125 0.125
4 1 điểm	<ul style="list-style-type: none"> - Nhân tố sinh thái là các nhân tố của môi trường tác động đến sinh vật. - Có 2 nhóm nhân tố sinh thái : <ul style="list-style-type: none"> + Nhân tố sinh thái vô sinh + Nhân tố sinh thái hữu sinh - Không dễ chung nhân tố con người chung với nhân tố các sinh vật khác vì, con người là nhóm nhân tố sinh thái đặc biệt, con người có trí tuệ,tác động có chủ đích, làm thay đổi các nhân tố khác của môi trường, từ đó ảnh hưởng tới sinh vật và tác động đến chính con người. 	0.25 0.25 0.5
5 1 điểm	<p>* Lời giải:</p> <p>Vận tốc đi theo dự định $v = \frac{s}{t} = 12\text{km/h}$</p> <p>Quãng đường đi được trong 30 phút đầu : $s_1 = v.t_1 = 6\text{ km}$</p> <p>quãng đường còn lại phải đi : $s_2 = s - s_1 = 18\text{ km}$</p> <p>- Thời gian còn lại để đi hết quãng đường:</p> $t_2 = 2 - \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{4}\right) = \frac{5}{4}\text{ h}$ <p>Vận tốc phải đi quãng đường còn lại để đến B theo đúng dự định:</p> $v' = \frac{s_2}{t_2} = 14,4\text{ km/h}$	0,25 đ 0,25 đ 0,25 d 0,25 đ
6 1 điểm	<p>a. Hình vẽ</p>  <p>b.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dựng S' đối xứng S qua G - Nối S' với M cắt G tại I. - Nối S với I. - Để rằng chứng minh được SI là tia tới , IM là tia phản xạ. 	0,5đ 0,25đ 0.25đ

II. PHẦN TỰ CHỌN

1. Nội dung 1:14 điểm

STT	ĐIỂM CÂU	ĐÁP ÁN	ĐIỂM
Câu1	3 điểm	 <p>Giải: Do hai quả cầu có khối lượng bằng nhau. Gọi V_1, V_2 là thể tích của hai quả cầu, ta có</p> $\frac{V_2}{V_1} = \frac{D_1}{D_2} = \frac{7,8}{2,6} = 3$ <p>$D_1 \cdot V_1 = D_2 \cdot V_2$ hay</p> <p>Gọi F_1 và F_2 là lực đẩy Acsimet tác dụng vào các quả cầu. Do cân bằng ta có:</p> $(P_1 - F_1) \cdot OA = (P_2 + P' - F_2) \cdot OB$ <p>Với P_1, P_2, P' là trọng lượng của các quả cầu và quả cân; $OA = OB; P_1 = P_2 \Rightarrow OA = OB;$</p> $P_1 = P_2 \Rightarrow P' = F_2 - F_1 \text{ hay } 10 \cdot m_1 = (D_4 \cdot V_2 - D_3 \cdot V_1) \cdot 10$ <p>Thay $V_2 = 3 V_1$ vào ta được: $m_1 = (3D_4 - D_3) \cdot V_1$ (1)</p>	<p>0,5 đ</p> <p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p>

		<p>Tương tự cho lần thứ hai ta có;</p> $(P_1 - F'_1).OA = (P_2 + P'' - F'_2).OB$ $\Rightarrow P'' = F'_2 - F'_1 \text{ hay } 10.m_2 = (D_3.V_2 - D_4.V_1).10$ $\Rightarrow m_2 = (3D_3 - D_4).V_1 \quad (2)$ $\frac{(1)}{(2)} = \frac{m_1}{m_2} = \frac{3D_4 - D_3}{3D_3 - D_4}$ <p>Lập tỉ số</p> $\Rightarrow m_1.(3D_3 - D_4) = m_2.(3D_4 - D_3)$ $\Rightarrow (3.m_1 + m_2).D_3 = (3.m_2 + m_1).D_4$ $\frac{D_3}{D_4} = \frac{3m_2 + m_1}{3m_1 + m_2} = 1,256$	<p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p>
Câu 2	2 đ	<p>Gọi m_1, V_1, D_1 ,là khối lượng, thể tích và khối lượng riêng của vàng.</p> <p>Gọi m_2, V_2, D_2 ,là khối lượng, thể tích và khối lượng riêng của bạc.</p> <p>Khi cân ngoài không khí.</p> $P_0 = (m_1 + m_2).10 \quad (1)$ <p>Khi cân trong nước.</p> $P = P_0 - (V_1 + V_2).d = \left[m_1 + m_2 - \left(\frac{m_1}{D_1} + \frac{m_2}{D_2} \right).D \right].10 =$ $= 10. \left[m_1 \left(1 - \frac{D}{D_1} \right) + m_2 \left(1 - \frac{D}{D_2} \right) \right] \quad (2)$ <p>Từ (1) và (2) ta được.</p> $10m_1.D. \left(\frac{1}{D_2} - \frac{1}{D_1} \right) = P - P_0. \left(1 - \frac{D}{D_2} \right) \text{ và}$ $10m_2.D. \left(\frac{1}{D_1} - \frac{1}{D_2} \right) = P - P_0. \left(1 - \frac{D}{D_1} \right)$ <p>Thay số ta được $m_1 = 59,2g$ và $m_2 = 240,8g$.</p>	<p>0,25 đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,5 đ</p>
Câu3	3 điểm	 <p>a/ + Lấy S_1 đối xứng với S qua G_1 + Lấy S_2 đối xứng với S qua G_2</p>	<p>0,5 đ</p> <p>0,25 đ</p>

		<p>+ Nối S_1 và S_2 cắt G_1 tại I cắt G_2 tại J</p> <p>+ Nối S, I, J, S và đánh hướng đi ta được tia sáng cần vẽ.</p> <p>b/ Ta phải tính góc $\widehat{ISR}$.</p> <p>Kẻ pháp tuyến tại I và J cắt nhau tại K</p> <p>Trong tứ giác IKJO có 2 góc vuông I và J và có góc $O = 60^\circ$</p> <p>Do đó góc còn lại $IKJ = 120^\circ$</p> <p>Suy ra: Trong $\triangle JKI$ có : $I_1 + J_1 = 60^\circ$</p> <p>Mà các cặp góc tới và góc phản xạ $I_1 = I_2$; $J_1 = J_2$</p> <p>Từ đó: $\Rightarrow I_1 + I_2 + J_1 + J_2 = 120^\circ$</p> <p>Xét $\triangle SJI$ có tổng 2 góc : $I + J = 120^\circ$</p> <p>$\Rightarrow ISJ = 60^\circ$</p> <p>Do vậy : góc $ISR = 120^\circ$ (Do kẻ bù với ISJ)</p>	<p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p>
Câu 4	1 điểm	<p>+ Không thể kết luận rằng kim loại không bị nhiễm điện do cọ sát.</p> <p>+ Vì : Kim loại cũng như mọi chất liệu khác. khi bị cọ sát với len đều nhiễm điện.</p> <p>Tuy nhiên do kim loại dẫn điện rất tốt nên khi các điện tích khi xuất hiện lúc cọ sát sẽ nhanh chóng bị truyền đi tới tay người làm thí nghiệm, rồi truyền xuống đất nên ta không thấy chúng nhiễm điện.</p>	<p>0,5 đ</p> <p>0,5 đ</p>
Câu 5	1 điểm	<p>Vi:</p> <p>- Nếu đặt lon nước trên cục đá thì chỉ có một lớp nước ngọt thấp nhất lạnh đi còn những phần trên vẫn không bị lạnh đi do không có sự đối lưu của nước ngọt trong lon và không có không khí lạnh bao xung quanh nên lon nước sẽ lâu lạnh hơn.</p> <p>- Nếu đặt cục đá lạnh phía trên lon nước thì sẽ có sự đối lưu, lớp nước ngọt trong lon phía trên lạnh đi và chìm xuống và lớp nước ngọt chưa lạnh ở dưới sẽ chuyển động lên thay thế và lại lạnh đi</p>	<p>0,5 đ</p> <p>0,5 đ</p>
Câu 6	4 điểm	<p>a. ĐA: Để xác định KLR của vật kim loại ta cần biết khối lượng m và thể tích v của nó</p> <p>+ Dùng lực kế xác định trọng lượng P_1 của vật trong không khí và P_2 trong nước</p> <p>Khi đó ta có : $F_A = P_1 - P_2$</p> <p>Mặt khác $F_A = d_1 \cdot V = 10D_1 \cdot V \Rightarrow V = F_A / 10D_1 = (P_1 - P_2) / 10D_1$</p> <p>Vậy khối lượng riêng của vật $D = m / V = P_1 / 10V$</p> <p>Do đó $D = P_1 \cdot D_1 / (P_1 - P_2)$</p>	<p>0,5 đ</p> <p>0,5 đ</p>

	<p>b. Ta lần lượt làm như sau:</p> <p>ĐA: Bước 1: Treo quả nặng vào lực kế ở trong không khí, số chỉ lực kế là P_0</p> <p>- Bước 2: Nhúng chìm quả nặng trong nước, số chỉ của lực kế là P_1</p> <p>Lực đẩy Ác-si-mét của nước tác dụng lên vật là:</p> $F_{A1} = P_0 - P_1 \Rightarrow d_n V = P_0 - P_1 \quad (V \text{ là thể tích của vật})$ $V = \frac{P_0 - P_1}{d_n}$ <p>$\Rightarrow$</p> <p>- Bước 3: Nhúng chìm quả nặng trong dầu, số chỉ của lực kế là P_2</p> <p>Tương tự trên ta có: $F_{A2} = P_0 - P_2$</p> $d_d = \frac{P_0 - P_2}{V} \Rightarrow d_d = \frac{(P_0 - P_2) \cdot d_n}{P_0 - P_1}$ <p>$\Rightarrow$</p>	<p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p>
--	---	---

2. Nội dung 2:14 điểm

Câu	Hướng dẫn chấm	Điểm
<p>b. $\text{Fe}_x\text{O}_y + (y-x)\text{CO} \xrightarrow{t^0} x\text{FeO} + (y-x)\text{CO}_2$</p> <p>c. $\text{C}_x\text{H}_y + \text{O}_2 \xrightarrow{t^0} \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$</p> <p>d. $8\text{Al} + 30\text{HNO}_3 \rightarrow 8\text{Al}(\text{NO}_3)_3 + 3\text{N}_2\text{O} + 15\text{H}_2\text{O}$.</p> <p>e. $\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{đặc}) \xrightarrow{\quad\quad\quad} \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$</p>		Mỗi pt đúng 0,25 đ
Câu 1. (2,0 điểm)	<p>-Trích mẫu thử và đánh số thứ tự</p> <p>-Cho nước vào 5 mẫu thử. Mẫu thử nào không tan được trong nước là MgO.</p> <p>Mẫu thử nào tạo ra dd xuất hiện vẩn đục là CaO.</p> <p>PTHH: $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2$</p> <p>2 mẫu thử còn lại tạo ra dd trong suốt là P_2O_5; Na_2O</p> <p>PTHH: $3\text{P}_2\text{O}_5 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{H}_3\text{PO}_4$</p> <p>$\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH}$</p> <p>-Dùng quỳ tím nhúng vào 2 dung dịch thu được.</p> <p>Dung dịch nào làm quỳ tím hóa đỏ là dd $\text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow$ Nhận biết được P_2O_5. Dung dịch nào làm quỳ tím hóa xanh là dd $\text{NaOH} \rightarrow$ Nhận biết được Na_2O</p>	<p>0,5 đ</p> <p>0,5 đ</p>
Câu 2. (2,0 điểm)	<p>a. $\% \text{CH}_4 = 100\% - 30\% - 30\% = 40\%$</p> <p>Để không mất tính tổng quát đặt $n\text{X} = 1$ (mol)</p> <p>Có tỉ lệ thể tích = tỉ lệ số mol</p> <p>$\Rightarrow n\text{NO} = 0,3$ (mol)</p> <p>$n\text{N}_x\text{O} = 0,3$ (mol)</p> <p>$n\text{CH}_4 = 0,4$ (mol)</p> <p>$\Rightarrow m\text{CH}_4 = 0,4 \times 16 = 6,4$ (g)</p> <p>$\Rightarrow m\text{X} = 6,4 \times 100 : 22,377 \approx 28,6$ (g)</p>	1 đ

	<p>(8) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2 \xrightarrow{\text{t}^\circ} 2\text{Fe} + 3\text{H}_2\text{O}$</p>	0,125
	<p>2. $m_{\text{dd H}_2\text{SO}_4} = 114 \text{ g} \rightarrow m_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 22,8 \rightarrow n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 0,23 \text{ g}$ $m_{\text{BaCl}_2} = 20,8 \text{ g} \rightarrow n_{\text{BaCl}_2} = 0,1 \text{ mol}$ Vì $n_{\text{BaCl}_2} = 0,1 < m_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 0,23$ $\Rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$ dư: A là BaSO_4; dung dịch B gồm HCl và H_2SO_4 - PTHH: $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 \rightarrow \text{BaSO}_4 + 2\text{HCl}$ $\begin{array}{ccccccc} & 0,1 & & 0,1 & & 0,1 & 0,2 \\ & & & & & & \text{mol} \end{array}$ $\Rightarrow m_A = 0,1.233 = 23,3 \text{ g}$ $m_{\text{dd}} = 114 + 400 - 23,3 = 490,7 \text{ g}$ $C\%_{\text{HCl}} = \frac{0,2.36,5.100}{490,7} = 1,49 \%$ $C\%_{\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ dư}} = \frac{(22,8 - 0,1.98).100}{490,7} = 2,65 \%$</p>	1 đ
Câu 5. (2,0 điểm)	<p>Ở nhiệt độ t2 có S=34,2g $\rightarrow$ Trong 134,2g dung dịch bão hòa có 34,2g $\text{CuSO}_4 + 100\text{g H}_2\text{O}$ Mà đề cho 134,2g dung dịch bão hòa nên cũng xem có 34,2g $\text{CuSO}_4 + 100\text{g H}_2\text{O}$ Gọi x là số mol $\text{CuSO}_4.5\text{H}_2\text{O}$ tách ra ($x > 0$) $\rightarrow m_{\text{H}_2\text{O}} \text{ tách ra} = 90x$ $\rightarrow m_{\text{CuSO}_4} \text{ tách ra} = 160x$ Ở nhiệt độ t1 có S=20g nên ta có phương trình sau:</p> $\frac{34,2 - 160x}{100 - 90x} = \frac{20}{100}$ <p>Giải ra được $x = 0,1$ (thỏa mãn đk) Vậy $m_{\text{CuSO}_4.5\text{H}_2\text{O}} \text{ tách ra} = 0,1.250 = 25 \text{ g}$</p>	1 đ
	<p>* Số mol của H_2SO_4 cần để pha chế 500ml dung dịch H_2SO_4 1M: $n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = C_M \cdot V = 1.0,5 = 0,5(\text{mol})$ $m_{\text{H}_2\text{SO}_4} = n.M = 0,5.98 = 49(\text{g})$ * Khối lượng H_2SO_4 98% có chứa 49g H_2SO_4: $m_{\text{H}_2\text{SO}_4} = \frac{m_{\text{ct}}}{C\%} \cdot 100 = \frac{49}{98} \cdot 100 = 50(\text{g})$ $V_{\text{dd}} = \frac{m}{D} = \frac{50}{1,84} \approx 27,2(\text{ml})$</p> <p>* Cách pha chế: Đổ khoảng 400ml nước cất vào cốc có chia độ có dung tích khoảng 1lit. Rót từ từ 27,2ml H_2SO_4 98% vào cốc khuấy đều. Sau đó thêm dần dần nước cất vào cốc cho đủ 500ml. ta pha chế được 500ml dung dịch H_2SO_4 1M.</p>	0,5 đ
		0,5 đ
Câu 6. (2,0 điểm)	<p>- Ta có: $n_{\text{H}_2(\text{TN1})} = \frac{7,437}{24,79} = 0,3 (\text{mol})$ $n_{\text{H}_2(\text{TN2})} = \frac{10,53575}{24,79} = 0,425 (\text{mol})$ Gọi số mol của Mg, Al trong 8,85 gam hỗn hợp A lần lượt là a, b mol $\Rightarrow m_{\text{hh A}} = 24a + 27b = 8,85 (\text{gam}) \quad (*)$</p>	1 đ

	$\text{Mg} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{MgSO}_4 + \text{H}_2 \quad (1)$ $2\text{Al} + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{H}_2 \quad (2)$ <p>Ta thấy cùng một lượng hỗn hợp A tham gia thí nghiệm 1 với 600 ml dung dịch H_2SO_4 và thí nghiệm 2 với 950 ml dung dịch H_2SO_4 cùng nồng độ nhưng thu được $n_{\text{H}_2(\text{TN1})} < n_{\text{H}_2(\text{TN2})} \Rightarrow$ Ở thí nghiệm 1: kim loại còn dư, H_2SO_4 phản ứng hết.</p> <p>Từ (1) và (2): $n_{\text{H}_2\text{SO}_4(\text{TN1})} = n_{\text{H}_2(\text{TN1})} = 0,3 \text{ (mol)}$ $\Rightarrow$ Nồng độ mol của dung dịch H_2SO_4 đã dùng:</p> $C_M = \frac{0,3 \cdot 1000}{600} = 0,5 \text{ M}$	
	<p>Ta có: $n_{\text{H}_2\text{SO}_4(\text{TN2})} = \frac{0,5 \cdot 950}{1000} = 0,475 \text{ (mol)}$</p> <p>Ta thấy: $n_{\text{H}_2\text{SO}_4(\text{TN2})} = 0,475 \text{ (mol)} > n_{\text{H}_2(\text{TN2})} = 0,425 \text{ (mol)}$ $\Rightarrow$ Ở thí nghiệm 2: H_2SO_4 còn dư, kim loại phản ứng hết.</p> <p>Từ (1) và (2): $n_{\text{H}_2(\text{TN2})} = n_{\text{Mg}} + \frac{3}{2} n_{\text{Al}} = a + 1,5b = 0,425 \text{ (mol)} \quad (**)$</p> <p>Từ (*) và (**) $\Rightarrow a = 0,2 \text{ (mol)}$ và $b = 0,15 \text{ (mol)}$</p> $\% \text{Mg} = \frac{0,2 \cdot 24}{8,85} \cdot 100\% \approx 54,24\% \quad ; \quad \% \text{Al} = \frac{0,15 \cdot 27}{2,02} \cdot 100\% \approx 45,76\%$	1 đ
Câu 7. (2,0 điểm)	<p>Trong 5 gam $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ kết tinh có:</p> $m_{\text{CuSO}_4} = 5 \cdot 160 / 250 = 3,2 \text{ gam} \quad m_{\text{H}_2\text{O}} = 5 - 3,2 = 1,8 \text{ gam.}$ <p>$\Rightarrow$ Lượng CuSO_4 tách ra từ dung dịch bão hoà là $3,2 - 2,75 = 0,45 \text{ gam}$</p> <p>Lượng H_2O tách ra từ dung dịch bão hoà là 1,8 gam</p> <p>Ta có: Tỷ lệ của CuSO_4 và H_2O tách ra từ dung dịch bão hoà đúng bằng tỷ lệ của CuSO_4 và H_2O trong dung dịch bão hoà</p> <p>$\Rightarrow C\% \text{ dd bão hoà} = 0,45 / (0,45 + 1,8) = 20\%$</p> <p>b. Khối lượng nước trong dung dịch A = $\frac{5}{4} m_{\text{H}_2\text{O}}$ trong dung dịch bão hoà</p> $= \frac{5}{4} \cdot 0,8 m_{\text{dd bão hoà}} = m_{\text{dd bão hoà}}$ <p>Khối lượng CuSO_4 trong dung dịch A = khối lượng CuSO_4 trong dung dịch bão hoà = $0,2 \cdot m_{\text{dd bão hoà}}$</p> $x = 0,2 \cdot m_{\text{dd bão hoà}} / (0,2 \cdot m_{\text{dd bão hoà}} + m_{\text{dd bão hoà}}) = 16,67\%$	1 đ

3. Nội dung 3: 14 điểm

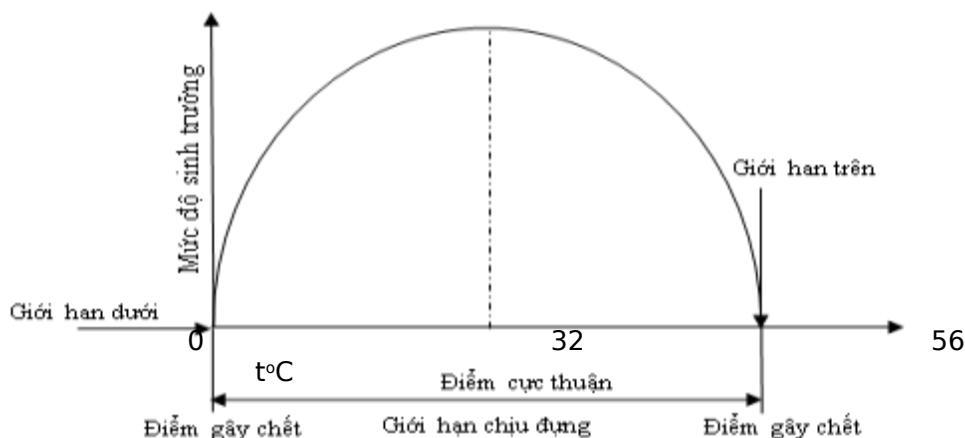
Câu	Nội dung	Điểm
1/. (2.0đ)	<p>a/.</p> <p>- Dinh dưỡng : là quá trình thu nhận , biến đổi và sử dụng chất dinh dưỡng.</p> <p>- Chế độ dinh dưỡng hợp lí : Là là số lượng, thành phần các loại thực phẩm một người sử dụng giúp cung cấp đầy đủ, cân bằng về năng</p>	0.25

	<p>lượng và các nhóm chất dinh dưỡng, đảm bảo nhu cầu của cơ thể.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chế độ dinh dưỡng không hợp lí có thể dẫn đến bệnh béo phì hoặc suy dinh dưỡng. - Xây dựng khẩu phần ăn hợp lí cần tuân thủ theo nguyên tắc: <ul style="list-style-type: none"> + Đủ về năng lượng, đủ và cân bằng về các nhóm chất dinh dưỡng + Phù hợp với nhu cầu cơ thể. + Đa dạng các loại thực phẩm phù hợp theo mùa và theo từng địa phương. + Phù hợp với hoàn cảnh kinh tế hộ gia đình. 	0.25 0.5
	<p>b/. 6 chất dinh dưỡng cơ bản có trong thức ăn :</p> <ul style="list-style-type: none"> + Chất đường bột (carbohydrate) . VD: Gạo, ngô, khoai..... + Chất béo (Lipid) VD: Mỡ động vật, dầu thực vật..... + Chất đạm (Protein) . VD: Thịt nạc, trứng..... + Vitamin (A, nhóm B, C.....) VD: Gan động vật, trứng, rau xanh..... + Chất khoáng (Ca, Fe, Na, K, I₂....) VD: Sữa, trứng, muối ăn, thịt, cá... + Nước. <p>- Xét về mặt biến đổi chất , 6 chất trên được chia thành 2 nhóm :</p> <ul style="list-style-type: none"> + Nhóm chất bị biến đổi về mặt hoá học : Chất đường bột, Chất béo, Chất đạm. + Nhóm chất không bị biến đổi về mặt hoá học : Vitamin, chất khoáng, nước <p>- Phân biệt 2 nhóm chất:</p> <p>* Nhóm chất bị biến đổi về mặt hoá học :</p> <ul style="list-style-type: none"> + Là những chất phức tạp, kích thước lớn => cần phải biến đổi thành các chất có kích thước nhỏ, đơn giản mà cơ thể có thể hấp thụ được. + Đây là nhóm chất chứa năng lượng => Chức năng chủ yếu : Cung cấp nguyên liệu và năng lượng cho hoạt động sống của tế bào và cơ thể. <p>* Nhóm chất không bị biến đổi về mặt hoá học :</p> <ul style="list-style-type: none"> + Là những chất cơ thể hấp thụ được mà không cần qua quá trình biến đổi chất. + Đây là nhóm chất không chứa năng lượng => Chức năng chủ yếu : Là môi trường hoặc có chức năng xúc tác các quá trình trao đổi chất.... 	0.25 0.25 0.25
2/. (2.0đ)	<p>a/.</p> <p>- Vì :</p> <ul style="list-style-type: none"> + Cơ thể người cần nhiều loại chất khác nhau để đảm bảo nhu cầu cung cấp năng lượng cho quá trình sinh trưởng và phát triển của cơ thể. + Mỗi loại thực phẩm thường không chứa đầy đủ các loại chất dinh dưỡng cần thiết cho cơ thể . <p>b/.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tia tử ngoại có khả năng kích thích cơ thể tổng hợp vitamin D. - Vitamin D cần cho sự trao đổi Ca, P...giúp kích thích quá trình phát triển của xương. 	0.25 0.25 0.25 0.25

	<p>c/.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quan điểm trên là sai. - Vì: Người béo phì vẫn cần cung cấp chất trong khẩu phần ăn, nhằm đáp ứng nhu cầu trao đổi chất, sinh trưởng và phát triển của cơ thể. 	0.25
	<p>d/.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sâu răng : là do không vệ sinh răng đúng cách, vi sinh vật bám vào kẽ răng để lên men thức ăn, tạo môi trường axit gây những vùng bị tổn thương vĩnh viễn trên bề mặt răng, phát triển thành những lỗ nhỏ li ti trên răng. - Cách phòng sâu răng để thực hiện nhất : Đánh răng thường xuyên bằng kem đánh răng có chứa florua, đánh răng ít nhất 2 lần 1 ngày, lý tưởng nhất là sau mỗi bữa ăn. Kết hợp với dùng chỉ nha khoa, tắm nước => để làm sạch kẽ răng sau khi ăn. 	0.25
3/.	<p>a/.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kháng nguyên: là các chất lạ, khi xâm nhập vào cơ thể sẽ được bạch cầu nhận diện và sinh ra các kháng thể tương ứng 	0.125
	<ul style="list-style-type: none"> - Kháng thể: là các chất do bạch cầu tiết ra , có khả năng liên kết đặc hiệu với kháng nguyên theo cơ chế chìa khoá và ổ khoá. 	0.125
	<ul style="list-style-type: none"> - Miễn dịch : là khả năng cơ thể nhận diện và ngăn cản sự xâm nhập của mầm bệnh (virus, vi khuẩn, nấm, kí sinh trùng) đồng thời chống lại mầm bệnh khi chúng xâm nhập vào cơ thể. 	0.125
	<p>b/. * Ý kiến đó là sai.</p> <p>* Tiêm vắc xin là tiêm các loại vi khuẩn, vi rút gây bệnh nhưng đã được làm yếu để kích thích cơ thể tạo ra kháng thể để chống lại bệnh đó.</p>	0.125 0.5
4/.	<p>a/ Trong một phút tâm thất trái co và đẩy:</p> $7560 : (24.60) = 5,25 \text{ lít}$	0.25
	<p>Số lần tâm thất trái co trong một phút là :</p> $(5,25 .1000) : 70 = 75 \text{ lần}$	0.25
	<p>b/ - Thời gian hoạt động của 1 chu kì tim là :</p> $60 : 75 = 0,8 \text{ giây}$	
	<ul style="list-style-type: none"> - Tim hoạt động suốt đời không mệt mỏi vì: + Tim hoạt động có tính chu kì, mỗi chu kì tim kéo dài 0.8s gồm 3 pha: Pha nhĩ co 0.1s, pha thất co 0.3s, pha dẫn chung 0.4s. 	0.25
	<ul style="list-style-type: none"> + Trong mỗi chu kì tim, tâm nhĩ làm việc 0.1s, nghỉ 0.7s; Tâm thất làm việc 0.3s nghỉ 0.5s; Tim hoàn toàn nghỉ ngơi 0.4s. + Như vậy, trong mỗi chu kì, tim đã có thời gian nghỉ ngơi nên tim hoạt động suốt đời không mệt mỏi. 	0.125
		0.125 0.125
5/.	<p>a/.</p> <p>* Khái niệm :Hô hấp là quá trình không cung cấp oxi cho các tế bào</p>	0.5

	<p>của cơ thể và loại cacbonic do các tế bào thải ra khỏi cơ thể.</p> <p>* Vai trò :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cung cấp oxi cho tế bào để oxi hóa các hợp chất hữu cơ để tạo ra năng lượng cung cấp cho mọi hoạt động sống của cơ thể - Vận chuyển cacbonic và chất thải do tế bào hoạt động thải ra đến phổi để ra ngoài. - Tính số lần cử động hô hấp: <p>+ Lượng khí thở ra bình thường của người đó trong một nhịp hô hấp là: $152 : 19 = 8 \text{ lít} = 8000 \text{ ml}$</p> <p>+ Số cử động hô hấp của nam vận động viên là: $8000 : 500 = 16$ cử động hô hấp</p> <p>b/ Giải thích :</p> <p>Người thường xuyên luyện tập sẽ có sức cơ cơ lớn, dung tích sống tăng (thể tích lồng ngực tăng) nên nhịp hô hấp trong 1 phút ít hơn so với người ít luyện tập. Vì vậy, lao động cùng cường độ thì người ít luyện tập nhanh mệt hơn so với người thường xuyên luyện tập</p>	<p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>0.5</p>
6/. (1.0đ)	<p>* Lợi tích của hít thở sâu khi tập TDTT:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dẫn đến sự trao đổi khí diễn ra mạnh mẽ → tăng lượng O_2, giảm lượng CO_2. - Tổng dung tích phổi tối đa, lượng khí cặn tối thiểu → tăng dung tích sống. - Thở sâu làm giảm nhịp thở → tăng lượng khí hữu ích, giảm lượng khí vô ích => tăng hiệu quả hô hấp. - Giúp tăng thể tích lồng ngực và phổi => cơ thể khỏe mạnh, cường tráng, đảm bảo sức khỏe để làm việc và học tập. 	<p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p>
7/. (2.0đ)	<p>a/.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới hạn sinh thái là giới hạn chịu đựng của cơ thể sinh vật đối với một nhân tố sinh thái nhất định. - Mỗi loài, mỗi cá thể đều có giới hạn sinh thái riêng đối với từng nhân tố sinh thái. Sinh vật nào có giới hạn sinh thái rộng thì phân bố rộng, dễ thích nghi với môi trường. <p>b/.</p>	<p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.75</p>

Giới hạn nhiệt độ của vi khuẩn suối nước nóng.



0.75

Giới hạn nhiệt độ của xương rồng sa mạc.

- Yêu cầu : Các thông tin bắt buộc trên sơ đồ giới hạn sinh thái gồm giới hạn dưới, giới hạn trên, điểm gây chết, điểm cực thuận, điểm gây chết, các chỉ số 0°C , 32°C , 56°C , 55°C , 90°C .

(Thí sinh trình bày thiếu các thông tin trên sơ đồ giới hạn sinh thái thì chỉ cho 0.25 đ)

a/. Quần thể sinh vật là tập hợp những cá thể cùng loài, sinh sống trong một khoảng không gian nhất định, ở một thời điểm nhất định, những cá thể trong quần thể có khả năng sinh sản tạo thành những thế hệ mới.

- Để nhận biết 1 quần thể cần có dấu hiệu bên ngoài và dấu hiệu bên trong

b/.

- Những con cá trắm trong 1 ao, những cây lúa trong 1 ruộng là quần thể.

Vì : Chúng mang đầy đủ các đặc điểm và dấu hiệu của quần thể.

- Những con gà trong lồngkhông phải là quần thể.

Vì : Nó chỉ có những biểu hiện bên ngoài của quần thể

c/.

- Quần thể có 3 nhóm tuổi : Trước sinh sản , sinh sản và sau sinh sản.

- có 3 dạng tháp tuổi: Dạng tháp phát triển, dạng tháp ổn định, dạng tháp giảm sút.

- Nghiên cứu thành phần nhóm tuổi của quần thể qua các dạng tháp tuổi nhằm mục đích: Biết được mức độ phát triển của quần thể để điều chỉnh số lượng cá thể của quần thể cho phù hợp.

8/
(2.0đ)

Hết

HÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

UYỆN QUẢNG XƯƠNG

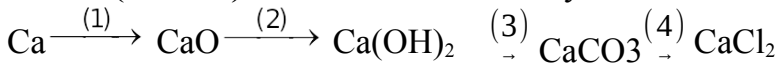
ƯỜNG : THCS QUẢNG ĐỊNH

ĐỀ THI GIAO LƯU HSG LỚP 8 CẤP HUYỆN

Năm học 2023 - 2024

Môn thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN

Thời gian: 150 phút (không kể thời gian giao đề)

PHẦN 1 (BẮT BUỘC): 6 điểm**Câu 1. (1 điểm).** Hoàn thành sơ đồ chuyển hóa sau**Câu 2. (1 điểm)** Cho một khối lượng mạt Fe dư vào 50 ml dung dịch HCl. Phản ứng xong, thu được 3,7185 lít khí (đktc).

- Viết phương trình hóa học;
- Tính khối lượng mạt sắt đã tham gia phản ứng
- Tìm nồng độ mol của dung dịch HCl đã dùng.

Câu 3(1,0đ): Kể tên và nêu đặc điểm các kiểu phân bố cá thể?**Câu 4(1,0đ):** Bản thân em đã làm gì để bảo vệ đa dạng sinh học trong quần xã?**Câu 5. (1,0 điểm)**

Mặt phản xạ của hai gương phẳng hướng vào nhau và hợp với nhau góc a . Tia sáng SI song song với gương này và đi đến gương kia. Vẽ đường truyền tiếp theo của SI qua hệ gương này trong trường hợp: $a = 90^\circ$

Câu 6. (1,0 điểm)

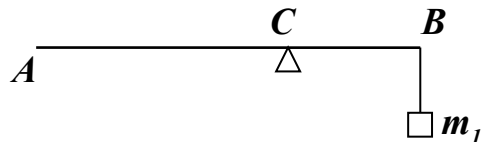
Lúc 7 giờ 30 phút, hai ô tô cùng khởi hành từ 2 địa điểm A, B cách nhau 180 km và đi ngược chiều nhau. Vận tốc của xe đi từ A đến B là 40 km/h, vận tốc của xe đi từ B đến A là 32 km/h.

- Tính khoảng cách giữa hai xe vào lúc 9 giờ?
- Đến mấy giờ hai xe gặp nhau, vị trí hai xe gặp nhau cách A bao nhiêu km?

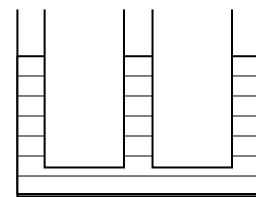
PHẦN 2 (TỰ CHỌN): học sinh lựa chọn một trong 3 nội dung sau:**1. Nội dung 1: (14 điểm)****Câu 1. (2,5 điểm)**

Cho một thanh kim loại cứng đồng chất, tiết diện đều, có chiều dài $AB = 100$ cm. Treo vào đầu B một vật có khối lượng $m_1 = 3$ kg rồi đặt thanh AB lên điểm tựa C cố định. Thanh AB cân bằng khi điểm C cách đầu B một đoạn $BC = 20$ cm (Hình vẽ). Biết dây treo không dẫn và có khối lượng không đáng kể.

- Tìm khối lượng của thanh AB
- Nếu nhúng m_1 vào bình nước thì phải di chuyển điểm tựa C như thế nào để thanh cân bằng?

**Câu 2. (2,5 điểm)**

Ba ống chứa cùng một chất lỏng giống nhau và thông đáy, chưa đầy. Đổ vào cột bên trái cột dầu cao $H_1 = 20$ cm và đổ vào ống bên phải một cột dầu cao $H_2 = 10$ cm. Hỏi mực chất lỏng ở ống giữa sẽ dâng cao lên bao nhiêu? Biết trọng lượng riêng của nước và của dầu là $d_1 = 10000$ N/m³, $d_2 = 8000$ N/m³

**Câu 3. (1,0 điểm)**

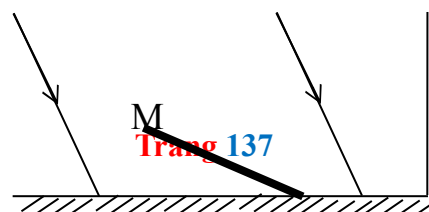
Ở xứ lạnh, vào mùa đông, một người đi tắt (vớ) trên một sàn nhà được trải thảm, khi đưa tay vào gần các tay nắm cửa bằng kim loại thì nghe thấy có tiếng lách tách nhỏ và tay người đó bị điện giật. Hãy giải thích vì sao?

Câu 4. (1,0 điểm)

Vì sao khi nhảy xuống nước trong bể bơi có nhiệt độ bằng nhiệt độ không khí là 20°C , ta cảm thấy lạnh, mặc dù khi đứng trên bờ hoàn toàn không cảm thấy lạnh. Nếu nhiệt độ không khí và nước trong bể bơi bằng nhiệt độ cơ thể thì khi nhảy xuống nước trong bể có còn cảm thấy lạnh không?

Câu 5. (1,0 điểm)

Một gương phẳng G rộng đặt trên mặt phẳng nằm



Hình 1 N

ngang, sát với chân một bức tường cao thẳng đứng. Người ta đặt một thước gỗ MN có chiều dài $l = 10\text{cm}$ nghiêng với mặt gương một góc α . Một chùm sáng song song rộng, hợp với phương ngang một góc

$\beta = 60^\circ$ chiếu vào gương. Biết mặt phẳng chứa thước

và các tia sáng gặp nó là mặt phẳng thẳng đứng vuông góc với tường (hình 1)

Dựng ảnh M'N' của thước MN qua gương. Xác định chiều dài bóng của thước thu được trên tường trong trường hợp $\alpha = 30^\circ$

Câu 6. (4,0 điểm)

1. Trong tay chỉ có 1 chiếc cốc thủy tinh hình trụ thành mỏng, bình lớn đựng nước, thước thẳng có vạch chia tới milimet. Hãy nêu phương án thí nghiệm để xác định khối lượng riêng của một chất lỏng nào đó và khối lượng riêng của cốc thủy tinh. Cho rằng bạn đã biết khối lượng riêng của nước.

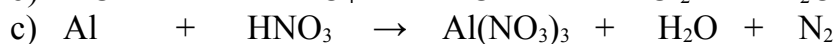
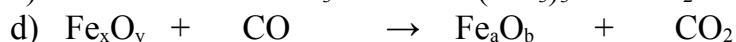
2. Trình bày phương án xác định khối lượng riêng của một chất rắn không thấm nước. Dụng cụ: 1 ống nghiệm thành mỏng, một vài mẫu chất rắn cần xác định khối lượng riêng, một bình nước, một thước kẻ chia tới mm. Cho biết khối lượng riêng của nước là D_0 .

PHẦN 2 (TỰ CHỌN): học sinh lựa chọn một trong 3 nội dung sau:

2. Nội dung 2 (14 điểm)

Câu 1. (2,0 điểm)

1) Hoàn thành các PTHH sau (ghi rõ điều kiện phản ứng nếu có):



2) a) 1) Nhận biết 4 dung dịch mất nhãn đựng trong các lọ mất nhãn sau: NaOH, H_2SO_4 , NaCl, $\text{Ba}(\text{OH})_2$.

Câu 2. (2,0 điểm)

(1đ) Trộn 2,479 lít CO với 7,437 lít CO_2 đktc thu được hỗn hợp khí A.

Tính khối lượng của hỗn hợp khí A.

b. Tính tỉ khối của A so với H_2

(1đ) Đem nung 2,45 g một muối vô cơ A, thì thu được 672 ml khí oxi ở đktc, và chất rắn B chứa 52,35 % K và 47,65% Cl. Xác định công thức hóa học của A và B biết với hợp chất vô cơ công thức đơn giản nhất chính là công thức hóa học.

Câu 3. (2,0 điểm)

1. Nêu hiện tượng, viết các phương trình phản ứng (nếu có) cho những trường hợp sau:

a. Cho khoảng 1 ml dung dịch NaOH vào ống nghiệm, thêm tiếp một giọt dung dịch phenolphthalein và lắc nhẹ. Nhỏ từ từ dung dịch HCl loãng vào ống nghiệm trên cho đến khi dung dịch trong ống nghiệm mất màu thì dừng lại.

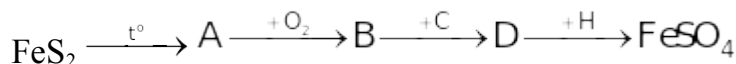
b. Lấy một lượng nhỏ $\text{Mg}(\text{OH})_2$ cho vào ống nghiệm, thêm vào khoảng 1 ml nước cất, lắc nhẹ.

- Tiếp tục nhỏ từ từ dung dịch HCl vào ống nghiệm trên đến khi không nhìn thấy chất rắn trong ống nghiệm thì dừng lại.

2. Để thực hiện thí nghiệm câu 3.1.b thì cần những dụng cụ và hóa chất gì?

Câu 4. (2,0 điểm)

1. Chọn các chất A, B, C, D, H thích hợp và viết các phương trình hóa học (ghi rõ điều kiện phản ứng nếu có) theo sơ đồ biến hóa sau:



2. Cho 100 ml dd H_2SO_4 20% ($d=1,14\text{g/ml}$) vào 400g dd BaCl_2 5,2%. Khi kết thúc phản ứng thu được kết tủa A và dd B. Tính lượng kết tủa A và nồng độ % các chất trong dd B.

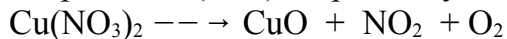
Câu 5. (2,0 điểm)

Độ tan của NaNO_3 ở 100°C là 180 g và ở 20°C là 88 gam. Hỏi có bao nhiêu gam NaNO_3 kết tinh lại khi hạ nhiệt độ của 84 gam dung dịch NaNO_3 bão hòa từ 100°C xuống 20°C ?

2. Trộn 400 gam NaCl 30% với m gam dung dịch NaCl 10,8% thì thu được dung dịch có nồng độ 23,6%. Tính giá trị của m.

Câu 6. (2,0 điểm)

Hợp chất $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ bị phân hủy khi nung nóng theo sơ đồ:



Nếu nung 15,04 gam $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ thấy còn lại 8,56 gam chất rắn {trong sơ đồ: NO_2 , O_2 là chất khí; $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, CuO là chất rắn}. Hỏi

a. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ đã bị nhiệt phân hủy hết chưa?

b. Tính hiệu suất phản ứng?

Câu 7. (2,0 điểm) Cho 1,6g Copper (II) oxide tác dụng với 100g dung dịch sunfuric acid có nồng độ 20%.

a) Viết phương trình phản ứng hóa học.

b) Tính nồng độ phần trăm các chất có trong dung dịch sau khi phản ứng kết thúc.

3. Nội dung 3 (14 điểm)

Câu 1.(2,0 điểm) Nêu cấu tạo và chức năng sinh lí các thành phần của máu?

Câu 2.(2,0 điểm) Lấy máu của 4 người có tên là: Thành, Ngọc, Minh, Phúc. Biết rằng, máu của mỗi người là 1 nhóm máu khác nhau. Tiến hành thí nghiệm li tâm để tách máu ra thành các phần riêng biệt (huyết tương và hồng cầu). Sau đó cho hồng cầu trộn lẫn với huyết tương, thu được kết quả thí nghiệm như ở bảng.

Bảng. Kết quả thí nghiệm xác định nhóm máu

Hồng cầu	Huyết tương	Thành	Ngọc	Minh	Phúc
Thành		—	—	—	—
Ngọc		+	—	+	+
Minh		+	—	—	+
Phúc		+	—	+	—

Dấu: (+) là phản ứng dương tính, hồng cầu bị ngưng kết.

Dấu: (—) là phản ứng âm tính, hồng cầu không bị ngưng kết.

a) Hãy xác định nhóm máu của 4 người có tên nêu trên.

Câu 3: (1,0 điểm) Nêu đặc điểm cấu tạo phù hợp với chức năng của phổi.

Câu 4: (3,0 điểm)

Một người hô hấp bình thường có tần số hô hấp là 18 nhịp/1 phút, mỗi nhịp hít vào với một lượng khí là 420 mL. Khi người ấy tập luyện hô hấp sâu, tần số hô hấp là 12 nhịp/1 phút, mỗi nhịp hít vào 620 mL không khí. Biết rằng, lượng khí vô ích ở khoảng chết của mỗi nhịp hô hấp là 150 ml.

a. Tính lưu lượng khí lưu thông, khí vô ích ở khoảng chết, khí hữu ích ở phế nang của người hô hấp thường và hô hấp sâu.

b. So sánh lượng khí hữu ích giữa hô hấp thường và hô hấp sâu.

c. Nêu ý nghĩa của việc của hô hấp sâu.

Câu 5(2.0 điểm)

a. Em hiểu thế nào là dinh dưỡng và chất dinh dưỡng?

b.Trình bày các phương pháp bảo quản và chế biến thực phẩm gia đình em thường sử dụng. Trong đó, phương pháp nào an toàn? Phương pháp nào có thể gây mất an toàn vệ sinh thực phẩm? Vì sao?

Câu 6(2,0 điểm).

a. Ở cơ quan nào, thức ăn vừa được tiêu hóa cơ học, vừa tiêu hóa hóa học?

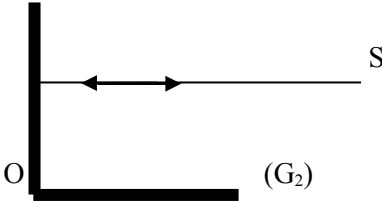
b. Tại sao Khi mắc các bệnh về gan thì làm giảm khả năng tiêu hóa vì:

Câu 7(2,0): Hãy nêu một số hoạt động của con người gây những hậu quả phá huỷ môi trường tự nhiên và nêu những hậu quả đó.

**HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ MINH HỌA MÔN KHTN
ĐỀ GIAO LƯU HỌC SINH GIỎI LỚP 8 NĂM HỌC 2023 - 2024**

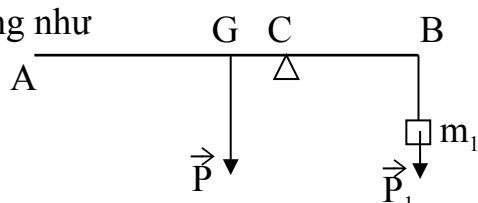
I. PHẦN 1 (BẮT BUỘC): 6 điểm

Câu	Nội dung	Điểm
1 1 điểm	1) $2\text{Ca} + \text{O}_2 \xrightarrow{t^\circ} 2\text{CaO}$	0.25
	2) $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2$	0.25
	3) $\text{Ca(OH)}_2 + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$	0.25
	4) $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$	0.25
2 1 điểm	a) Phương trình hóa học $\text{Fe} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2 \uparrow$	0.25
	b) Số mol khí $\text{H}_2 = 0,15 \text{ mol}$ Phương trình hóa học $\text{Fe} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2 \uparrow$ Phản ứng 0,15 0,3 0,15 0,15 (mol)	0.25
	mFe = $0,15 \cdot 56 = 8,4 \text{ g}$	0.25
	c) Số mol HCl phản ứng: nHCl = 0,3 mol; 50 ml = 0,05 lít Nồng độ mol của dung dịch HCl: $= \frac{0,3}{0,05} = 6 \text{ M}$	0.25
3 1 điểm	Có 3 kiểu phân bố cá thể: + Kiểu phân bố nhóm: xuất hiện khi điều kiện sống phân bố không đồng đều trong môi trường. + Kiểu phân bố đồng đều: xuất hiện khi điều kiện sống phân bố đồng đều trong môi trường có sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể trong quần thể. + Kiểu phân bố ngẫu nhiên: xuất hiện khi điều kiện sống phân bố đồng đều trong môi trường nhưng không có sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể trong quần thể.	0,25 0,25 0,25
4 1 điểm	Để bảo vệ đa dạng sinh học trong quần xã, bản thân em đã: - Tuyên truyền về ý thức bảo vệ đa dạng sinh học. - Bảo vệ rừng, không chặt phá rừng, lên án với những hành vi hủy hoại rừng.	0,25 0,25

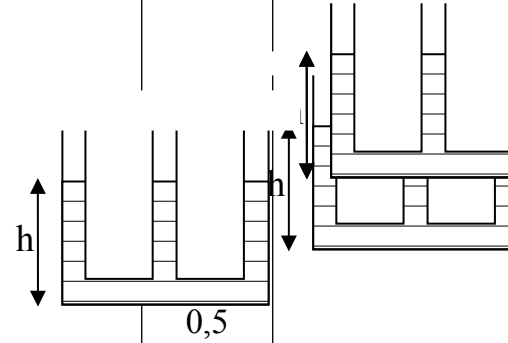
	- Không buôn bán, săn bắt các loại động thực vật hoang dã có nguy cơ bị tuyệt chủng bị pháp luật nghiêm cấm. - Kêu gọi mọi người cùng chung tay xây dựng các khu bảo tồn thiên nhiên, vườn quốc gia	0,25 0,25
5 1 điểm	a) Trường hợp $\alpha = 90^\circ$ Tia SI truyền vuông góc với gương (G_1) . Tia phản xạ ngược chiều với tia tới. 	1,0
6 1 điểm	a) Đổi 7h30p = 7,5 (h) Khoảng cách giữa hai xe vào lúc 9 giờ là: $l = S - (V_A - V_B) \cdot t$ $l = 180 - (40 + 32) \cdot (9 - 7,5) = 72 \text{ (km)}$ b) Khi hai xe gặp nhau thì khoảng cách hai xe $l = 0$ Gọi t_1 là thời gian hai xe gặp nhau. Ta có: $l = S - (V_A - V_B) \cdot t_1 = 0$ $S = (V_A - V_B) \cdot t_1$ $\rightarrow t_1 = S : (V_A + V_B) = 180 : 72 = 2,5 \text{ (h)}$ Vậy thời gian để hai xe gặp nhau là 7,5 (h) + 2,5 (h) = 10 (h) Vị trí gặp nhau cách A là: $L = V_A \cdot t_1 = 40 \cdot 2,5 = 100 \text{ (km)}$	0,5 0,25 0,25

II. PHẦN TỰ CHỌN: Vật lý

1. Nội dung 1: 14 điểm

Câu	Nội dung – Yêu cầu	Điểm
Câu 1 2,5 điểm	Câu 1 – 1. (1,5 điểm) Khi hệ cân bằng, các lực tác dụng như hình vẽ.  P là trọng lượng của thanh P ₁ là trọng lượng của vật m ₁ Khi thanh cân bằng ta có: $P \cdot CG = P_1 \cdot CB$ $\Rightarrow 10 \cdot m \cdot \left(\frac{1}{2} \cdot AB - CB\right) = 10 \cdot m_1 \cdot CB$ $\Rightarrow m \cdot \left(\frac{1}{2} \cdot 1 - 0,2\right) = 3 \cdot 0,2$ $\Rightarrow m = 2 \text{ kg}$ Vậy thanh có khối lượng 2 kg.	0,5 0,5 0,5
	Câu 1 – ý 2. (1,0 điểm)	

- Dựng ảnh M'N' đúng cho (Hình vẽ đúng)
- + Lấy M' đối xứng với M qua gương. N' đối xứng với N qua gương.
- + Nối M' với N' ta được ảnh M'N' của MN qua gương



Câu 5
3,0
điểm

- + Vẽ đúng vật sáng AB của MN trên tường
- Từ B kẻ đường thẳng vuông góc với IA tại K.
- $\Rightarrow BKM = 90^0$
- Ta có $\angle MIN = \beta = 60^0$.
- Trong tam giác MIN có : $\angle IMN + \angle MIN + \angle MNI = 180^0$.
- $\Rightarrow \angle IMN = 180^0 - \angle MIN - \angle MNI = 180^0 - \beta - \alpha$
- $\Rightarrow \angle IMN = 180^0 - 60^0 - 30^0 = 90^0$
- $\Rightarrow MN$ vuông góc với IA
- $\Rightarrow MN \parallel BK$. Lại có $NB \parallel MK$ và $BKM = 90^0$
- Nên ta được tứ giác MNBK là hình chữ nhật
- $\Rightarrow BK = MN$
- Trong tam giác vuông AOI . Có $\angle AIO + \angle IAO = 90^0$
- $\Rightarrow \angle IAO = 90^0 - \angle AIO = 90^0 - \beta = 90^0 - 60^0 = 30^0$
- Trong tam giác vuông AKB. Có BK là cạnh đối diện góc 30^0
- nên $BK = \frac{1}{2}AB \Rightarrow AB = 2.BK = 2.MN = 2.10 = 20\text{cm}$
- * Độ dài bóng trên tường là : 20cm

0,5

0,5

0,5

0,5

0,5

Câu 6 – ý 1 (2,0 điểm)

Câu 6 4,0 điểm	Gọi diện tích đáy cốc là S, Khối lượng riêng của cốc là D_0 ; Khối lượng riêng của nước là D_1 ; khối lượng riêng của chất lỏng cần xác định là D_2 và thể tích cốc là V. chiều cao của cốc là h.	0,25
	Lần 1: thả cốc không có chất lỏng vào nước, phần chìm của cốc trong nước là h_1	0,25
	Ta có: $10D_0V = 10D_1Sh_1 \Rightarrow D_0V = D_1Sh_1$. (1)	0,5
	$\Rightarrow D_0Sh = D_1Sh_1 \Rightarrow D_0 = \frac{h_1}{h} D_1 \Rightarrow$ xác định được khối lượng riêng của cốc.	0,25
	Lần 2: Đổ thêm vào cốc 1 lượng chất lỏng cần xác định khối lượng riêng (vừa phải) có chiều cao h_2 , phần cốc chìm trong nước có chiều cao h_3	0,5
	Ta có: $D_1Sh_1 + D_2Sh_2 = D_1Sh_3$. (theo (1) và $P = F_A$)	0,25
	$D_2 = (h_3 - h_1)D_1 \Rightarrow$ xác định được khối lượng riêng chất lỏng.	
	Các chiều cao h, h_1 , h_2 , h_3 được xác định bằng thước thẳng. D_1 đã biết.	
	Câu 6 – ý 1 (2,0 điểm)	
	Bước 1: đổ một lượng nước vào ống nghiệm	
	- Đo chiều cao cột nước trong ống h_1	0,25
	- Thả nhẹ ống nghiệm vào nước theo phương thẳng đứng. Khi ống cân bằng đo chiều cao phần ống nghiệm chìm trong nước h_2	0,25
	- Gọi tiết diện ống nghiệm là S, trọng lượng của ống nghiệm và nước trong ống là P.	
	- Khi đó ta có $P=10D_0.Sh_2$ (1)	0,5
	Bước 2: Thả các mẫu kim loại vào ống nghiệm. Đo chiều cao cột nước trong ống h_3	0,5
	- Đo chiều cao của ống chìm trong nước h_4	0,25
	- Ta có $P+P_1=10D_0.Sh_4$ (2) (với P_1 là trọng lượng của các mẫu kim loại)	0,25
	- Từ (1) và (2) ta có $P_1=10D_0.Sh_4-10D_0.Sh_2$ $\Rightarrow 10m=10D_0.Sh_4-10D_0.Sh_2$. $m=D_0S(h_4-h_2)$ (m là khối lượng các mẫu kim loại)	
	- Thể tích các mẫu kim loại là: $V= S.(h_3-h_1)$	
	Khối lượng riêng của kim loại là: $D=\frac{m}{V}=\frac{h_4-h_2}{h_3-h_1} D_0$	

2. Nội dung 2:(14 điểm.)Môn Hóa học

Câu	Hướng dẫn chấm	Điểm
-----	----------------	------

	<p>2. Cân bằng các phương trình hóa học:</p> <p>a) $9\text{Fe}_2\text{O}_3 + 2\text{Al} \rightarrow 6\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{Al}_2\text{O}_3$</p> <p>b) $16\text{HCl} + 2\text{KMnO}_4 \rightarrow 2\text{KCl} + 2\text{MnCl}_2 + 8\text{H}_2\text{O} + 5\text{Cl}_2$</p> <p>c) $10\text{Al} + 36\text{HNO}_3 \rightarrow 10\text{Al}(\text{NO}_3)_3 + 18\text{H}_2\text{O} + 3\text{N}_2$</p> <p>d) $a\text{Fe}_x\text{O}_y + (ay-xb)\text{CO} \rightarrow x\text{Fe}_a\text{O}_b + (ay-xb)\text{CO}_2$</p>	<p>Mỗi pt đúng 0,25 đ</p>
<p>Câu 1. (2,0 điểm)</p>	<p>Trích các mẫu thử tương ứng.</p> <p>Dùng quỳ tím nhúng vào 4 mẫu thử ta nhận được:</p> <p>+ dd H_2SO_4: làm quỳ tím hóa đỏ.</p> <p>+ dd NaCl: không làm quỳ tím chuyển màu.</p> <p>+ 2 dd NaOH và $\text{Ba}(\text{OH})_2$: làm quỳ tím hóa xanh.</p> <p>Dùng dd H_2SO_4 đã nhận được nhỏ vào 2 dd làm quỳ hóa xanh, dd nào có kết tủa màu trắng xuất hiện thì đó là dd $\text{Ba}(\text{OH})_2$.</p> <p>$\text{Ba}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \xrightarrow{(5)} \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{H}_2\text{O}$</p> <p>Dung dịch còn lại là: NaOH</p>	<p>1đ</p>
<p>Câu 2. (2,0 điểm)</p>	<p>1. $n_{\text{CO}} = 0,1 \text{ mol}$; $n_{\text{CO}_2} = 0,3 \text{ mol}$</p> <p>a.</p> $m_A = 0,1 \cdot 28 + 0,3 \cdot 44 = 16 \text{ (g)}.$ $\overline{M}_A = \frac{16}{0,1+0,4} = 40$ <p>b.</p> $d_{A/\text{H}_2} = \frac{40}{2} = 20$ <p>2. Ta có sơ đồ pu : $\text{A} \rightarrow \text{B} + \text{O}_2$</p> <p>Bảo toàn nguyên tố ta có A được tạo nên từ 3 nguyên tố là : K, Cl và O</p> <p>B được tạo nên từ 2 nguyên tố là K và Cl</p> <p>Gọi CTTQ của B là K_xCl_y. Theo bài ra ta có :</p> $x:y = 52,35\% / 39 : 47,65\% / 35,5 = 1:1$ <p>CTHH của B là KCl</p> <p>Khối lượng của K và Cl trong B cũng là khối lượng của K và Cl trong A</p> $n_{\text{O}_2} = \frac{0,672}{22,4} = 0,03 \text{ mol}, \quad m_{\text{O}_2} = 0,03 \cdot 32 = 0,96 \text{ g}$ $m_{\text{B}} = m_{\text{A}} - m_{\text{O}_2} = 2,45 - 0,96 = 1,49 \text{ (g)}$ $m_{\text{K}} = 52,35\% \cdot 1,49 = 0,78 \text{ (g)}$ $m_{\text{Cl}} = 1,49 - 0,78 = 0,71 \text{ (g)}$ <p>Gọi CTTQ của A là $\text{K}_x\text{Cl}_y\text{O}_z$ ta có :</p> $x:y:z = 0,78/39 : 0,71/35,5 : 0,96/16 = 0,2:0,2:0,6 = 1:1:3$ <p>CTHH của A là KClO_3</p>	<p>0,5</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>

<div>Câu 3. (2,0 điểm)</div>	<div>a) - Hiện tượng: + Thêm một giọt dung dịch phenolphthalein vào ống nghiệm đựng dung dịch NaOH thấy dung dịch trong ống nghiệm chuyển sang màu hồng. + Nhỏ từ từ dung dịch HCl loãng vào ống nghiệm thấy màu hồng của dung dịch trong ống nghiệm nhạt dần đến mất màu. - Giải thích: NaOH tác dụng với HCl theo phương trình hoá học: $\text{NaOH} + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$. Dung dịch sau phản ứng chứa NaCl và HCl dư nên không làm đổi màu phenolphthalein.</div> <div>b. - Hiện tượng: $\text{Mg}(\text{OH})_2$ không tan trong nước Chất rắn màu trắng $\text{Mg}(\text{OH})_2$ tan trong dung dịch HCl không màu. - Giải thích: $\text{Mg}(\text{OH})_2$ tác dụng với HCl để tạo thành muối tan theo phương trình hoá học: $\text{Mg}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$. 2. Dụng cụ: Giá đỡ ống nghiệm, ống nghiệm, ống hút nhỏ giọt, thìa thuỷ tinh. Hoá chất: $\text{Mg}(\text{OH})_2$ (được điều chế sẵn), dung dịch HCl, nước cất.</div>	<div>0,25đ</div> <div>0,25đ</div> <div>0,25đ</div> <div>0,25</div> <div>0,25</div> <div>0,5đ</div>
<div>Câu 4. (2,0 điểm)</div>	<div>A: SO_2; B: SO_3 ; C: H_2O; D: H_2SO_4; H: Fe $4\text{FeS}_2 + 11\text{O}_2 \xrightarrow{t^0} 8\text{SO}_2 + 2\text{Fe}_2\text{O}_3$$2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \xrightarrow[t^0]{\text{V}_2\text{O}_5} 2\text{SO}_3$$\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$$\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Fe} \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{H}_2$</div> <div>2. $m_{\text{dd H}_2\text{SO}_4} = 114\text{ g} \rightarrow m_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 22,8 \rightarrow n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 0,23\text{ g}$ $m_{\text{BaCl}_2} = 20,8\text{ g} \rightarrow n_{\text{BaCl}_2} = 0,1\text{ mol}$ Vì $n_{\text{BaCl}_2} = 0,1 < m_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 0,23$ $\Rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$ dư: A là BaSO_4; dung dịch B gồm HCl và H_2SO_4 - PTHH: $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 \rightarrow \text{BaSO}_4 + 2\text{HCl}$<div><div>0,1</div><div>0,1</div><div>0,1</div><div>0,2</div><div>mol</div></div> $\Rightarrow m_A = 0,1.233 = 23,3\text{g}$ $m_{\text{dd}} = 114 + 400 - 23,3 = 490,7\text{ g}$ $C\%_{\text{HCl}} = \frac{0,2.36,5.100}{490,7} = 1,49\%$ $C\%_{\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ dư}} = \frac{(22,8 - 0,1.98).100}{490,7} = 2,65\%$</div>	<div>0,25</div> <div>0,25</div> <div>0,25</div> <div>0,25</div> <div>1 đ</div>
<div>Câu 5. (2,0</div>	<div>Ở 100 độ C 180 gam NaNO_3 tan hoàn toàn trong 100 gam nước tạo ra 280 gam dung dịch bão hòa. Do vậy 84 gam dung dịch bão hòa</div>	<div>1 đ</div>

	<p>chứa $m\text{NaNO}_3 = (84.180):280 = 54 \text{ gam} \rightarrow m\text{H}_2\text{O} = 84 - 54 = 30 \text{ gam}$</p> <p>Ở 20 độ C thì 88 gam NaNO_3 tan trong 100 gam nước tạo dung dịch bão hòa.</p> <p>Suy ra 30 gam nước hòa tan được $\frac{88.30}{100} = 26,4 \text{ gam NaNO}_3$</p> <p>$\rightarrow m\text{NaNO}_3 \text{ tách ra} = 54 - 26,4 = 27,6 \text{ gam}$</p>	
điểm)	<p>. Trong 400g dung dịch NaCl 30% có:</p> <p>$m\text{NaCl}(1) = 400.30\% = 120\text{g}$</p> <p>Trong mg dung dịch NaCl 10,8% có"</p> <p>$m\text{NaCl}(2) = m.10,8\% = 0,108m(\text{g})$</p> <p>Khối lượng dung dịch sau:</p> <p>$m_{\text{ddsau}} = 400 + m(\text{g})$</p> <p>Khối lượng chất tan NaCl sau:</p> <p>$m\text{NaCl}(\text{sau}) = 120 + 0,108m(\text{g})$</p> <p>Nồng độ phần trăm dung dịch sau:</p> <p>$C\% \text{ dung dịch NaCl} = \frac{120 + 0,108m}{400 + m} 100\% = 23,6\%$</p> <p>$\Rightarrow m = 200$</p>	0,5 đ
		0,5 đ
	<p>Câu 5 (1,0 điểm)</p> <p>a. Số mol $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ đem phản ứng</p> <p style="text-align: center;">$= \quad = 0,08 \text{ mol}$</p> <p>PTHH:</p> <p>$2\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 \quad 2\text{CuO} + 4\text{NO}_2 + \text{O}_2$</p> <p style="text-align: center;">a a 2a 0,5a mol</p>	1 đ
	<p>Gọi:</p> <p style="text-align: center;">$= a \text{ mol} \quad (a \quad 0,08 \text{ mol})$</p> <p style="text-align: center;">$+ \quad = 2a.46 + 0,5a.32 = 15,04 - 8,56$</p> <p>b. Hiệu suất phản ứng là:</p> <p>$H = \frac{0,06}{0,08} \cdot 100 = 75\%$</p>	1 đ
Câu 7. (2,0 điểm)	<p>$m\text{H}_2\text{SO}_4 = \frac{m_{\text{dd}} \cdot C\%}{100\%} = \frac{100.20}{100} = 20\text{g}$</p> <p>$n_{\text{CuO}} = \frac{1,6}{80} = 0,02\text{mol};$</p> <p>$n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = \frac{20}{98} \approx 0,2\text{mol}$</p>	0,5 đ

	<p>a) Phương trình phản ứng: $\text{CuO} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$</p> <p>b) Xét tỉ lệ số mol của đề bài cho và số mol của phương trình của 2 chất tham gia CuO và H_2SO_4 ta có:</p> $\Rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 \text{ dư } \text{CuO} \text{ phản ứng hết } \frac{0,02}{1} < \frac{0,2}{1}$ <p>Khối lượng CuSO_4 tạo thành, H_2SO_4 phản ứng tính theo số mol CuO:</p> <p>Theo phương trình ta có:</p> $n_{\text{CuSO}_4} = n_{\text{CuO}} = 0,02 \text{ mol} \Rightarrow m_{\text{CuSO}_4} = 0,02 \times 160 = 3,2\text{g}.$ <p>Khối lượng H_2SO_4 dư sau phản ứng:</p> $m_{\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ dư}} = m_{\text{ban đầu}} - m_{\text{pư}} = 20 - (98 \times 0,02) = 18,04\text{g}.$ <p>Nồng độ phần trăm các chất trong dung dịch sau phản ứng:</p> $C\%_{\text{CuSO}_4} = \frac{3,2.100\%}{100 + 1,6} \approx 3,15\%$ $C\%_{\text{H}_2\text{SO}_4} = \frac{18,04.100\%}{100 + 1,6} \approx 17,76\%$	<p>0,25</p> <p>0,25 đ</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
Nội dung 3 (14 điểm)		

Câu 1	<p>a Cấu tạo và chức năng sinh lí của các thành phần máu:</p> <p>* Hồng cầu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cấu tạo: là những tế bào màu đỏ không có nhân, hình đĩa lõm 2 mặt - Chức năng sinh lí: <ul style="list-style-type: none"> + Vận chuyển các chất khí, vận chuyển O₂ từ phổi đến các mô và CO₂ từ các mô đến phổi để thải ra ngoài. + Tham gia vào hệ đệm Prôtêin để điều hòa độ pH trong máu <p>* Bạch cầu:- Cấu tạo:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Tế bào bạch cầu có hình dạng và kích thước khác nhau, chia làm 2 nhóm Bạch cầu đơn nhân và Bạch cầu đa nhân. + Bạch cầu có số lượng ít hơn hồng cầu. - Chức năng sinh lý: <ul style="list-style-type: none"> + Thực bào là ăn các chất lạ hoặc vi khuẩn xâm nhập vào cơ thể. + Đáp ứng miễn dịch: Là khả năng sinh ra các kháng thể tương ứng đặc hiệu với kháng nguyên để bảo vệ cơ thể. + Tạo Interferon được sản sinh ra khi có có kháng nguyên xâm nhập vào cơ thể, Interferon sẽ ức chế sự nhân lên của virus, hạn chế TB ung thư. <p>* Tiểu cầu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cấu tạo: Kích thước nhỏ, hình dạng không ổn định, không nhân, không có khả năng phân chia. - Chức năng sinh lý: <ul style="list-style-type: none"> + Tham gia vào quá trình đông máu: Bằng cách giải phóng ra chất tham gia vào quá trình đông máu. + Làm co các mạch máu + Làm co cục máu. <p>* Huyết tương:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cấu tạo: Là một dịch thể lỏng, trong, màu vàng nhạt, vị hơi mặn, 90% là nước, 10% là vật chất khô, chứa các hữu cơ và vô cơ ngoài ra còn có các loại enzym, hoocmon, vitamin... - Chức năng sinh lý: <ul style="list-style-type: none"> + Là môi trường diễn ra các hoạt động sinh lý của cơ thể + Cung cấp vật chất cho tế bào cơ thể 	<p>0,5</p> <p>0.5</p> <p>0,5</p> <p>0.5</p>
Câu 2	<p>a) Nhóm máu từng người được xác định như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Máu của Thành: Hồng cầu không bị kết dính với huyết tương của nhóm máu nào cả, có nghĩa nhóm máu của Thành có thể truyền cho tất cả các nhóm máu. Điều đó chứng tỏ Thành có nhóm máu O. – Máu của Ngọc: Hồng cầu bị kết dính với huyết tương của 3 nhóm máu còn lại, có nghĩa nhóm máu của Ngọc không thể truyền cho các nhóm máu khác. Điều đó chứng tỏ Ngọc có nhóm máu AB. – Máu của Minh: Hồng cầu không bị kết dính với huyết tương của nhóm máu 	<p>0,25</p> <p>0,5</p>

	<p>AB và huyết tương của chính nó, có nghĩa nhóm máu của Minh chỉ có thể truyền cho nhóm máu AB và chính nó. Điều đó chứng tỏ Minh có nhóm máu A hoặc nhóm máu B.</p> <p>– Máu của Phúc: Hồng cầu không bị kết dính với huyết tương của nhóm máu AB và huyết tương của chính nó, có nghĩa nhóm máu của Phúc chỉ có thể truyền cho nhóm máu AB và chính nó. Điều đó chứng tỏ Phúc có nhóm máu B hoặc nhóm máu A.</p> <p>b) Có nhiều hệ nhóm máu khác nhau nhưng phổ biến nhất là hệ nhóm máu ABO.</p>	<p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,25</p>
Câu 3	<p>- Nêu đặc điểm cấu tạo phù hợp với chức năng của phổi.</p> <p>- Phổi là bộ phận quan trọng nhất của hệ hô hấp nơi diễn ra sự trao đổi khí giữa cơ thể với môi trường bên ngoài.</p> <p>- Bao ngoài hai lá phổi có hai lớp màng, lớp màng ngoài dính với lồng ngực, lớp trong dính với phổi, giữa hai lớp có chất dịch giúp cho phổi phồng lên, xẹp xuống khi hít vào và thở ra.</p> <p>- Đơn vị cấu tạo của phổi là phế nang tập hợp thành từng cụm và được bao bởi màng mao mạch dày đặc tạo điều kiện cho sự trao đổi khí giữa phế nang và máu đến phổi được dễ dàng.</p> <p>- Số lượng phế nang lớn có tới 700 – 800 triệu phế nang làm tăng bề mặt trao đổi khí của phổi.</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
Câu 4	<p>a.Theo đề bài ra, khi người ta hô hấp bình thường khí lưu thông trong 1 phút là :</p> $18.420 = 7560 \text{ (ml)}$ <p>- Lưu lượng khí ở khoảng chết mà người đó hô hấp thường là (vô ích):</p> $18.150 = 2700 \text{ (ml)}$ <p>- Lượng khí hữu ích 1 phút hô hấp thường là: $7560 - 2700 = 4860 \text{ (ml)}$ Khi người đó hô hấp sâu:</p> <p>- Lưu lượng khí lưu thông là: $12.620 = 7460 \text{ (ml)}$</p> <p>- Lưu lượng khí vô ích ở khoảng chết là: $12.150 = 1800 \text{ (ml)}$</p> <p>- 1 phút người đó hô hấp sâu với lưu lượng khí là :</p> $- 1800 = 5660 \text{ (ml)}.$ <p>b.Lưu lượng khí hữu ích hô hấp sâu hơn hô hấp thường là:</p> $5660 - 4860 = 800 \text{ (ml)}$ <p>c) Ý nghĩa của việc của hô hấp sâu: Hô hấp sâu sẽ làm tăng lượng khí hữu ích cho hoạt động hô hấp. Vì thế, cần phải rèn luyện để có thể hô hấp sâu và giảm nhịp thở.</p>	<p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>
Câu 5	<p>- Dinh dưỡng là quá trình thu nhận, biến đổi và sử dụng chất dinh dưỡng</p>	<p>0,5</p>

	<p>- Chất dinh dưỡng là những chất hay hợp chất trong thức ăn có vai trò cung cấp nguyên liệu năng lượng cho tế bào để duy trì hoạt động sống của cơ thể</p> <p>b. Các phương pháp bảo quản và chế biến thực phẩm gia đình em thường sử dụng:</p> <p>+ Bảo quản bằng cách phơi khô, làm lạnh, đông lạnh, muối chua,...</p> <p>+ Chế biến thực phẩm bằng cách: ăn tái, ăn sống (rau sống, tiết canh, gỏi sống,...); làm chín thức ăn (luộc, hấp, nướng, rán,...);...</p> <p>- Trong các phương pháp trên, phương pháp an toàn là phơi khô, làm lạnh, đông lạnh, làm chín thực phẩm.</p> <p>- Chế biến thực phẩm bằng cách ăn tái, sống có thể gây mất vệ sinh an toàn thực phẩm do chúng có thể chứa vi khuẩn và các kí sinh trùng.</p>	<p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>
Câu 6	<p>a. Thức ăn vừa được tiêu hóa cơ học, vừa được tiêu hóa hóa học trong các cơ quan là: miệng, dạ dày.</p> <p>- Trong khoang miệng, thức ăn được tiêu hóa cơ học nhờ hoạt động nhai nghiền và một phần tinh bột được tiêu hóa hóa học nhờ enzyme amylase trong nước bọt.</p> <p>- Trong dạ dày, thức ăn được tiêu hóa cơ học nhờ hoạt động nghiền, đảo trộn và protein được tiêu hóa hóa học nhờ enzyme pepsin trong dịch vị.</p> <p>b.</p> <p>- Dịch mật do gan tiết ra tạo môi trường kiềm giúp đóng mở cơ vòng môn vị điều khiển thức ăn từ dạ dày xuống ruột và tạo môi trường kiềm cho enzym tiêu hoá hoạt động. Góp phần tiêu hoá và hấp thụ mỡ.</p> <p>- Khi bị bệnh về gan làm giảm khả năng tiết mật, dẫn đến giảm khả năng tiêu hoá.</p>	<p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>
Câu 7	<p>- Những hoạt động của con người gây hậu quả phá huỷ môi trường tự nhiên:</p> <p>+ Hái lượm.</p> <p>+ Săn bắt động vật hoang dã.</p> <p>+ Đốt rừng lấy đất trồng trọt, chặt cây rừng lấy gỗ.</p> <p>+ Chăn thả gia súc.</p> <p>+ Khai thác khoáng sản.</p> <p>+ Phát triển nhiều khu dân cư, khu công nghiệp...</p> <p>+ Sản xuất công nghiệp, nông nghiệp và sinh hoạt hằng ngày.</p> <p>+ Chiến tranh.</p> <p>- Những hậu quả gây ra:</p> <p>+ Cháy rừng, hạn hán, lũ lụt.</p> <p>+ Mất nhiều loài sinh vật, mất nơi ở của sinh vật.</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>

	+ Xói mòn và thoái hoá đất.	0,25
	+ Ô nhiễm môi trường.	0,25
	+ Mất cân bằng sinh thái.	
	Như vậy, có thể nói, hoạt động của con người là nguyên nhân chính gây ra hậu quả phá huỷ môi trường tự nhiên.	

UBND HUYỆN QUẢNG XƯƠNG
TRƯỜNG THCS QUẢNG HÒA

ĐỀ MINH HOẠ

ĐỀ THI GIAO LƯU HSG LỚP 8 CẤP HUYỆN

Năm học 2023 - 2024

Môn thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN

Thời gian: 150 phút (không kể thời gian giao đề)

PHẦN BẮT BUỘC

Câu 1: (1 điểm) . Cho các chất sau : Fe_2O_3 , H_2SO_4 , $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$, $\text{Zn}(\text{OH})_2$, HNO_3 , P_2O_5

Chất nào là acid, base, oxide, muối ?

Câu 2: (1 điểm) . Đốt cháy hoàn toàn 13 gam Zn trong oxygen thu được ZnO

Tính thể tích khí oxygen phản ứng (đkc)

Câu 3: (1,0 điểm)

Nhân tố sinh thái là gì? Cây sống nơi khô hạn và cây sống nơi ẩm ướt ít ánh sáng có những đặc điểm hình thái thích nghi như thế nào?

Câu 4: (1,0 điểm)

Quần thể sinh vật được phân chia thành những nhóm tuổi nào? Nêu ý nghĩa sinh thái của mỗi nhóm tuổi.

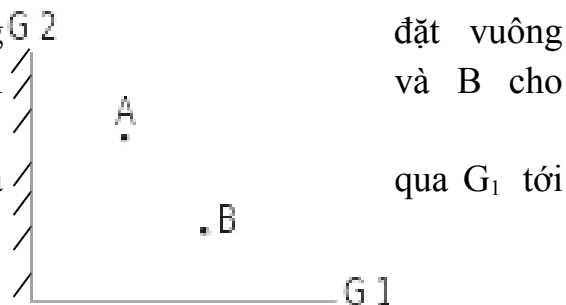
Câu 5: (1,0 điểm) Một người đi mô tô trên quãng đường dài 60km. Lúc đầu người này dự định

đi với vận tốc 30km/h. Nhưng khi đi hết quãng đường đầu, người này lại muốn đến sớm hơn 30 phút. Hỏi quãng đường còn lại người đó phải đi với tốc độ bao nhiêu?

Câu 6: (1,0 điểm)

Cho gương 1 (G_1), gương 2 (G_2) là hai gương phẳng góc với nhau và quay mặt phản xạ vào nhau. Điểm sáng A trước (hình vẽ bên).

Hãy vẽ và nêu cách vẽ các tia sáng xuất phát từ A phản xạ qua G_2 tới B và qua G_2 , G_1 tới B.



đặt vuông
và B cho
qua G_1 tới

PHẦN TỰ CHỌN(Thí sinh chọn làm 1 trong 3 nội dung

dưới đây)

Câu 1. (2 điểm)

Một khối gỗ hình lập phương, cạnh $a = 8\text{cm}$ nổi trong nước.

a/ Tìm khối lượng riêng của gỗ, biết khối lượng riêng của nước là $D_1 = 1000\text{kg/m}^3$ và gỗ chìm trong nước 6cm .

b/ Tìm chiều cao của lớp dầu có khối lượng riêng $D_2 = 600\text{kg/m}^3$ đổ lên mặt nước sao cho ngập hoàn toàn khối gỗ

Câu 2. (3 điểm)

1 bình thông nhau gồm 2 nhánh hình trụ có tiết diện lần lượt là 30cm^2 và 12cm^2 chứa nước. trên mặt nước có đặt các tấm ván mỏng (tiết diện các tấm ván = tiết diện các nhánh) có khối lượng lần lượt là m_1 và m_2 . Mức nước 2 nhánh lệch nhau 1 đoạn là 20cm

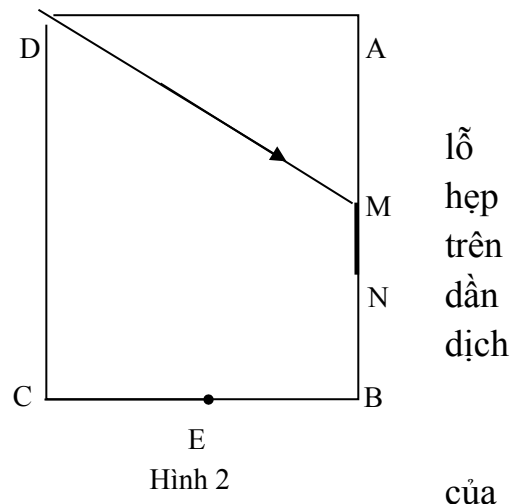
a) tính m_1 và m_2 . Biết $m_1 + m_2 = 2\text{kg}$

b) tìm khối lượng 1 quả cân cần đặt lên tấm ván nhỏ để mực nước 2 nhánh bằng nhau

c) nếu đặt quả cân lên tấm ván lớn thì mực nước lúc đó ở 2 nhánh lệch nhau bao nhiêu ?

Câu 3. (3,0 điểm)

Chỗ sát trần góc trái D của một căn phòng (hình 2) có một nhỏ, khiến ánh nắng có thể lọt vào thành một chùm sáng (xem như một tia sáng). Nhờ gương MN treo thẳng đứng tường AB, người quan sát thấy rằng khi mặt trời lên cao thì đầu tiên xuất hiện một chấm sáng tại góc phòng C. Nó dần đến điểm E chính giữa sàn rồi biến mất.



a/ Giải thích hiện tượng trên.

b/ Hãy xác định độ cao của trần biết rằng chiều cao gương là $MN = 85\text{cm}$.

Câu 4. (1,0 điểm)

1. Trong giờ thực hành KHTN lớp 6 “ĐO NHIỆT ĐỘ” Thầy giáo yêu cầu các bạn học sinh để cốc đun trên lưới thép để đun mà không đun trực tiếp. Theo em tại sao thầy giáo lại yêu cầu như vậy??

2.) Khi đổ nước nóng vào cốc thủy tinh ta thường dùng cốc dày hay cốc mỏng? Vì sao?

Câu 5. (1,0 điểm)

a, Trong các thư viện lớn, một số sách quý đã quá cũ, các trang sách thường dính chặt với nhau, khi lật từng trang rất dễ rách. Để có thể lật các trang sách dễ dàng hơn, người ta tích điện cho sách. Hãy giải thích nguyên tắc của cách làm trên?

b, Tại sao khi cầm tay cọ xát các thanh nhựa vào len thì thanh nhựa bị nhiễm điện, còn khi cọ xát thanh kim loại vào lụa thì nó không bị nhiễm điện.

Câu 6. (4,0 điểm)

Cho một bình thủy tinh hình trụ tiết diện đều, một thước chia tới mm , nước (đã biết khối lượng riêng), một khối gỗ nhỏ (hình dạng không đều đặn, bỏ lọt được vào bình, không thấm chất lỏng, nổi trong nước). Hãy trình bày một phương án để xác định:

a) Khối lượng riêng của gỗ.

b) Khối lượng riêng của dầu thực vật.

NỘI DUNG 2

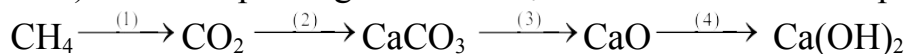
Câu 1: (2,0 điểm) Cân bằng các phương trình hóa học sau:

- $\text{Al}_4\text{C}_3 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{CH}_4 + \text{Al}(\text{OH})_3$
- $\text{Fe}(\text{OH})_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{Fe}_x\text{O}_y + \text{Al} \longrightarrow \text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{Al}_2\text{O}_3$
- $\text{C}_n\text{H}_{2n-6} + \text{O}_2 \xrightarrow{t^0} \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

Câu 2: (2,0 điểm): a) Tính số mol phân tử CO_2 cần lấy để có $1,5 \cdot 10^{23}$ phân tử CO_2 . Phải lấy bao nhiêu lít CO_2 ở điều kiện chuẩn để có số phân tử CO_2 như trên.

b) Có bao nhiêu nguyên tử chứa trong 6,3 gam HNO_3

c) Viết các phương trình hóa học để hoàn thành sơ đồ phản ứng sau đây:



Câu 3: (2,0 điểm) Đặt cốc A đựng dung dịch HCl và cốc B đựng dung dịch H_2SO_4 loãng vào 2 đĩa cân sao cho cân ở vị trí cân bằng. Sau đó làm thí nghiệm như sau:

- Cho 11,2g Fe vào cốc đựng dung dịch HCl .

- Cho m gam Al vào cốc đựng dung dịch H_2SO_4 .

Khi cả Fe và Al đều tan hoàn toàn thấy cân ở vị trí thăng bằng. Tính m?

Câu 4: (2,0 điểm): Hòa tan hết 4,8 gam hỗn hợp A gồm MgO , Fe_2O_3 , CuO cần vừa đủ một lượng dung dịch chứa 5,84 gam HCl . Mặt khác, dẫn khí H_2 dư qua 0,09 mol hỗn hợp A nung nóng thì sau phản ứng thu được 1,62 gam nước. Tính khối lượng mỗi chất trong 4,8 gam hỗn hợp A.

Câu 5: (2,0 điểm). Cho các oxide có công thức sau: SO_3 , Fe_2O_3 , N_2O_5 , Mn_2O_7 , N_2O , SiO_2 , MgO , CuO , Al_2O_3 , Na_2O .

3. Những oxide nào thuộc loại oxide acid, oxide base?

4. oxide nào tác dụng với nước, viết phương trình hoá học?

Câu 6: (2,0 điểm).

a. Hỗn hợp B gồm 2 khí là N_2O và O_2 có tỉ khối đối với khí metan CH_4 là 2,25. Tính thể tích của mỗi khí có trong 10,8 gam hỗn hợp B ở đktc.

b. Có 4 chất Bột màu trắng đựng trong 4 lọ bị mất nhãn: P_2O_5 , Na_2O , CaCO_3 , NaCl . Trình bày cách nhận biết các chất trên.

Câu 7: (2,0 điểm).

Đốt cháy hoàn toàn chất X bằng lượng khí oxi vừa đủ, ta thu được hỗn hợp khí duy nhất là CO_2 và SO_2 , hỗn hợp khí này có tỉ khối đối với khí hiđro bằng 28,667. Xác định công thức phân tử của X. Biết tỉ khối hơi của X so với không khí nhỏ hơn 3.

NỘI DUNG 3

Câu 1: (3,0 điểm)

1. Có ý kiến cho rằng “Thức ăn chỉ thực sự được tiêu hoá ở ruột non”. Em hãy nhận xét ý kiến trên.

2. Hãy giải thích nghĩa đen về mặt sinh học câu thành ngữ “nhai kĩ no lâu”.

3. a. Chế độ dinh dưỡng hợp lý có vai trò như thế nào? Nêu nguyên tắc xây dựng một chế độ dinh dưỡng hợp lý.
b. Hiện nay tỉ lệ trẻ em, người lớn mắc chứng béo phì có xu hướng tăng lên. Giải thích điều này như thế nào? Người béo phì cần làm gì để giảm tình trạng béo phì?

Câu 2: (3,0 điểm)

1. Cơ thể người có những hàng rào nào để bảo vệ cơ thể chống lại các tác nhân gây bệnh?
2. Giải thích tại sao chúng ta không thể tùy tiện lấy máu của người này để truyền cho người khác?
3. Mô tả đường đi của máu trong vòng tuần hoàn lớn.
4. Một bệnh nhân bị hở van tim (van nhĩ thất) thì bệnh nhân ấy có nhịp tim, huyết áp, lượng máu bơm vào động mạch có thay đổi không, tại sao?

Câu 3: (4,0 điểm)

1. Những đặc điểm cấu tạo nào của cơ quan hô hấp trong đường dẫn khí có tác dụng làm ẩm, làm ấm không khí trước khi vào phổi? Đặc điểm nào tham gia bảo vệ phổi tránh các tác nhân gây hại?
2. Vì sao chúng ta không nên đốt than củi trong phòng kín?
3. Tại sao khi giao mùa, thời tiết ẩm, chúng ta thường dễ mắc bệnh viêm đường hô hấp?
3. Một người sống 80 tuổi và hô hấp bình thường 18 nhịp/1phút, mỗi nhịp hít vào với một lượng khí là 450ml

- a. Tính lượng khí ôxi người đó lấy từ môi trường bằng con đường hô hấp?
- b. Tính lượng khí CO₂ người đó đã thải ra môi trường bằng con đường hô hấp?
- c. Làm thế nào để trong tương lai con người vẫn được đảm bảo khí O₂ để hô hấp?

Biết thành phần không khí hít vào và thở ra như sau:

	O ₂	CO ₂	N ₂	Hơi nước
Khí hít vào	20,96%	0,03%	79,01%	Ít
Khí thở ra	16,40%	4,10%	79,50%	Bão hoà

Câu 4: (2,0 điểm)

1. Vẽ đồ thị biểu hiện sự ảnh hưởng của nhân tố nhiệt độ lên cá chép.
(Biết giới hạn dưới, điểm cực thuận, giới hạn trên lần lượt là: 2⁰c, 28⁰c, 44⁰c).
2. Quan hệ hữu sinh giữa các loài sinh vật khác nhau sống trong cùng một không gian nhất định thể hiện như thế nào?

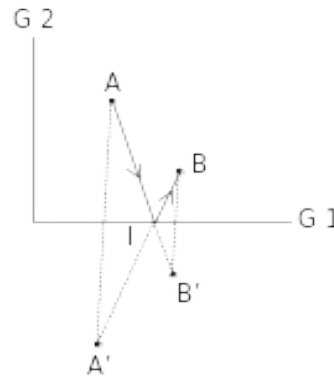
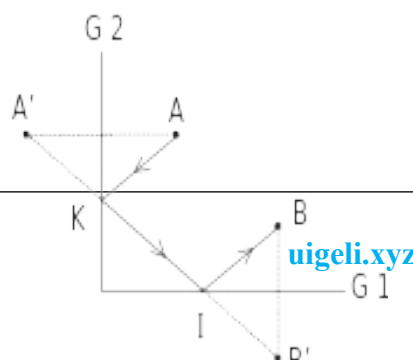
Câu 5: (2,0 điểm)

1. Một đàn kiến cùng sống chung trong một tổ gọi là gì? Cho biết khái niệm đó.
Mật độ cá thể kiến trong cùng tổ được điều chỉnh quanh mức cân bằng như thế nào?
2. Cho các nhóm sinh vật: Cá trắm cỏ trong ao; các cây ven hồ; voi ở khu bảo tồn Yokđôn; ốc bươu vàng trên ruộng lúa. Nhóm sinh vật nào là quần thể?
3. Đời sống quần tụ có ý nghĩa như thế nào đối với sinh vật?

.....HẾT.....

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ MINH HỌA MÔN KHTN1
ĐỀ GIAO LƯU HỌC SINH GIỎI LỚP 8 NĂM HỌC 2023 – 2024
Phần bắt buộc

Câu	Hướng dẫn chấm	Điểm
Câu 1:	Mỗi ý đúng 0,25 đ Acid : H_2SO_4 , HNO_3 Base: $\text{Zn}(\text{OH})_2$, Oxide: Fe_2O_3 , P_2O_5 muối : $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ 0,25đ	
Câu 2:	$n_{\text{Zn}} = 13/65 = 0.5 \text{ mol}$ PTHH: $2 \text{ Zn} + \text{O}_2 \longrightarrow 2 \text{ ZnO}$ Theo PTHH : $n_{\text{O}_2} = \frac{1}{2} n_{\text{Zn}} = \frac{1}{2} \cdot 0,5 = 0,25 \text{ mol}$ $V_{\text{O}_2} = 0,25 \cdot 24,79 = 6,1975 \text{ l}$	0,25 0,25 0,25 0,25
Câu 3 (1,0 điểm)	- Nhân tố sinh thái là các nhân tố của môi trường có tác động tới sinh vật. -Những đặc điểm thích nghi: +Cây sống nơi khô hạn: Thân mọng nước hoặc lá và thân tiêu giảm, lá biến thành gai $\Leftrightarrow$ giảm thoát hơi nước. + Cây sống nơi, ít ánh sáng: Có bản lá rộng, phiến lá mỏng $\Leftrightarrow$ tăng thoát hơi nước.	0,25 0,5 0,25
Câu 4 (1,0 điểm)	*Quần thể sinh vật được phân chia thành 3 nhóm tuổi: Nhóm tuổi trước sinh sản; nhóm tuổi sinh sản và nhóm tuổi sau sinh sản. *Nêu ý nghĩa sinh thái của mỗi nhóm tuổi. - Nhóm tuổi trước sinh sản: Các cá thể lớn nhanh, do vậy nhóm này có vai trò chủ yếu làm tăng trưởng khối lượng và kích thước của quần thể. - Nhóm tuổi sinh sản: Khả năng sinh sản của các cá thể quyết định mức sinh sản của quần thể. - Nhóm tuổi sau sinh sản: Các cá thể không còn khả năng sinh sản nên không ảnh hưởng tới sự phát triển của quần thể.	0,25 0,25 0,25 0,25

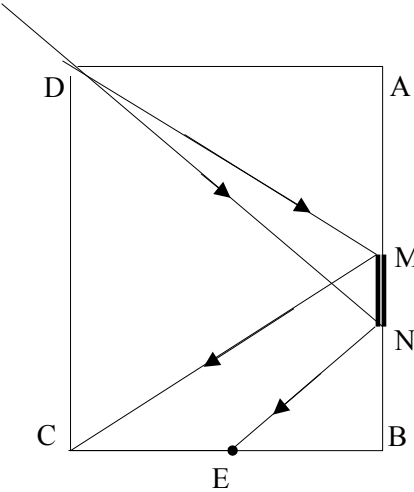
<p>Câu 5 (1đ)</p>	<p>Thời gian dự định đi là: $t = s/v = 60/30 = 2(\text{h})$ Thời gian đi $\frac{1}{4}$ quãng đường đầu là $t_1 = t/4 = 2/4 = 0,5(\text{h})$ Thời gian cần đi quãng đường còn lại để đến sớm hơn là $t_2 = t - t_1 - 0,5 = 2 - 0,5 - 0,5 = 1(\text{h})$ Quãng đường còn lại là $s_1 = s - 1/4s = 3/4s = \frac{3}{4} \cdot 60 = 45(\text{km})$ Vận tốc đoạn đường còn lại là $v_1 = s_1/t_2 = 45/1 = 45(\text{km/h})$</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
	<p>- Cách vẽ tia phản xạ qua G_1 tới B. Ta lấy A', B' đối xứng với A, B qua G_1 (A', B' là ảnh ảo của A, B qua G_1) Vẽ tia tới AI (có hướng đi qua B') cho tia phản xạ IB</p>  <p>- Cách vẽ tia phản xạ qua G_2, G_1 tới B. Ta lấy A' đối xứng với A qua G_2 (A' là ảnh ảo của A qua G_2) Ta lấy B' đối xứng với B qua G_1 (B' là ảnh ảo của B qua G_1) + Kẻ đường thẳng nối A', B' cắt G_2 tại K, cắt G_1 tại I + Vẽ tia tới AK cho tia phản xạ KI. KI là tia phản xạ của AK trên G_2, đồng thời là tia tới trên G_1, cho tia phản xạ IB (đi qua B cho trước)</p> 	<p>0.25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>

--	--	--

PHẦN TỰ CHỌN
NỘI DUNG 1

Câu	Nội dung – Yêu cầu	Điểm
Câu 1 2 điểm	a) Gọi khối lượng riêng của gỗ là D. Khi khối gỗ nằm cân bằng trong nước thì : $F_A = P$.	0,25
	$\Rightarrow 0,06a^2 \cdot d_1 = a^3 d$ $\Rightarrow d = \frac{0,06d_1}{a}$	0,5
	$\Rightarrow D = \frac{3D_1}{4} = \frac{3 \cdot 1000}{4} = 750 \text{ kg / m}^3$	0,25
	b) Gọi chiều cao của lớp dầu là x. Khi khối gỗ cân bằng trong dầu và nước thì : $F'_A = P$	0,25
	$x \cdot a^2 \cdot d_2 + (a - x)a^2 \cdot d_1 = d \cdot a^3$	0,25
	$x = \frac{d_1 - d}{d_1 - d_2} a$	0,25
	$x = \frac{D_1 - D}{D_1 - D_2} a = \frac{1000 - 750}{1000 - 600} 8 = 5 \text{ cm}$	0,25
Câu 2 3 điểm	Giả sử lượng nước trong bình có thể tích V, S_1 và S_2 lần lượt là tiết diện của mỗi nhánh, mực nước ở hai bên bình thông nhau là ngang nhau, có độ cao h: $V = h \cdot S_1 + h \cdot S_2 \quad (1)$	0,25
	Khi thả miếng gỗ có khối lượng m vào một nhánh, gỗ sẽ nổi trên mặt nước và làm dịch chuyển khối nước có thể tích V'. Vì bình thông nhau nên mực nước ở hai nhánh trở lại ngang nhau và có độ cao là h' , ta có: $V + V' = h' \cdot S_1 + h' \cdot S_2 \quad (2)$	0,25
	Từ (1) và (2) ta suy ra: $h(S_1 + S_2) + V' = h'(S_1 + S_2)$ (3)	0,25
	Độ cao thay đổi một đoạn: $\Delta h = h' - h = \frac{V'}{S_1 + S_2} \quad (4)$	0,25

	<p>Mặt khác, khi miếng gỗ nổi, trọng lượng của nó bằng lực đẩy Acsimet :</p> $10m = 10.V'.D_n \Rightarrow V' = \frac{m}{D_n} \quad (5)$	0,25
	<p>và tiết diện:</p> $S_1 = \pi \left(\frac{d_1}{2} \right)^2 \quad ; \quad S_2 = \pi \left(\frac{d_2}{2} \right)^2 \quad (6)$	0,25
	<p>Kết hợp (4) , (5) và (6) ta được, độ cao thay đổi :</p> $\Delta h = h' - h = \frac{\frac{m}{D_n}}{\frac{\pi}{4}(d_1^2 + d_2^2)} = \frac{4m}{\pi(d_1^2 + d_2^2)D_n}$	0,25
	$\Delta h = h' - h = \frac{4.0,5}{\pi(0,1^2 + 0,2^2).1000} \approx 0,01273m \approx 1,27 \text{ cm}$	0,25
	<p>Giả sử lượng nước trong bình có thể tích V, S₁ và S₂ lần lượt là tiết diện của mỗi nhánh, mực nước ở hai bên bình thông nhau là ngang nhau, có độ cao h:</p> $V = h.S_1 + h.S_2 \quad (1)$	0,25
	<p>Khi thả miếng gỗ có khối lượng m vào một nhánh, gỗ sẽ nổi trên mặt nước và làm dịch chuyển khối nước có thể tích V'. Vì bình thông nhau nên mực nước ở hai nhánh trở lại ngang nhau và có độ cao là h' , ta có:</p> $V + V' = h'.S_1 + h'.S_2 \quad (2)$	0,25
	<p>Từ (1) và (2) ta suy ra: $h(S_1 + S_2) + V' = h'(S_1 + S_2)$</p> (3)	0,25
	<p>Độ cao thay đổi một đoạn:</p> $\Delta h = h' - h = \frac{V'}{S_1 + S_2} \quad (4)$	0,25
Câu 3 3,0 điểm	<p>a/ Khi mặt trời mới “mọc” thoát tiên tia nắng rơi qua lỗ D vào tường đối diện sát điểm A. Mặt trời lên cao dần, điểm “rơi” của tia nắng chuyển dần xuống cho tới khi chạm vào mép trên của gương thì bắt đầu phản xạ cho chấm sáng phản xạ tại điểm C trên sàn (hình vẽ).</p>	0.25
	<p>Chấm sáng phản xạ biến mất khi tia tới trượt khỏi mép dưới của gương.</p>	0.25

		0.5
	<p>b/ Ta có $\triangle DAN$ và $\triangle EBN$ là đồng dạng nên ta có: $\frac{AN}{NB} = \frac{DA}{EB} = 2$ suy ra $AN = 2NB$ (1)</p>	0.5
	<p>Theo định luật phản xạ ánh sáng ta có M là trung điểm của AB: $AM = \frac{AB}{2}$</p>	0.5
	<p>Với $AN = AM + MN = \frac{AB}{2} + MN$; (2) $NB = MB - MN = \frac{AB}{2} - MN$ (3)</p>	0.5
	<p>Từ (1), (2), và (3) ta có $\frac{AB}{2} + MN = 2\left(\frac{AB}{2} - MN\right)$</p>	0.25
	<p>Giải ra ta được $AB = 6MN = 6 \cdot 85 = 510\text{cm} = 5,1\text{m}$. Vậy độ cao của trần là: $CD = AB = 5.1\text{m}$</p>	0.25
<p>Câu 4 1,0 điểm</p>	<p>Câu 5 – ý 1 (0,5 điểm)</p>	
	<p>Nếu đun trực tiếp, Ngọn lửa nhỏ tiếp xúc chỉ một vị trí trên đáy cốc. Vị trí đó sẽ nở ra rất nhanh và bị các vị trí xung quanh không kịp nở ngăn cản. Điều này dẫn đến dễ vỡ cốc. Nếu đun trên lưới thép. Thép dẫn nhiệt rất tốt nên nhiệt từ ngọn lửa được dẫn đều đến các vị trí của đáy cốc do đó đáy cốc sẽ giãn nở đều và không bị vỡ.</p>	0,25 0,25
	<p>Câu 5 – ý 2 (0,5 điểm)</p>	
	<p>- Vì: + khi đổ cốc dày. Bên trong cốc nóng, dẫn nở trong khi bên ngoài chưa kịp nóng nên chịu lực tác dụng lớn, dễ gây nứt vỡ. + cốc mỏng thì nóng đều nên không có hiện tượng này</p>	0,25 0,25
<p>Câu 5</p>	<p>Câu 6 – ý a (0,5 điểm)</p>	

1,0 điểm	Người ta tích điện cho sách để các trang sách nhiễm điện cùng dấu. Mà các vật nhiễm điện cùng dấu thì sẽ đẩy nhau nên các trang giấy sẽ đẩy nhau. khi đó ta lật các trang sách sẽ dễ dàng hơn.	0,5
	Câu 6 – ý b (0,5 điểm)	
	Đầu thanh nhựa bị nhiễm điện nhưng thanh nhựa không dẫn điện nên điện tích ở vị trí nhiễm điện không truyền qua tay cầm. Do đó khi thôi cọ xát thanh vẫn giữ lại được điện tích bị nhiễm. Trong khi điện tích trên thanh kim loại bị thanh truyền qua tay cầm nên trên thanh không còn bị nhiễm điện nữa.	0,5
Câu 6 4,0 điểm	1. - Đổ vào bình thủy tinh một lượng nước thể tích V_0 , dùng thước đo độ cao h_0 của cột nước trong bình. - Thả khối gỗ vào bình, nó chìm một phần trong nước, nước dâng lên tới độ cao h_1 , ứng với thể tích V_1 .	0,75
	- Nhấn chìm hoàn toàn khối gỗ vào nước, nước dâng tới độ cao h_2 , ứng với thể tích V_2 . Ta có : $V_{gỗ} = V_2 - V_0$.	0,75
	- Khối gỗ nổi, trọng lượng của nó bằng trọng lượng khối nước mà nó chiếm chỗ. Suy ra: $D_{gỗ} (V_2 - V_0) = D_{nước}(V_1 - V_0)$ $D_{gỗ} = D_{nước}(V_1 - V_0)/(V_2 - V_0)$	0,5
	- Do bình hình trụ có tiết diện đều S nên: $D_{gỗ} = D_{nước}(h_1 - h_0)/(h_2 - h_0)$	0,5
	Làm tương tự với dầu thực vật. Với chiều cao h_0 ban đầu bằng chiều cao nước; xác định h'_1 khi khối gỗ nổi trong dầu. Suy ra: $D_{gỗ} = D_{dầu}(h'_1 - h_0)/(h_2 - h_0)$	0,75
	$\Rightarrow D_{dầu} = D_{gỗ}(h_2 - h_0)/(h'_1 - h_0)$	0,75

NỘI DUNG 2

Câu	Đáp án	Điểm
1	a. $Al_4C_3 + 12 H_2O \longrightarrow 3 CH_4 + 4 Al(OH)_3$ b. $2Fe(OH)_3 + 3H_2SO_4 \longrightarrow Fe_2(SO_4)_3 + 6 H_2O$ c. $9 Fe_xO_y + (6y-8x) Al \longrightarrow 3xFe_3O_4 + (3y-4x) Al_2O_3$ d. $C_nH_{2n-6} + 3n - 3/2 O_2 \xrightarrow{t^o} n CO_2 + (n - 3) H_2O$	Mỗi PTHH 0,5đ

	$\frac{m_{N_2O} + m_{O_2}}{n_{N_2O} + n_{O_2}}$ <p>Ta có: $M_{hh} = 2,25.16 = 36 = \frac{44x + 32y}{x + y} = 40 \Rightarrow 2x = y$</p> $m_{N_2O} + m_{O_2} = 44x + 32y = 44.x + 32.2x = 10,8$ $\Rightarrow x = 0,1 \text{ mol} \Rightarrow y = 0,2 \text{ mol}$ <p>Vậy $V_{N_2O} = 0,1.22,4 = 2,24 \text{ lít}$ $V_{O_2} = 0,2.22,4 = 4,48 \text{ lít}$</p> <p>b. Lấy ở mỗi lọ một ít hóa chất ra làm mẫu thử, cho các mẫu thử vào các ống nghiệm đựng nước rồi khuấy đều:</p> <ul style="list-style-type: none"> + 3 mẫu thử tan là P_2O_5, Na_2O, và $NaCl$. + mẫu thử không tan là $CaCO_3$. <p>PTHH : $P_2O_5 + 3H_2O \rightarrow 2H_3PO_4$ $Na_2O + H_2O \rightarrow 2NaOH$</p> <p>$NaCl$ tan tạo thành dd nhưng không có pu.</p> <p>- Nhúng quỳ tím vào 3 dung dịch vừa thu được, nếu :</p> <ul style="list-style-type: none"> + dd nào làm quỳ hóa đỏ là dd H_3PO_4, chất rắn ban đầu là P_2O_5. + dd nào làm quỳ hóa xanh là dd $NaOH$, chất rắn ban đầu là Na_2O. + dd nào không làm quỳ tím đổi màu là $NaCl$ 	1
8	<p>Khi đốt cháy X thu được CO_2 và SO_2, trong X có nguyên tố C, S và có thể có O.</p> <p>Gọi x là số mol của CO_2, y là số mol của SO_2 (x, y > 0)</p> $\frac{44x + 64y}{x + y} = 57,334 \Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{1}{2}$ <p>Ta có:</p> <p>Do $n_{C(\text{trong } X)} = n_{CO_2}$; $n_{S(\text{trong } X)} = n_{SO_2}$</p> <p>Nên trong phân tử X, tỉ lệ số nguyên tử C: số nguyên tử S = 1:2</p> <p>Trong X không thể có nguyên tố oxi vì nếu trong phân tử X chỉ có 1 nguyên tử oxi thì:</p> $12 + 64 + 16 = 92 > 87 \text{ (Vì } M_X < 3.29 = 87 \text{)(vô lý) Vậy}$ <p>trong X chỉ có 2 nguyên tố là C và S</p>	<p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>

	Gọi công thức đơn giản của X là $(CS_2)_n$ ($n \in \mathbb{Z}^+$) Do $12n + 64n < 87 \Rightarrow n < 1,1447$ Vậy $n = 1$, công thức phân tử X là CS_2	
--	--	--

NỘI DUNG 3

Câu	Đáp án	Điểm
1 (3,0 điểm)	<p>1. Thức ăn chủ yếu được tiêu hóa ở ruột non vì:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đoạn đầu của ruột non là nơi đổ vào của dịch mật, dịch tụy và dịch ruột có đầy đủ các loại enzyme để tiêu hóa protein, lipid, carbohydrate thành các sản phẩm cuối cùng mà cơ thể có thể hấp thụ. - Tại khoang miệng và thực quản chỉ có một phần carbohydrate biến đổi thành đường đôi, tại dạ dày chỉ biến đổi protein thành các chuỗi polypeptide từ 3 đến 10 amino acid nhưng cơ thể vẫn chưa hấp thụ được <p>2. Giải thích: “Nhai kĩ no lâu”</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khi nhai kĩ, thức ăn được nghiền nhỏ, nát $\rightarrow$ tăng khả năng tiết dịch tiêu hoá (tăng enzyme) và ít tổn năng lượng co bóp của dạ dày. - Khả năng tiếp xúc giữa thức ăn (cơ chất) và enzyme tăng. Thức ăn được tiêu hoá nhanh hơn và hấp thụ dinh dưỡng nhiều hơn $\rightarrow$ do đó giúp cơ thể tăng hiệu quả hấp thu chất dinh dưỡng và năng lượng cho cơ thể. <p>3.</p> <p>a. Chế độ dinh dưỡng hợp lý giúp cơ thể phát triển cân đối, phòng ngừa bệnh tật và nâng cao sức đề kháng.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nguyên tắc xây dựng chế độ dinh dưỡng hợp lý: + Đủ về năng lượng, đủ và cân bằng về các nhóm chất dinh dưỡng. + Phù hợp với nhu cầu cơ thể (tùy theo độ tuổi, giới tính, mức độ hoạt động của cơ thể, tình trạng bệnh tật). + Đa dạng các loại thực phẩm, phù hợp theo mùa và theo từng địa phương. + Phù hợp với hoàn cảnh kinh tế của hộ gia đình. <p>b * Hiện nay tỉ lệ trẻ em, người lớn mắc chứng béo phì có xu hướng tăng lên vì:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ngày nay đồ ăn đa dạng, trẻ em được chăm sóc đầy đủ, ăn nhiều đồ ăn có giá trị dinh dưỡng cao. - Trong đồ ăn ngày nay chứa nhiều chất tăng trọng như thịt lợn, thịt bò,... - Số lượng đồ ăn nhanh, giàu năng lượng đa dạng, hợp khẩu vị. - Do tình trạng lười vận động. 	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>

	<p>* Người béo phì cần:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Chế độ ăn uống hợp lí. – Tăng cường tập thể dục, thể thao. – Hạn chế ăn đồ ăn nhanh, nhiều dầu mỡ. 	0,5
2 (3,0 điểm)	<p>1. Cơ thể người có các hàng rào để bảo vệ cơ thể chống lại các tác nhân gây bệnh:</p> <p>* Hàng rào bảo vệ tự nhiên gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Ngăn không cho mầm bệnh xâm nhập vào cơ thể: da, niêm mạc, dịch tiết + Tiêu diệt mầm bệnh nếu xâm nhập vào cơ thể: Bạch cầu bảo vệ cơ thể bằng cách thực bào, tạo ổ viêm, sinh kháng thể. <ul style="list-style-type: none"> - Thực bào: các bạch cầu trung tính và bạch cầu mono (đại thực bào): Bạch cầu hình thành chân giả, bắt nuốt và tiêu hoá chúng. - Tế bào lympho B: Tạo kháng thể để vô hiệu hóa kháng nguyên - Tế bào lympho T: phá hủy các tế bào bị nhiễm bệnh <p>* Hàng rào nhân tạo (Tiêm vaccine): Khi đưa vaccine vào cơ thể sẽ kích thích bạch cầu sản sinh ra kháng thể chống lại mầm bệnh và “ghi nhớ” lại kháng nguyên đó. Nếu lần sau có mầm bệnh xâm nhập vào cơ thể sẽ sản sinh ra kháng thể nhanh chóng chống lại mầm bệnh.</p>	0,25
	<p>2. Chúng ta không thể tùy tiện lấy máu của người này để truyền cho người khác là vì:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cơ thể người có 4 nhóm máu khác nhau là : A, B, AB, O. <p>Khi truyền máu không phù hợp sẽ gây ra hiện tượng ngưng kết hồng cầu sau đó phá hủy hồng cầu gây nguy hiểm đến tính mạng của người nhận máu.</p>	0,25
	<p>Vì vậy trước khi truyền máu người ta phải xét nghiệm nhóm máu và chọn nhóm máu phù hợp tốt nhất là truyền máu cùng nhóm, có thể truyền máu khác nhóm với lượng nhỏ và tuân theo sơ đồ truyền máu</p>	0,25
	<p>Hình 30.7. Sơ đồ truyền máu</p> <p>The diagram shows two columns of blood types: 'Người cho máu' (Blood donor) and 'Người nhận máu' (Blood recipient). The donor column lists O, A, B, and AB. The recipient column lists O, A, B, and AB. Arrows indicate the following compatibility: O donor to O recipient; A donor to A and AB recipients; B donor to B and AB recipients; and AB donor to AB recipient.</p>	0,25
	<p>3. Mô tả đường đi của máu trong vòng tuần hoàn lớn:</p> <p>Máu đỏ tươi giàu chất dinh dưỡng và khí oxygen từ tâm thất trái theo động mạch chủ vào các nhánh của nó, qua hệ mao mạch, tại đây máu nhường oxygen và chất dinh dưỡng vào các tế bào, nhận khí carbon dioxide và chất thải từ tế bào trở thành máu đỏ thẫm theo hệ thống tĩnh mạch chủ đổ</p>	0,5

	<p>về tâm nhĩ phải.</p> <p>4. Van nhĩ thất bị hở làm cho khi tâm thất co làm máu tràn lên tâm nhĩ dẫn tới các hậu quả:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Lượng máu đổ vào động mạch giảm + Huyết áp giảm: ban đầu tim co bóp nhiều làm nhịp tim tăng, huyết áp không đổi sau một thời gian tim bị suy nên huyết áp giảm. Nhịp tim tăng để đủ máu đi nuôi cơ thể tim hoạt động nhiều hơn dẫn đến suy tim 	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
3 (4,0 điểm)	<p>*. Những đặc điểm cấu tạo của cơ quan hô hấp trong đường dẫn khí có tác dụng làm ẩm, làm ấm không khí trước khi vào phổi là:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm ẩm là do các lớp niêm mạc tiết chất nhày bên trong đường dẫn khí - Làm ấm là do có mao mạch dày, căng máu và ấm nóng dưới lớp niêm mạc. - Làm sạch không khí có: + Lông mũi giữ lại các hạt bụi lớn, chất nhày do lớp niêm mạc tiết ra giữ lại các hạt bụi nhỏ, lớp lông rung chuyển động liên tục quét chúng ra khỏi khí quản + Các tế bào limpho ở các hạch amidan, VA có tác dụng tiết kháng thể để vô hiệu hóa các tác nhân gây bệnh <p>* Tham gia bảo vệ phổi tránh khỏi các tác nhân có hại:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Lông mũi và chất nhày giữ lại các hạt bụi lớn và nhỏ. + Nắp thanh quản đóng kín đường hô hấp, ngăn không cho thức ăn lọt vào khi nuốt. <p>2. Chúng ta không nên đốt than củi trong phòng kín là vì:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phòng kín gió thì không khí ít được lưu thông và đổi mới, khi đốt than củi lượng khí O₂ trong phòng tham gia vào phản ứng cháy tạo ra khí CO và khí CO₂. Hàm lượng khí O₂ giảm, khí CO và khí CO₂ ngày càng tăng. - Khí CO có đặc tính kết hợp với hemoglobin trong hồng cầu: $\text{Hb} + \text{CO} \Rightarrow \text{HbCO}$ <p>HbCO là hợp chất liên kết bền vững hơn O₂ do đó máu thiếu Hb để vận chuyển khí O₂ đến tế bào gây ra hiện tượng ngạt thở.</p> <p>3. Khi giao mùa, thời tiết ẩm, chúng ta thường dễ mắc bệnh viêm đường hô hấp vì:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khi giao mùa, sự thay đổi và chênh lệch nhiệt độ, độ ẩm thường xảy ra đột ngột khiến cơ thể chưa kịp thích ứng, dẫn đến hệ miễn dịch của cơ thể bị suy yếu tạo điều kiện cho các tác nhân gây bệnh viêm đường hô hấp xâm nhập và gây bệnh dễ dàng. - Đồng thời, thời tiết giao mùa, thời tiết ẩm lại là điều kiện thích hợp cho sự phát triển mạnh của nhiều loại vi khuẩn, 	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>

	<p>virus gây bệnh lí đường hô hấp.</p> <p>4. a. Ta có</p> <ul style="list-style-type: none"> -Lượng khí lưu thông/ phút là $450 \text{ ml} \cdot 18 = 8100 \text{ (ml)}$ -Lượng khí lưu thông/ ngày là $8100 \cdot 24 \cdot 60 = 11664000 \text{ (ml)} = 11664 \text{ (l)}$ <p>Vậy Lượng khí O_2 mà người đó lấy ra từ môi trường là:</p> $11664 \cdot (20,96\% - 16,4\%) = 531,8784 \sim 531,91$ <p>b. Lượng khí CO_2 mà người đó thải ra môi trường là:</p> $11664 \cdot (4,1\% - 0,03\%) = 474,7248 \sim 474,71$ <p>c. Để trong tương lai con người vẫn được đảm bảo khí O_2 để hô hấp, mỗi chúng ta cần phải:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tích cực bảo vệ môi trường. - Trồng và chăm sóc nhiều cây xanh. - Tránh sử dụng bao bì ni lông. - Áp dụng khoa học vào đời sống. ... 	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,5</p>
<p>4 (2,0 điểm)</p>	<p>1. Vẽ đồ thị biểu hiện sự ảnh hưởng của nhân tố nhiệt độ lên cá chép.</p> <p>2. Quan hệ hữu sinh giữa các sinh vật khác loài trong cùng một không gian nhất định thể hiện: hỗ trợ và đối địch.</p> <p>+ Quan hệ hỗ trợ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cộng sinh: sự hợp tác cùng có lợi giữa 2 loài sinh vật. - Hội sinh: sự hợp tác giữa 2 loài sinh vật, một bên được lợi, bên kia không lợi cũng không hại gì? <p>+ Quan hệ đối địch:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cạnh tranh: các loài sinh vật tranh giành thức ăn, nơi ở, con cái trong mùa sinh sản. - Kí sinh (nửa kí sinh): Sinh vật sống nhờ trên cơ thể sinh vật sống khác loài. - Sinh vật ăn sinh vật khác: Động vật ăn thịt con mồi, động vật ăn thực vật, thực vật bắt sâu bọ. 	<p>0,5</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
<p>5 (2,0 điểm)</p>	<p>1.* Một đàn kiến cùng sống chung trong một tổ gọi quần thể.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quần thể sinh vật là tập hợp các cá thể cùng loài, cùng 	<p>0,25</p>

sinh sống trong một khoảng không gian xác định, vào một khoảng thời gian nhất định, có khả năng sinh sản để tạo thành những thế hệ mới. *Điều chỉnh mật độ trong quần thể: + Khi mật độ quần thể quá cao: Trong quần thể xuất hiện những hiện tượng để giảm số lượng cá thể như: giảm khả năng sinh, giảm sức sống sót của các cá thể non và già, một bộ phận cá thể phát tán hay di cư, + Khi mật độ giảm tới mức nhất định thì quần thể tăng tỉ lệ sinh, tăng khả năng sống sót của các cá thể trong quần thể.	0,25
2. Nhóm sinh vật là quần thể: Cá trắm cỏ trong ao, ốc bươu vàng trên ruộng lúa.	0,25
- Các nhóm sinh vật không phải là quần thể sinh vật: + Các cây ven hồ vì có thể có nhiều loài cây. + Voi ở khu bảo tồn Yokđôn vì chúng không được hình thành trong một khoảng không gian nhất định.	0,25
3. Đời sống quần thể có ý nghĩa: Hình thành quan hệ hỗ trợ, giúp từng cá thể trong quần thể sử dụng tốt nguồn sống trong môi trường, tránh kẻ thù tốt hơn, duy trì hợp lý mức sinh sản của cả quần thể.	0,5

HS làm cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa

PHÒNG GD&ĐT QUẢNG XƯƠNG <u>TRƯỜNG THCS QUẢNG HỢP</u>	ĐỀ THI GIAO LƯU HỌC SINH GIỎI CẤP HUYỆN NĂM HỌC: 2023 – 2024 MÔN KHTN 8 (Thời gian làm bài 150 phút không kể thời gian phát đề)
ĐỀ BÀI	

Phần 1 : Phần chung

Câu 1. (2,0 điểm)

Trên đường thẳng AB dài 9 km có một người đi xe đạp và một người đi xe máy khởi hành cùng lúc từ A để đi đến B. Khi vừa đến B, xe máy ngay lập tức quay về A và đã gặp xe đạp ở vị trí C. Cho rằng tốc độ của xe đạp và xe máy có độ lớn không đổi lần lượt là $v_1 = 12 \text{ km/h}$ và $v_2 = 60 \text{ km/h}$.

a. Tính độ dài quãng đường AC?

b. Để vị trí gặp nhau C ở chính giữa quãng đường AB thì xe máy phải dừng lại ở B trong thời gian bao lâu?

Câu 2: (1 điểm). Hoàn thành sơ đồ chuyển hóa sau



Câu 3:(1 điểm)

Hòa tan hết 4,8 gam Mg vào 200 ml dung dịch HCl vừa đủ.

a) Tính thể tích khí thu được ở đk chuẩn

b) Tính nồng độ mol của dung dịch HCl đã dùng.

Câu 4 (2 Điểm):

a. Thế nào là chuỗi thức ăn?

b. Cho các loài sinh vật sau: Lúa, chuột, mèo, sâu, cào cào, ếch, chim, vi sinh vật. Hãy sắp xếp các sinh vật trên thành 4 các chuỗi thức ăn theo thành phần của hệ sinh thái?

Phần 2: Phân môn sinh (14 điểm)

Câu 1. (2,5 điểm)

- Cấu tạo của tim phù hợp với chức năng co bóp, đẩy máu vào vòng tuần hoàn như thế nào?
- Trong một gia đình, cha có nhóm máu AB, mẹ có nhóm máu O, người con gái có nhóm máu B, người con trai có nhóm máu A.

Người con trai không may bị tai nạn cần truyền máu thì người bố có thể truyền máu cho con trai được không? Vì sao? Còn ai trong gia đình có thể truyền máu cho người con trai đó được? Vì sao?

Câu 2. (2 điểm)

- Tại sao dạ dày có thể bị loét?
- Tại sao ăn chậm nhai kỹ, ăn đúng giờ đúng bữa, thức ăn hợp khẩu vị, ăn trong bầu không khí vui vẻ, sau khi ăn cần có thời gian nghỉ ngơi hợp lý lại giúp sự tiêu hóa có hiệu quả?

Câu 3: (3,0 điểm)

Vào ngày 23/03/2018 vụ cháy tại chung cư Carina Plaza đã làm 13 người chết, 48 người bị thương và gây thiệt hại nặng nề về tài sản (nguồn vnexpress.net). Vụ cháy đã lên hồi chuông cảnh báo về ý thức con người trong việc phòng chữa cháy.

a) Vụ cháy tại chung cư Carina Plaza có thể sinh ra những tác nhân chủ yếu nào gây hại cho hệ hô hấp? Nêu tác hại chính của các tác nhân đó.

b) Theo em những hành động cần thiết thường làm để thoát khỏi đám cháy là gì? Giải thích ý nghĩa của những hành động đó?

Câu 4: (2,5 điểm)

- Căn cứ vào đâu mà khẳng định ruột non là cơ quan chủ yếu của hệ tiêu hóa đảm nhận vai trò hấp thụ các chất dinh dưỡng?
- Sự hấp thụ các chất dinh dưỡng ở ruột non xảy ra như thế nào?

Câu 6: (2,0 điểm)

Câu 5 Cho biết thể tích khí chứa trong phổi sau khi hít vào bình thường nhiều gấp 7 lần thể tích khí lưu thông. Thể tích khí chứa trong phổi sau khi hít vào tận lực là 5200ml. Dung tích sống là 3800ml. Thể tích khí dự trữ là 1600ml. Hãy tính;

- Thể tích khí trong phổi sau khi thở ra gắng sức
- Thể tích khí trong phổi sau khi hít vào bình thường

Câu 6. b) Khi nghiên cứu hoạt động của tim ở một học sinh nữ lớp 8, các bác sĩ thấy: Tâm thất trái mỗi lần co bóp đẩy đi 70 mililít (ml) máu và trong một ngày đêm đã đẩy đi được 7560 lít (l) máu, thời gian của pha dẫn chung bằng $\frac{1}{2}$ thời gian của chu kì tim, thời gian pha nhĩ co bằng $\frac{1}{3}$ thời gian pha thất co. Em hãy tính giúp các bác sĩ số chu kì tim trong một phút và thời gian diễn ra mỗi pha trong một chu kì tim của bạn học sinh nói trên.

Câu 7 (1,5 điểm): Em hiểu như thế nào về chứng xơ vữa động mạch? Trong đời sống để phòng tránh bệnh xơ vữa động mạch cần có biện pháp gì?

Hết

Đáp án

I. Phần chung:

Câu	Nội dung	Điểm
Câu 1 2,0 điểm	Câu 1 – ý a. (1,0 điểm)	
	Thời gian xe đạp chuyển động từ A đến C là: $t_1 = \frac{AC}{v_1} = \frac{AC}{12}$	0,25
	Thời gian xe máy chuyển động từ A đến B rồi đến C là: $t_2 = \frac{AB+BC}{v_2} = \frac{2AB-AC}{v_2} = \frac{18-AC}{60}$	0,25
	Ta có: $t_1 = t_2 \Leftrightarrow \frac{AC}{12} = \frac{18-AC}{60} \Rightarrow AC = 3\text{km}$	0,5
	Câu 1 – ý b. (1,0 điểm)	
	Khi C ở chính giữa quãng đường AB, thời gian xe đạp đi từ A đến C là: $t_{xd} = \frac{AC}{v_1} = \frac{4,5}{12} = 0,375\text{h}$ Thời gian xe máy đi từ A đến B rồi đến C là: $t_{xm} = \frac{AB+BC}{v_2} = \frac{9+4,5}{60} = 0,225\text{h}$ Thời gian xe máy dừng ở B là: $t = t_{xd} - t_{xm} = 0,375 - 0,225 = 0,15\text{h} = 9\text{ phút}$	0,25 0,25 0,5
Câu 2(1.0 Điểm)	1) $2\text{Cu} + \text{O}_2 \xrightarrow{t^o c} 2\text{CuO}$ 2) $\text{CuO} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ 3) $\text{CuSO}_4 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Cu(OH)}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4$ 3) $\text{Cu(OH)}_2 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CuCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	0.25 0.25 0.25 0.25
Câu 3 (1.0 điểm)	a) PTHH $\text{Zn} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$ $n_{\text{Zn}} = 13 : 65 = 0,2\text{ mol}$ Theo PTHH $n_{\text{Zn}} = n_{\text{H}_2} = 0,2\text{ mol}$ $\Rightarrow V_{\text{H}_2} = 0,2 \cdot 24,79 = 4,958\text{ lít.}$ b) Theo PTHH $n_{\text{HCl}} = 2 \cdot n_{\text{Zn}} = 2 \cdot 0,2 = 0,4\text{ mol}$ Đổi 200ml = 0,2 lít $\Rightarrow C_M \text{HCl} = 0,4 : 0,2 = 2(\text{M})$	0.25 0.25 0.25 0.25
Câu 4 (2đ)	a. Khái niệm chuỗi thức ăn : Chuỗi thức ăn là một dãy nhiều loài sinh vật có quan hệ sinh dưỡng với nhau. Mỗi loài trong chuỗi thức ăn vừa là sinh vật tiêu thụ mắt xích phía trước, vừa là sinh vật bị mắt xích phía sau tiêu thụ. b. + Lúa -> Chuột -> Mèo -> Vi sinh vật + Lúa -> Cào cào -> Chim -> Mèo + Lúa -> Sâu -> Ếch -> Vi sinh vật	1,0

+ Lúa -> Chim -> Mèo -> Vi sinh vật
(HS viết các chuỗi khác đúng vẫn cho điểm)

0.25
0.25
0.25
0.25

II. Phần phân môn sinh

Câu	Nội dung trình bày	Điểm
Câu 1 3.0 điểm	a) * Cấu tạo của tim phù hợp với chức năng co bóp, đẩy máu vào vòng tuần hoàn: - Tim được cấu tạo bởi mô cơ tim và mô liên kết. Mô cơ tim là mô có đặc tính co rút rất nhanh và mạnh tạo ra một lực lớn đẩy máu vào vòng tuần hoàn. - Độ dày thành các khoang tim không giống nhau: + Thành cơ ở tâm thất dày hơn thành cơ ở tâm nhĩ khi co bóp tạo ra một lực khỏe đẩy máu vào động mạch còn tâm nhĩ chỉ đẩy máu xuống tâm thất. + Thành tâm thất trái dày hơn thành tâm thất phải giúp tâm thất trái đẩy máu vào vòng tuần hoàn lớn với đoạn đường xa và dài hơn. Tâm thất phải đẩy máu vào vòng tuần hoàn nhỏ với đoạn đường ngắn hơn. - Các van tim: Giữa tâm nhĩ và tâm thất có van nhĩ thất giúp cho máu chỉ chảy theo một chiều từ tâm nhĩ đến tâm thất. Giữa tâm thất với động mạch có van tổ chim ngăn không cho máu từ động mạch chảy ngược về tim. - Tim được bao bọc bởi màng tim, mặt trong của màng tiết dịch nhày có tác dụng làm giảm ma sát, giúp tim hoạt động dễ dàng và tạo năng lượng đến nuôi tim.	0,5đ 0.5đ 0,5đ 0,5đ
	b. - Bố có nhóm máu AB không thể truyền cho con trai nhóm máu A vì: Trên hồng cầu của người cha có kháng nguyên A và B, còn trong huyết tương của người con trai có kháng thể bêta, khi truyền máu thì kháng thể bêta trong huyết tương của người con trai sẽ gây kết dính kháng nguyên B trên hồng cầu của người cha mà gây tai biến cho người nhận máu. - Người mẹ nhóm máu O có thể cho được người con trai vì: Trên hồng cầu của người mẹ không có kháng nguyên A và B nên hồng cầu của mẹ không bị kết dính trong huyết tương của người con trai	0,5đ
	a) - Dạ dày có thể bị loét do lo âu phiền muộn kéo dài, lao động trí óc quá căng thẳng dẫn đến tăng tiết axit trong dịch vị dạ dày, do vi khuẩn hoặc do trong thức ăn có lẫn các chất thô ráp có đầu nhọn hoặc cạnh sắc (xương cá, sạn, cát) hoặc chứa một hóa chất ăn mòn da làm lớp niêm mạc của dạ dày bị tổn thương, phần tổn thương không được chất nhày bảo vệ che phủ kín nữa. Axit HCl và pepsin tấn công vào đó và gây viêm loét. - Vì vậy chúng ta phải cẩn thận khi ăn, không ăn đồ chua khi đói, sống hòa thuận vui vẻ.	0,25đ 0,25đ
	b. + Ăn chậm nhai kỹ giúp thức ăn được nghiền nhỏ hơn, thấm dịch tiêu hóa được nhiều	0,25

	<p>hơn vì vậy hiệu quả tiêu hóa cao hơn.</p> <p>+ Ăn đúng giờ đúng bữa tạo phản xạ tiết dịch tiêu hóa có điều kiện làm số lượng và chất lượng dịch tiêu hóa được nhiều hơn giúp tiêu hóa hiệu quả hơn.</p> <p>+ Ăn thức ăn hợp khẩu vị, ăn trong bầu không khí vui vẻ để dịch tiêu hóa tiết ra nhiều hơn hiệu quả tiêu hóa sẽ tốt hơn.</p> <p>+ Sau khi ăn có thời gian nghỉ ngơi hợp lý giúp cho hoạt động tiết dịch tiêu hóa cũng như sự co bóp của dạ dày, ruột được tập trung hơn giúp hiệu quả tiêu hóa tốt hơn.</p>	<p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p>
Câu 3 2,5đ	1a)	1,5
	- Quá trình cháy có thể sinh ra các tác nhân chủ yếu sau: Khói, bụi; Các chất khí nitơ ôxit (NO_x), lưu huỳnh ôxit (SO_x), cacbon ôxit (CO), khí cacbonic (CO_2)	0,5
	- Tác hại:	
	+ Khói, bụi giảm khả năng lọc sạch của đường dẫn khí gây bệnh phổi	0,25
	+ Nitơ ôxit (NO_x): Gây viêm sưng lớp niêm mạc cản trở trao đổi khí, gây chết ở liều cao.	0,25
	+ Lưu huỳnh ôxit (SO_x): Làm cho các bệnh hô hấp thêm trầm trọng.	0,25
	+ Cacbon ôxit (CO), khí cacbonic (CO_2): Chiếm chỗ của ôxi trong máu, giảm hiệu quả hô hấp, có thể gây chết....	0,25
	1b)	1,0
	- Cúi thấp người khi di chuyển đôi khi phải bò dưới sàn vì khói luôn bay lên cao.	0,25
	- Lấy khăn thấm nước che kín miệng và mũi để lọc không khí chống nhiễm khói khi hít thở.	0,25
Câu 4 2,5đ	- Dùng chăn, mền nhúng nước trùm lên toàn bộ cơ thể và chạy thoát nhanh ra ngoài đám cháy.	0,25
	- Báo cho mọi người xung quanh và tuân thủ theo đúng sự hướng dẫn của người hướng dẫn thoát nạn.	0,25
	a. Nêu được các căn cứ đúng, . Gồm các ý: Nước và muối khoáng hòa tan được hấp thụ ngay từ dạ dày, còn sự hấp thụ các sản phẩm của quá trình tiêu hóa chủ yếu diễn ra ở ruột, bắt đầu từ tá tràng nhưng mạnh nhất là ở các phần tiếp theo ruột Vì: - Thức ăn xuống đến ruột non mới được biến đổi hoàn toàn thành những chất đơn giản hòa tan. - Bề mặt hấp thụ của ruột tăng lên rất nhiều nhờ cấu tạo của niêm mạc ruột: có nếp gấp, trên đó có các lông ruột và các lông cực nhỏ nằm trên bề mặt các lông ruột làm cho tổng diện tích bề mặt bên trong của ruột non đạt tới 400 đến 500m ² . - Ruột non có mạng mao mạch máu và mạch bạch huyết dày đặc, phân bố tới từng lông ruột.	<p>0,5</p> <p>0,25</p> <p>0,5</p> <p>0,25</p>
	b. - Các chất dinh dưỡng được hấp thụ vào cơ thể bằng 2 con đường: glucôzơ, axit amin,	

	<p>nước, vitamin và muối khoáng qua lớp niêm mạc vào lưới mao mạch; glixêrin và axit béo vào mao mạch bạch huyết rồi vào hệ tuần hoàn và phân phối khắp cơ thể. (cho 0,5 điểm)</p> <p>- Sự hấp thụ các chất xảy ra nhờ hiện tượng khuếch tán khi nồng độ các chất trong ruột cao hơn nồng độ các chất có trong mao mạch, mặt khác còn theo kiểu hấp thụ chủ động: nghĩa là kiểu hấp thụ xảy ra ngay cả khi nồng độ các chất trong ruột thấp hơn nồng độ trong máu vì màng ruột là một màng sống. Ngoài ra màng ruột còn có tính thẩm chọn lọc, nó không để cho một số chất đi qua mặc dầu nồng độ cao hơn trong máu.</p>	<p>0,5</p> <p>0,5</p>
Câu 5(1,5đ)	<p>Chứng xơ vữa động mạch:</p> <p>- Nguyên nhân: do chế độ ăn uống nhiều cholesterol, ít vận động cơ bắp</p> <p>- Biểu hiện của bệnh: Nếu xơ vữa động mạch não có thể gây đột quỵ; xơ vữa động mạch vành sẽ gây đau tim. Ngoài ra, còn có thể gây xuất huyết dạ dày, xuất huyết não . . .</p> <p>- Cơ chế gây bệnh: cholesterol ngấm vào thành mạch kèm theo sự ngấm các ion canxi làm cho mạch bị hẹp lại, không còn nhẵn như trước, xơ cứng và vữa ra.</p> <p>- Tác hại: động mạch xơ vữa kéo theo sự vận chuyển máu trong mạch khó khăn, tiểu cầu dễ vỡ và hình thành cục máu đông gây tắc mạch, hoặc gây nên các tai biến như đau tim, đột quỵ, xuất huyết các nội quan . . . cuối cùng có thể gây chết.</p> <p>Biện pháp chống xơ vữa động mạch:</p> <p>- Cần thực hiện chế độ dinh dưỡng hợp lý. Hạn chế ăn các thức ăn chế biến sẵn nhiều muối, đường hoặc dầu mỡ.</p> <p>- Xây dựng thói quen sống lành mạnh</p>	<p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0,25</p>
Câu 6(2đ)	<p>- Kí hiệu V: Thể tích khí</p> <p>- Gọi V lưu thông là X ml $\Rightarrow$ V khí hít vào bình thường là 7X ml</p> <p>- V khí thở ra gắng sức = V hít vào sâu - V dung tích sống.</p> <p>$\rightarrow V(\text{thở ra gắng sức}) = 5200 - 3800 = 1400 \text{ (ml)}$</p> <p>- V hít vào thường = V lưu thông + V thở ra thường (1)</p> <p>- V thở ra thường = V thở ra sâu + V dự trữ = 1400 + 1600 = 3000 ml</p> <p>- Thay vào (1) ta có: $7X = X + 3000$</p> <p>$\Rightarrow 6X = 3000 \text{ ml} \rightarrow X = 500 \text{ ml}$</p> <p>- V khí hít vào thường là: $7 \times 500 = 3500 \text{ ml}$</p> <p>- V (thở ra gắng sức) = 1400 ml</p>	<p>0,5</p> <p>0,5</p>
Câu 7	- Số chu kì tim trong một phút: 0,75đ	

(2đ)	<p>+ Lượng máu mà tâm thất trái co và đẩy đi trong một phút là: $7560 : (24.60) = 5,25$ lít.</p> <p>+ Số lần tâm thất trái co trong một phút là: $(5,25. 1000) : 70 = 75$ (lần)</p> <p>+ Vậy số chu kì tim trong một phút là : 75 lần.</p> <p>- Thời gian diễn ra mỗi pha trong một chu kỳ tim: 1,25đ</p> <p>+ Thời gian hoạt động của một chu kỳ tim là : $(60 : 75) = 0,8$ (s).</p> <p>+ Thời gian của pha dẫn chung là : $(0,8 : 2) = 0,4$ (s)</p> <p>+ Gọi thời gian pha nhĩ co là x giây $\rightarrow$ thời gian pha thất co là $3x$.</p> <p>+ Ta có: $x + 3x = 0,8 - 0,4 = 0,4 \rightarrow x = 0,1$ (s).</p> <p>+ Vậy trong một chu kì co dẫn của tim: Thời gian của pha nhĩ co là 0,1s; pha thất co là $0,1 . 3 = 0,3s$.</p>	0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25
-------------	--	--

(HD: HS có thể trình bày theo cách khác, nếu hợp lý và cho kết quả đúng vẫn cho điểm tối đa)

**HÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
HUYỆN QUẢNG XƯƠNG**

**ĐỀ THI GIAO LƯU HSG LỚP 8 CẤP HUYỆN
Năm học 2023 - 2024**

Môn thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN

TRƯỜNG THCS QUẢNG LỘC

Thời gian: 150 phút (không kể thời gian giao đề)

I. PHẦN CHUNG (6 điểm)

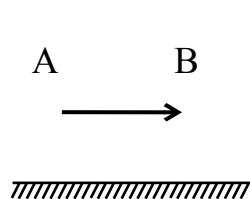
Câu 1:(1 điểm)

Một ô tô đi trên đoạn đường đầu dài 60 km hết 1,5 giờ, đoạn đường sau dài 81 km với tốc độ 15 m/s.

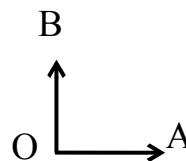
a) Tính tốc độ ô tô đi được trên đoạn đường đầu theo đơn vị km/h và m/s ?

b) Tính thời gian ô tô đi hết đoạn đường sau?

Câu 2: (1 điểm) Dựa vào tính chất ảnh của vật tạo bởi gương phẳng, hãy vẽ ảnh của vật sáng AB (Hình 1) và vật sáng AOB (Hình 2).



Hình 1



Hình 2

Câu 3(2đ): 1, Quần thể là gì?Hãy cho biết đâu là quần thể trong ví dụ sau:

- Các cây ngô trên một ruộng ngô
- Các con cá trong cùng một cái ao

2, Nhân tố sinh thái là gì? hãy kể tên các loại nhân tố sinh thái ?

Câu 4(1đ): Hãy viết một phương trình hóa học minh họa cho mỗi trường hợp sau (Ghi rõ điều kiện nếu có):

- Oxide base tác dụng với nước tạo base tương ứng
- Oxide acid tác dụng với nước tạo acid tương ứng
- Acid tác dụng với base tạo thành muối và nước
- Acid tác dụng với oxide base tạo thành muối và nước

Câu 5: (1,0 điểm):

Cho 0,65 gam Zn tác dụng với 7,3 gam HCl.

- Chất nào còn dư sau phản ứng ? Khối lượng là bao nhiêu gam ?
- Tính thể tích khí hidro thu được ở đktc ?

II. PHẦN TỰ CHỌN :

Thí sinh lựa chọn hoàn thành một trong các phần sau:

B. PHẦN VẬT LÝ

Câu 1. (3,0 điểm)

Một vật nặng không thấm nước khi treo vào một lực kế ở ngoài không khí thì số chỉ của lực kế là 1,8 N. Khi nhúng chìm vật hoàn toàn trong nước thì số chỉ của lực kế là 0,3 N.

- Giải thích tại sao số chỉ của lực kế lại giảm?
- Tìm tỉ số trọng lượng riêng của vật nặng với trọng lượng riêng của nước?
- Khi nhúng vật trên chìm vào một chất lỏng khác có trọng lượng riêng là 8000 N/m^3 thì lực kế chỉ bao nhiêu? Biết trọng lượng riêng của nước là 10000 N/m^3 .

Câu 2 (2 điểm)

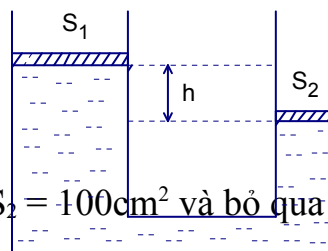
Bình thông nhau gồm hai nhánh hình trụ tiết diện lần lượt là S_1 , S_2 có chứa nước như hình vẽ.

Trên mặt nước có đặt các pittông mỏng, khối lượng m_1, m_2 .

Mực nước hai nhánh chênh nhau một đoạn $h = 10 \text{ cm}$.

- Tính khối lượng m của quả cân đặt lên pittông lớn để mực nước ở hai nhánh ngang nhau.
- Nếu đặt quả cân sang pittông nhỏ thì mực nước hai nhánh lúc bấy giờ sẽ chênh nhau một đoạn H bằng bao nhiêu?

Cho khối lượng riêng của nước $D = 1000 \text{ kg/m}^3$, $S_1 = 200 \text{ cm}^2$, $S_2 = 100 \text{ cm}^2$ và bỏ qua áp suất khí quyển.



Câu 3: (3 điểm)

Một người đứng cách gương phẳng treo đứng trên tường một khoảng 1m. Mắt người cách chân 1,5m. Người ấy nhìn vào điểm I trên gương, I cách sàn 1,9m. Mắt sẽ nhìn thấy I nằm trên đường nối mắt và ảnh của góc trên cùng của bức tường phía sau.

- Tìm chiều cao của phòng? Biết người cách bức tường phía sau 3m.
- Mép dưới của gương cách sàn tối đa bao nhiêu để mắt nhìn thấy được ảnh của góc dưới cùng của tường phía sau?

Câu 4. (4,0 điểm)

1. Dùng một lực kế, một bình đựng nước đã biết khối lượng riêng của nước là D_n , một quả cầu bằng đồng có khối lượng riêng D , có móc treo bên trong bị rỗng một phần, thả vào nước thì chìm. Hãy trình bày cách tiến hành thí nghiệm để xác định thể tích phần rỗng bên trong quả cầu.
2. Hãy xác định khối lượng riêng của một viên sỏi. Cho các dụng cụ sau : lực kế , sợi dây(khối lượng dây không đáng kể), bình có nước. Biết viên sỏi bỏ lọt và ngập trong bình nước, trọng lượng riêng của nước là d_0 .

Câu 5 (1 điểm)

Em hãy giải thích hiện tượng Tại sao cánh quạt trong các quạt điện thường xuyên quay mà vẫn có rất nhiều bụi dính vào?

Câu 6 (1 điểm)

Tại sao các bề chứa xăng của các xe chở xăng dầu thường được sơn phủ một lớp nhũ màu trắng bạc?

II. Phần Hóa học

Câu 1. (2,0 đ)

1, Chọn các chất thích hợp điền vào chỗ trống và hoàn thành các phản ứng hóa học sau:

- a) $Ba + H_2O \longrightarrow \dots + \dots$
 b) $Fe_3O_4 + H_2SO_{4(l\ddot{a}ng)} \longrightarrow \dots + \dots + H_2O$
 c) $M_xO_y + HCl \longrightarrow \dots + H_2O$
 d) $Al + HNO_3 \longrightarrow \dots + N_aO_b + \dots$

2, Hãy phân biệt các chất đựng trong các lọ riêng biệt mất nhãn gồm:

2/ K, K_2O , KCl, AgCl

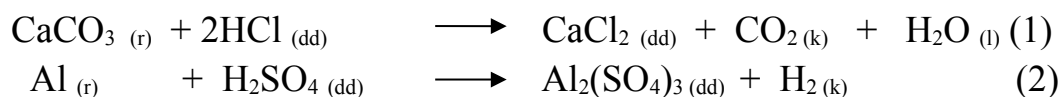
Câu 2 (2,0đ): Dẫn từ từ 9,916 lít H_2 (đkc) qua m gam oxit sắt Fe_xO_y nung nóng. Sau phản ứng được 7,2 gam nước và hỗn hợp A gồm 2 chất rắn nặng 28,4 gam (phản ứng xảy ra hoàn toàn).

1/ Tìm giá trị m?

2/ Lập công thức phân tử của oxit sắt, biết A có chứa 59,155% khối lượng sắt đơn chất.

Câu 3 (2,0 đ):

Trên hai đĩa cân để hai cốc đựng dung dịch HCl (cốc 1) và dung dịch H_2SO_4 (cốc 2) sao cho cân ở vị trí thăng bằng. Cho vào (cốc 1) 25 gam $CaCO_3$, rồi cho vào (cốc 2) a gam Al. Cân vẫn ở vị trí thăng bằng. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn theo PTHH. Tìm a.



Câu 4. (2,0 đ)

Cho 32,4 gam kim loại nhôm tác dụng với 23,7984 lít khí oxi ở điều kiện chuẩn.

a/ Chất nào còn dư sau phản ứng? khối lượng chất còn dư là bao nhiêu gam?

b/ Tính khối lượng nhôm oxit tạo thành sau phản ứng?

c/ Cho toàn bộ lượng kim loại nhôm ở trên vào dung dịch axit HCl. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được bao nhiêu lít khí H_2 ở đkc?

Câu 5:(2,0đ):

Một hỗn hợp khí A gồm N_2 và H_2 có tỉ khối đối với H_2 bằng 7,5 . Tạo phản ứng giữa N_2 và H_2 cho ra NH_3 bằng cách cho A đi qua chất xúc tác nung nóng thu được hỗn hợp khí B (gồm 3 khí) có tỉ khối so với H_2 bằng 9,375. Tính hiệu suất phản ứng?

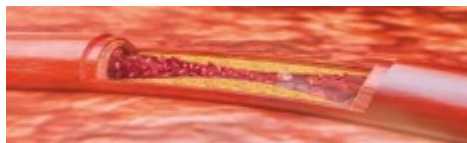
Câu 6. (2,0 điểm) Cho dung dịch A chứa $CuSO_4$ nồng độ x%, sau khi cho bay hơi 20% lượng nước thì dung dịch trở nên bão hoà. Thêm 2,75 gam $CuSO_4$ vào dung dịch bão hoà thì có 5 gam $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ kết tinh tách ra.

a) Tính nồng độ % của dung dịch bão hoà.

b) Tính nồng độ % của dung dịch A.

Câu 7. (2,0 điểm) Nêu hiện tượng, viết các phương trình phản ứng cho những trường hợp sau:

- e. Cho bột sắt vào dung dịch $CuSO_4$
- f. Cho mẫu Na vào cốc nước có sẵn mẫu giấy quì tím
- g. Sục từ từ CO_2 đến dư vào dung dịch $Ca(OH)_2$.
- h. Cho kẽm viên vào dung dịch HCl.

II. Phần Sinh học (14đ)**Câu 1 (2.0 điểm)**

a. Hình bên mô tả hiện tượng gì của mạch máu? Em hãy giải thích vì sao lại xảy ra hiện tượng trên?

b. Anh Nam và anh Ba cùng đi tiếp máu cho một bệnh nhân. Sau khi xét nghiệm thấy huyết tương của bệnh nhân làm ngưng kết hồng cầu của anh Ba mà không làm ngưng kết hồng cầu của anh Nam. Bệnh nhân có nhóm máu gì? Giải thích?

(Biết rằng anh Nam có nhóm máu A, anh Ba có nhóm máu B)

Câu 2 (2.0 điểm)

a. Khi tiêm phòng bệnh lao người đó có khả năng miễn dịch với bệnh lao . Sau khi mắc bệnh sởi người đó có khả năng miễn dịch với bệnh sởi . Đó là những loại miễn dịch nào ? Vì sao ?

b. Miễn dịch là gì? Nêu sự khác biệt giữa miễn dịch chủ động và miễn dịch thụ động ?

c. Hãy kể tên các loại van tim ở người ?

Câu 3 (2.0 điểm)

a. Ở phổi người , phế nang có những đặc điểm gì thích nghi với chức năng trao đổi khí ?

b. Bảng dưới đây là kết quả đo một số thành phần không khí hít vào và thở ra ở một người bình thường:

	O_2	CO_2	N_2	Hơi nước
Khí hít vào	20,96%	0,03%	79,01%	Ít

Khí thở ra	16,40%	4,10%	79,50%	Bão hoà
------------	--------	-------	--------	---------

Giả sử người nói trên hô hấp bình thường là 18 nhịp/1 phút, mỗi nhịp hít vào một lượng khí là 450 ml. Hãy tính (theo đơn vị lít):

- Lượng khí O_2 mà người đó đã lấy từ môi trường bằng con đường hô hấp trong một ngày.
- Lượng khí CO_2 mà người đó đã thải ra môi trường bằng con đường hô hấp trong một ngày.

Câu 4 1.(1.0 điểm) Quá trình trao đổi khí ở phổi và trao đổi khí ở tế bào diễn ra như thế nào?

2.(1.0 điểm). Nêu 4 nguyên nhân dẫn đến những cá thể trong quần thể cạnh tranh với nhau? Trình bày ý nghĩa của sự cạnh tranh cùng loài đối với quần thể ? Lấy 2 VD hiện tượng minh họa ở động vật và thực vật

Câu 5 (2.0 điểm)

a. Hoạt động hấp thụ và vận chuyển các chất dinh dưỡng ở ruột non được thực hiện theo những con đường nào? Vì sao sự hấp thụ và vận chuyển các chất được thực hiện theo những con đường đó?

b. Những đặc điểm nào của ruột non giúp nó đảm nhiệm tốt vai trò hấp thụ các chất dinh dưỡng?

Câu 6 (2.0 điểm)

a. Quá trình tiêu hóa gồm những hoạt động chủ yếu nào ? Thực chất của quá trình tiêu hóa là gì ?

b. Cần có thói quen ăn uống như thế nào để hạn chế các tác nhân gây hại cho hệ tiêu hóa ?

Câu 7 (2.0 điểm) Giả sử khẩu phần ăn hàng ngày của một học sinh gồm 3 loại thức ăn chính là lipit, glucit và prôtêin. Khi ôxi hóa hoàn toàn lượng thức ăn lipit đã sử dụng hết 91,35 lít ôxi. Tỷ lệ 2 loại thức ăn còn lại là prôtêin : glucit = 3 : 7. Tổng năng lượng mà học sinh đó sản sinh ra trong ngày khi phân giải hoàn toàn các chất trong khẩu phần ăn là 2538,5 kcal. Biết để ôxi hóa hoàn toàn 1 gam lipit cần 2,03 lít ôxi. Hãy tính khối lượng từng loại thức ăn trong khẩu phần ăn. Cho biết chuyển hóa cơ bản là gì? Nêu mục đích của việc xác định năng lượng tiêu dùng trong chuyển hóa cơ bản?

BIỂU CHẤM VÀ ĐÁP ÁN

Phần chung

Câu 1:

Tốc độ của xe máy là:

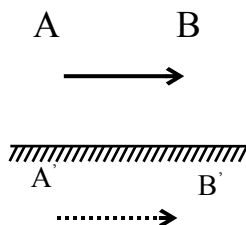
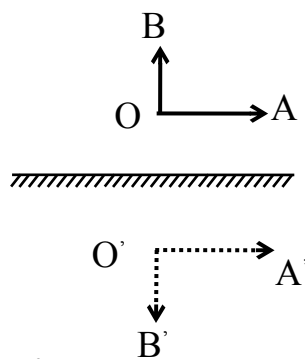
$$V = S/t = 60/ 1,5 = 40 \text{ km/h} = 11,2 \text{ m/s} \text{ (0,5 đ)}$$

Thời gian đi quãng đường sau:

$$T = s/v = 81/.54 = 1,5 \text{ h} \text{ (0,5 đ)}$$

Câu 2:

- Vẽ ảnh của vật sáng AB 0,5 đ):



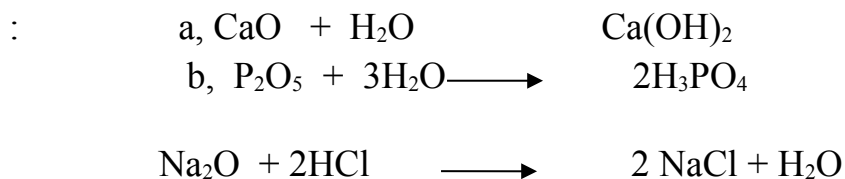
- Vẽ ảnh của vật sáng AOB (0,5 đ):

Câu 3:1, Quần thể là tập hợp các cá thể cùng loài cùng sinh sống trong một khoảng không gian nhất định vào một thời điểm nhất định và có khả năng sinh ra thế hệ mới

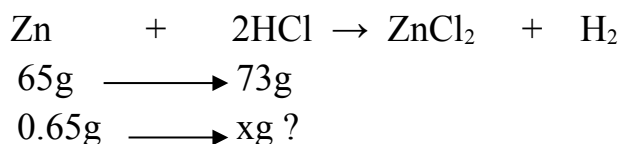
c. Là quần thể

d. Không phải quần thể

Câu 4:



Câu 5: / Chất còn dư sau phản ứng.



- Theo PT phản ứng 0,65 g kẽm tác dụng với 1 lượng HCl là:

$$m_{\text{HCl}} = \frac{73 \times 0.65}{65} = 0,73 \text{ (g) HCl}$$

Vậy chất còn dư sau phản ứng là HCl, có khối lượng là:

$$7,3 - 0,73 = 6,57 \text{ (g)}$$

2/ Thể tích khí hidro sinh ra là:

$$V_{\text{H}_2} = \frac{24,79 \times 0.65}{65} = 0,2479 \text{ (lít) hidro}$$

PHẢN HÓA

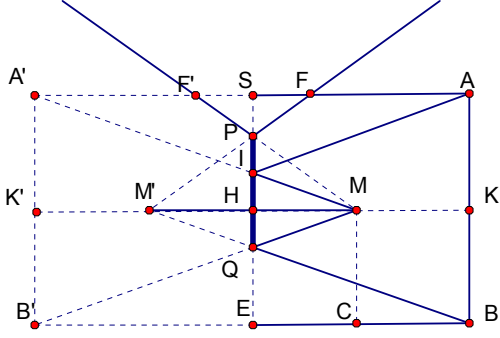
	Điểm
1, a) $\text{Ba} + 2\text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{Ba(OH)}_2 + \text{H}_2 \uparrow$	0,25
b) $\text{Fe}_3\text{O}_4 + 4\text{H}_2\text{SO}_{4(\text{loãng})} \longrightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 4\text{H}_2\text{O}$	0,25
c) $\text{M}_x\text{O}_y + 2y\text{HCl} \longrightarrow x \frac{\text{MCl}_{\frac{2y}{x}}}{x} + y\text{H}_2\text{O}$	0,25
d) $(5a-2b)\text{Al} + (18a-6b)\text{HNO}_3 \longrightarrow (5a-2b)\text{Al(NO}_3)_3 + 3\text{N}_a\text{O}_b + (9a-3b)\text{H}_2\text{O}$	0,25
2/ Trích mẫu thử và đánh số thứ tự Cho nước và quỳ tím vào các mẫu thử Mẫu thử nào không tan là AgCl Mẫu thử tan, quỳ tím không đổi màu là KCl Mẫu thử tan, quỳ tím đổi màu xanh, có khí thoát ra là K $2\text{K} + 2\text{H}_2\text{O} \longrightarrow 2\text{KOH} + \text{H}_2$ Mẫu thử tan, quỳ tím đổi màu xanh, không có khí thoát ra là K ₂ O $\text{K}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow 2\text{KOH}$	

3	<p>Số mol $H_2 = 0,4 \text{ mol}$</p> <p>Số mol nước $0,4 \text{ mol}$</p> <p>$a \Rightarrow$ số mol oxi nguyên tử là $0,4 \text{ mol}$</p> <p>$\Rightarrow mO = 0,4 \times 16 = 6,4 \text{ gam}$</p> <p>Vậy $m = 28,4 + 6,4 = 34,8 \text{ gam}$</p> <p>$Fe_xO_y + y H_2 \longrightarrow xFe + y H_2O$</p> <p style="text-align: center;"> $\begin{matrix} 0,4\text{mol} & & 0,4\text{mol} \end{matrix}$ </p> <p>b/ $mFe = 59,155 \times 28,4 = 16,8 \text{ gam}$</p> <p>$\Rightarrow$ Khối lượng oxi là $mO = 34,8 - 16,8 = 18 \text{ gam}$</p> <p>Gọi công thức oxit sắt là Fe_xO_y ta có $x:y = mFe/56 : mO/16$</p> <p>$\Rightarrow x = 3, y = 4$ tương ứng công thức Fe_3O_4</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
4	<p>Từ PTHH : $CaCO_3 + 2HCl \longrightarrow CaCl_2 + CO_2 + H_2O$.</p> <p style="text-align: center;"> $\begin{matrix} & 0,25 \text{ mol} & & 0,25 \text{ mol} \end{matrix}$ </p> <p>$2Al + 3H_2SO_4 \longrightarrow Al_2(SO_4)_3 + 3H_2$.</p> <p style="text-align: center;"> $\begin{matrix} \underline{a} \text{ mol} & & \underline{3} \cdot \underline{a} \text{ mol} \\ 27 & & 2 \cdot 27 \end{matrix}$ </p> <p>Theo định luật bảo toàn khối lượng, khối lượng cốc 1 đựng dung dịch HCl tăng thêm là $25g - (0,25 \cdot 44g) = 14g$, thì cốc 2 đựng dung dịch H_2SO_4 cũng phải có khối lượng tăng thêm $14g$ thì cân mới thăng bằng. Tức là</p> <p>$a - ((3/2) \cdot (a/27) \cdot 2) = 14 (g)$</p> <p>$\rightarrow a - (6a/54) = 14$</p> <p>$\rightarrow a = 15,75 (g)$.</p>	<p>0,5</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,5</p>
5	<p>PTHH: $4Al + 3O_2 \longrightarrow 2Al_2O_3$</p> <p>Số mol Al: $n_{Al} = \frac{32,4}{27} = 1,2 \text{ mol}; n_{O_2} = \frac{21,504}{22,4} = 0,96 \text{ mol}$</p> <p>Ta có tỷ lệ: $\left. \begin{matrix} \frac{n_{Al(DB)}}{n_{Al(PTHH)}} = \frac{1,2}{4} = 0,3 \\ \frac{n_{O_2(DB)}}{n_{O_2(PTHH)}} = \frac{0,96}{3} = 0,32 \end{matrix} \right\} \Rightarrow n_{O_2} > n_{Al}$</p> <p>Vậy oxi còn dư sau PƯ: $n_{O_2PU} = \frac{3}{4} n_{Al} = 0,9 \text{ mol}$</p> <p>$n_{O_2du} = 0,96 - 0,9 = 0,06 \text{ mol}$</p>	<p>0,3</p> <p>0,2</p> <p>0,25</p> <p>0,2</p> <p>0,2</p> <p>0,1</p>

	<p>hòa</p> $= \frac{5}{4} \cdot 0,8 m_{\text{dd bão hòa}} = m_{\text{dd bão hòa}}$ <p>Khối lượng CuSO_4 trong dung dịch A = khối lượng CuSO_4 trong dung dịch bão hòa = $0,2 \cdot m_{\text{dd bão hòa}}$</p> $x = 0,2 \cdot m_{\text{dd bão hòa}} / (0,2 \cdot m_{\text{dd bão hòa}} + m_{\text{dd bão hòa}}) = 16,67\%$	
8	<p>a) Hiện tượng: Đinh sắt màu trắng xám (Fe) bị 1 lớp đỏ đồng Cu phủ lên bề mặt, dung dịch màu xanh bị nhạt dần.</p> $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{Cu} + \text{FeSO}_4$ <p>b. Hiện tượng: kim loại Na tan trong nước, phản ứng mãnh liệt, tỏa nhiều nhiệt và sủi bọt khí không màu là H_2. Mẫu giấy quỳ tím chuyển dần sang màu xanh. Do Na tác dụng với H_2O</p> $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH} + \text{H}_2$ <p>NaOH là bazo nên làm quỳ tím hóa xanh.</p> <p>c, Hiện tượng: - Có kết tủa trắng xuất hiện sau đó kết tủa lại tan dần tạo thành dung dịch trong suốt.</p> <p>PTHH: $\text{CO}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ (trắng)</p> $\text{CO}_2 + \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ <p>d, Hiện tượng: -Mẫu kim loại Zn tan dần đồng thời có khí không màu thoát ra.</p> <p>PTHH: $\text{Zn} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$</p>	

PHẦN VẬT LÝ

CÂU	HƯỚNG DẪN CHẤM	ĐIỂM
Câu 1 3,0 điểm	<p>Câu 2a. 1,0 điểm</p> <p>Số chỉ lực kế khi vật nhúng chìm trong nước là $F_2 = F_1 - F_A$</p> <p>Vì có lực đẩy Acsimet của nước tác dụng lên vật nên $F_2 < F_1$ (số chỉ lực kế giảm).</p>	0,5 0,5
	<p>Câu 2b. 1,0 điểm</p> <p>Ta có: $F_1 = d_1 V$; $F_A = d_2 V = F_1 - F_2 = 1,8 - 0,3 = 1,5\text{N}$</p>	0,5
	$\frac{F_1}{F_A} = \frac{d_1}{d_2} = \frac{1,8}{1,5} = 1,2$	0,25
	<p>Câu 2c. 1,5 điểm</p> $V = \frac{F_1}{d_2} = \frac{1,8}{10000} = 1,8 \cdot 10^{-4} \text{ m}^3$ <p>Thể tích của vật là:</p>	0,5
	<p>Lực đẩy Acsimet chất lỏng tác dụng lên vật là:</p> $F_{A2} = d_3 V = 8000 \cdot 1,8 \cdot 10^{-4} = 1,44\text{N}$	0,5
	<p>Số chỉ lực kế khi nhúng chìm vật vào d_3 là:</p> $F_3 = F_1 - F_{A2} = 1,8 - 1,44 = 0,36\text{N}$	0,25

2	<p>a. -Áp suất ở mặt dưới pittông nhỏ là :</p> $\frac{10m_2}{S_2} = \frac{10m_1}{S_1} + 10Dh$ $\frac{m_2}{S_2} = \frac{m_1}{S_1} + Dh \quad (1)$ <p>- Khi đặt quả cân m lên pittông lớn mực nước ở hai bên ngang nhau nên:</p> $\frac{10m_2}{S_2} = \frac{10(m_1 + m)}{S_1} \Leftrightarrow \frac{m_2}{S_2} = \frac{m_1 + m}{S_1} \quad (2)$ $\frac{m_1 + m}{S_1} = \frac{m_1}{S_1} + 10Dh$ <p>Từ (1) và (2) ta có :</p> $\frac{m}{S_1} = Dh \Rightarrow m = DS_1h = 2\text{kg}$	<p>0,75</p> <p>0,75</p> <p>0,5</p>
3	 <p>a. Vẽ ảnh A'B' của AB đối xứng qua gương PQ</p> <p>-Tia sáng từ A phản xạ trên gương tại I và lọt vào mắt nên mắt nhìn thấy A'.</p> <p>DMIH: DMA 'K':HI = IE - HE = 1,9 - 1,5 = 0,4(m);</p> <p>EC = 1(m); EB = EB' = 1 + 3 = 4(m);</p> <p>K'M = B'E + EC = 4 + 1 = 5(m);</p> <p>A'K' = HI. $\frac{K'M}{HM} = HI. \frac{K'M}{EC} = 0,4. \frac{5}{1} = 2(m);$</p> <p>Xét P AB = AK + KB = 2 + 1,5 = 3,5(m);</p> <p>b. Gọi QE là khoảng cách cực đại cần tìm, khi đó B' bắt đầu ở trong vùng nhìn thấy FPQB nên mắt nhìn thấy ảnh B' của B (Nếu Q ở thấp hơn thì càng thấy B).</p> <p>DMCB': DQEB'P QE = MC. $\frac{B'E}{B'C} = MC. \frac{B'E}{K'M}$</p> <p>QE = 1,5. $\frac{4}{5} = 1,2(m)$</p>	<p>H.vẽ 1đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,75đ</p> <p>0,75đ</p> <p>0,25đ</p>

Câu 5 4,0 điểm	<p>Câu 5.1. 2,0 điểm</p> <p>Dùng lực kế xác định trọng lượng quả cầu ngoài không khí được F_1 Nhúng chìm quả cầu vào nước, lực kế chỉ giá trị F_2 Lực đẩy Acsimet của nước tác dụng lên quả cầu là:</p> $V = \frac{F_1 - F_2}{10D_n}$ <p>$F_A = F_1 - F_2 = 10D_n V \Rightarrow$</p>	<p>0,5</p> <p>0,5</p>
	<p>Thể tích phần đặc trong quả cầu là:</p> $V_1 = \frac{F_1}{10D}$ <p>Thể tích phần rỗng trong quả cầu là:</p> $\Delta V = V - V_1 = \frac{F_1 - F_2}{10D_n} - \frac{F_1}{10D} (*)$ <p>Thay F_1, F_2, D, D_n vào (*) ta xác định được ΔV.</p>	<p>0,5</p> <p>0,5</p>
	<p>Cách thực hiện :</p> <ul style="list-style-type: none"> + Buộc viên sỏi vào sợi dây treo vào lực kế để xác định trọng lượng P của viên sỏi ngoài không khí + Nhúng viên sỏi ngập trong nước xác định trọng lượng viên sỏi trong nước + Xác định lực đẩy Acsimet: $F_A = P - P_1$ (Với $F_A = V \cdot d_0$) <p>Xác định thể tích của vật $V =$ Xác định trọng lượng riêng của viên sỏi</p> <p>$d = \quad = \quad = d_0 .$</p> <p>khối lượng riêng của viên sỏi: $D = D_0$</p>	<p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>
Câu 5 1 điểm	Cánh quạt trong các quạt điện thường xuyên quay mà vẫn có rất nhiều bụi bám vào vì cánh quạt khi quay sẽ cọ xát với không khí $\Rightarrow$ bị nhiễm điện $\Rightarrow$ hút các hạt bụi bẩn	1
Câu 6 1 điểm	<p>- Vì các màu sáng (trắng bạc) hấp thụ nhiệt do bức xạ rất ít. Các xe này lưu thông trên đường nên có rất nhiều ánh sáng mặt trời (tia bức xạ nhiệt) chiếu vào nó. Nếu được sơn màu tối thì nó hấp thụ nhiệt nhiều dẫn đến bình xăng có nhiệt độ cao và dễ gây cháy nổ.</p> <p>Do vậy các bình xăng phải được sơn màu sáng để hạn chế việc hấp thụ nhiệt.</p>	1

Câu	Nội dung				
1	<p>a.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hình bên mô tả hiện tượng xơ vữa mạch máu - Nguyên nhân: Xơ vữa động mạch là tình trạng các động mạch bị tắc nghẽn bởi các mảng bám được tạo thành từ cholesterol, các chất béo, chất thải tế bào, canxi và fibrin (một chất đông máu trong máu). Lúc này, các mạch dần bị xơ cứng và thu hẹp, không còn nhẵn như trước và vữa ra. <p>b.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Huyết tương của bệnh nhân làm ngưng kết hồng cầu của anh Ba (nhóm máu B) → Huyết tương bệnh nhân có kháng thể β (1) - Huyết tương của bệnh nhân không làm ngưng kết hồng cầu của anh Nam (nhóm máu A) → Huyết tương bệnh nhân không có kháng thể α (2) - Từ (1) và (2) → Bệnh nhân có nhóm máu A 				
2	<p>a.</p> <p>- Khi tiêm phòng bệnh lao :</p> <p>+) Người đó có khả năng miễn dịch với bệnh lao , đó là miễn dịch nhân tạo chủ động</p> <p>+) Vì : khi tiêm phòng là đưa vào cơ thể độc tố của vi khuẩn lao nhưng đã được làm yếu nên không có khả năng gây hại . Nó kích thích tế bào bạch cầu tạo ra kháng thể , kháng thể này tồn tại trong máu giúp cơ thể miễn dịch với bệnh lao .</p> <p>- Sau khi tiêm sởi :</p> <p>+) Người đó có khả năng miễn dịch với bệnh sởi , đó là miễn dịch tập nhiễm</p> <p>+) Vì : vi khuẩn gây bệnh sởi khi vào cơ thể đã tiết ra độc tố . Độc tố là kháng nguyên kích thích tế bào bạch cầu sản xuất kháng thể chống lại . Cơ thể sau khi khỏi bệnh thì kháng thể đó có sẵn trong máu giúp cơ thể miễn dịch với bệnh sởi</p> <p>b. Miễn dịch là khả năng cơ thể không bị mắc một bệnh nào đó .</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Miễn dịch chủ động</th><th>Miễn dịch thụ động</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> - Là việc tiêm vào cơ thể các vi khuẩn đã được làm yếu hoặc đã chết để tạo ra kháng thể dự trữ chống lại sự xâm nhập của vi khuẩn gây bệnh khi cần thiết - Là việc tiêm chủng để phòng bệnh . </td><td> <ul style="list-style-type: none"> - Là miễn dịch được tạo thành sau vài giờ khi tiêm thuốc và chỉ có tác dụng trong khoảng vài tuần - Là việc tiêm huyết thanh để chữa bệnh </td></tr> </tbody> </table>	Miễn dịch chủ động	Miễn dịch thụ động	<ul style="list-style-type: none"> - Là việc tiêm vào cơ thể các vi khuẩn đã được làm yếu hoặc đã chết để tạo ra kháng thể dự trữ chống lại sự xâm nhập của vi khuẩn gây bệnh khi cần thiết - Là việc tiêm chủng để phòng bệnh . 	<ul style="list-style-type: none"> - Là miễn dịch được tạo thành sau vài giờ khi tiêm thuốc và chỉ có tác dụng trong khoảng vài tuần - Là việc tiêm huyết thanh để chữa bệnh
Miễn dịch chủ động	Miễn dịch thụ động				
<ul style="list-style-type: none"> - Là việc tiêm vào cơ thể các vi khuẩn đã được làm yếu hoặc đã chết để tạo ra kháng thể dự trữ chống lại sự xâm nhập của vi khuẩn gây bệnh khi cần thiết - Là việc tiêm chủng để phòng bệnh . 	<ul style="list-style-type: none"> - Là miễn dịch được tạo thành sau vài giờ khi tiêm thuốc và chỉ có tác dụng trong khoảng vài tuần - Là việc tiêm huyết thanh để chữa bệnh 				

	<p>c.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống van nhĩ – thất : <ul style="list-style-type: none"> +) Van 3 lá ngăn giữa tâm thất phải và tâm nhĩ phải +) Van 2 lá ngăn giữa tâm thất trái và tâm nhĩ trái - Hệ thống van thất – động : <ul style="list-style-type: none"> +) Van động mạch phổi ngăn giữa tâm thất phải và động mạch phổi +) Van động mạch chủ ngăn giữa tâm thất trái và động mạch chủ
3	
	<p>a/</p> <ul style="list-style-type: none"> - Có số lượng lớn làm tăng diện tích bề mặt trao đổi khí - Có thành mỏng, chỉ gồm một lớp tế bào thuận lợi cho sự trao đổi khí - Thành phế nang có nhiều mao mạch máu tạo nên sự chênh lệch phân áp khí, thúc đẩy quá trình khuếch tán khí - Thành phế nang ẩm ướt thuận lợi cho sự hòa tan khí <p>b/</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lượng khí lưu thông/phút là: $450\text{ml} \times 18 = 8.100\text{ml}$. - Lượng khí lưu thông/ngày là: $8.100 \times 24 \times 60 = 11.664.000\text{ml} = 11.664 \text{ lít}$ - Vậy: <ul style="list-style-type: none"> + Lượng khí O_2 mà người đó đã lấy từ môi trường là: $11.664 \times (20,96\% - 16,4\%) = 531,8784 \text{ lít}$. + + Lượng khí CO_2 mà người đó đã thải ra môi trường là: $11.664 \times (4,1\% - 0,02\%) = 474,7248 \text{ lít}$
4	
	<ul style="list-style-type: none"> - Quá trình trao đổi khí ở phổi và trao đổi khí ở tế bào diễn ra theo cơ chế khuếch tán khí từ nơi có nồng độ cao đến nơi có nồng độ thấp - Trao đổi khí ở phổi : <ul style="list-style-type: none"> +) Nồng độ khí oxi trong phổi cao hơn trong mao mạch phổi nên oxi khuếch tán từ phổi vào mao mạch phổi +) Nồng độ khí cacbonic trong mao mạch phổi cao hơn trong phổi nên cacbonic khuếch tán từ mao mạch phổi vào phổi - Trao đổi khí ở tế bào : <ul style="list-style-type: none"> +) Nồng độ khí oxi trong mao mạch máu cao hơn trong tế bào nên oxi khuếch tán từ mao mạch máu vào tế bào +) Nồng độ khí cacbonic trong tế bào cao hơn trong mao mạch máu nên cacbonic khuếch tán từ tế bào vào mao mạch máu.

5							
	<p>a.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hoạt động hấp thụ và vận chuyển các chất dinh dưỡng ở ruột non được thực hiện theo 2 con đường là: Đường máu và đường bạch huyết. - Sự hấp thụ và vận chuyển các chất được thực hiện theo những con đường này vì: <ul style="list-style-type: none"> + Để làm giảm gánh nặng cho gan trong vai trò điều tiết, điều hòa các chất dinh dưỡng và giải độc cho cơ thể. + Kịp thời vận chuyển các chất dinh dưỡng về tim để theo vòng tuần hoàn đi nuôi cơ thể. <p>b. Những đặc điểm của ruột non giúp nó đảm nhiệm tốt vai trò hấp thụ các chất dinh dưỡng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lớp niêm mạc ruột non có các nếp gấp với các lông ruột và lông cực nhỏ làm cho diện tích bề mặt bên trong của nó tăng gấp khoảng 600 lần so với diện tích mặt ngoài. - Ruột non rất dài (tới 2,8 – 3m ở người trưởng thành), dài nhất trong các cơ quan của ống tiêu hóa. - Mạng mao mạch máu và mạng mạch bạch huyết phân bố dày đặc tới từng lông ruột. 						
6							
	<p>a. Quá trình tiêu hóa gồm các hoạt động</p> <table border="0"> <tr> <td>+) Ăn và uống</td> <td>+) Hấp thụ các chất dinh dưỡng</td> </tr> <tr> <td>+) Đẩy thức ăn vào ống tiêu hóa</td> <td>+) Thải phân</td> </tr> <tr> <td>+) Tiêu hóa thức ăn</td> <td></td> </tr> </table> <p>- Thực chất của quá trình tiêu hóa : là biến đổi thức ăn thành các chất dinh dưỡng đơn giản mà cơ thể hấp thụ được qua thành ruột non , đồng thời thải bỏ các chất bã , chất thừa , chất không cần thiếtra khỏi cơ thể</p> <p>b.</p> <p>*Biện pháp hạn chế tác động của các tác nhân trên</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ăn uống hợp vệ sinh : ăn chín , uống sôi , không ăn thức ăn ôi thiu , định kì tẩy giun sán , rửa tay trước khi ăn - Có thói quen ăn uống khoa học : ăn chậm , nhai kỹ , ăn đúng giờ , không ăn quá no , có tinh thần thoải mái trong bữa ăn... - Vệ sinh môi trường , vệ sinh cá nhân , vệ sinh răng miệng đúng cách - Lập khẩu phần hợp lý và ăn uống đảm bảo khoa học 	+) Ăn và uống	+) Hấp thụ các chất dinh dưỡng	+) Đẩy thức ăn vào ống tiêu hóa	+) Thải phân	+) Tiêu hóa thức ăn	
+) Ăn và uống	+) Hấp thụ các chất dinh dưỡng						
+) Đẩy thức ăn vào ống tiêu hóa	+) Thải phân						
+) Tiêu hóa thức ăn							
7							
	<p>- Gọi a, b, c lần lượt là khối lượng của Li, Pr, G (Điều kiện: a, b, c > 0).</p>						

Theo bài ra ta có: $a. 2,03 = 91,35 \Rightarrow a = 45(g)$ (1)
 Vì tỉ lệ protein, glucit theo tỉ lệ 3: 7 $\Rightarrow b/3 = c/7 \Rightarrow b = 3c/7$ (2)
 Năng lượng tạo ra khi ôxi hóa hoàn toàn hỗn hợp thức ăn trên là:
 $a. 9,3 + b. 4,1 + c. 4,3 = 2538,5$ (3)
 Thay (1) và (2) vào 3 ta có
 $45.9,3 + 3c/7 . 4,1 + 4,3. c = 2538,5$ giải ra được $c = 350 (g)$
 Thay $c = 350$ vào (2) ta được $b = 150 (g)$
 Vậy khối lượng mỗi loại thức ăn là: 45g Li ; 150g Pr ; 350g G
 - Chuyển hóa cơ bản là năng lượng tiêu dùng khi cơ thể ở trạng thái hoàn toàn nghỉ ngơi.
 - Mục đích: để đánh giá tình trạng sức khỏe và trạng thái bệnh lí.

HÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
HUYỆN QUẢNG XƯƠNG

ĐỀ THI GIAO LƯU HSG LỚP 8 CẤP HUYỆN

Năm học 2023 - 2024

Môn thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN

TRƯỜNG THCS TIỀN TRANG

Thời gian: 150 phút (không kể thời gian giao đề)

I. Phần bắt buộc (6đ)

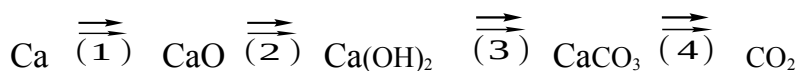
Câu 1.(1đ) Thế nào là kích thước của quần thể sinh vật? Nêu hai ví dụ? Thế nào là kích thước tối thiểu, kích thước tối đa?

Câu 2. (1đ).

a/ Thế nào là môi trường sống của sinh vật? Phân biệt nhóm nhân tố sinh thái vô sinh và nhóm nhân tố sinh thái hữu sinh. Cho ví dụ.

b/ Thực vật ở vùng nóng thường có đặc điểm cấu tạo như thế nào ?

Câu 3:(1đ) Hoàn thành sơ đồ phản ứng sau



Câu 4:(1,đ) Cho 4,8 gam Mg tác dụng với 18,25 gam HCl.

1/ Chất nào còn dư sau phản ứng ? Khối lượng là bao nhiêu gam ?

2/ Tính thể tích khí hidro thu được ở đkc ?

Câu 5.(1đ): Một người xuống một cái dốc dài 120m hết 30s, khi hết dốc, xe lăn tiếp một quãng đường nằm ngang dài 60m trong 24s rồi dừng lại. Tính vận tốc của xe trên đoạn đường dốc, trên quãng đường nằm ngang và trên cả hai quãng đường.

Câu 6.(1đ): Dựng ảnh của một vật AB đặt trước một gương phẳng.

A

B

II. Phân tự chọn(14đ)

1 Môn sinh học

Câu 1 (2.0 điểm).

a/. Vì sao sự vận chuyển máu trong cơ thể chỉ đi theo 1 chiều? Nêu các bước sơ cứu khi bị chảy máu động mạch cánh tay?

b/. Ở người bình thường mỗi lần tim co bóp đẩy được 70ml máu vào động mạch chủ và trong 2 giờ đẩy đi được 630 lít máu.

- Tính số chu kì hoạt động của tim trong một phút.

-. Tính thời gian hoạt động của 1 chu kì tim.

.Câu 2(2.0đ)

a/ Viêm là phản ứng miễn dịch đúng hay sai? Giải thích?

b/ Giải thích tại sao khi di chuyển người bệnh cần để người bệnh ở tư thế nằm và cần nhẹ nhàng, ít gây chấn động.

c/ So với khi sống ở đồng bằng thì khi sống ở núi cao, nhịp tim, nhịp thở tăng hay giảm? Vì sao?

Câu 3.(2.0đ)

a) Nêu khái niệm dinh dưỡng, chất dinh dưỡng? Trong một ngày, một người nên bổ sung cho cơ thể những nhóm chất dinh dưỡng nào?

b) Loại thực phẩm nào cần được ăn nhiều nhất, loại nào ăn ít nhất? Vì sao?

Câu 4 (2.0 đ).

a/. Ở người, quá trình tiêu hóa quan trọng nhất xảy ra ở cơ quan nào của hệ tiêu hóa? Giải thích? Tăng cường rau xanh trong khẩu phần ăn có lợi ích gì cho quá trình thải phân?

b/. Cho sơ đồ chuyển hoá sau: Tinh bột ⁽¹⁾ đường Mantôzơ ⁽²⁾ đường Glucozo

- Hãy cho biết (1) và (2) được thực hiện chủ yếu ở bộ phận nào của ống tiêu hoá?

- Dịch tiêu hoá nào tiết enzym tham gia vào quá trình (1) và (2)?

Câu 5.(2.0đ)

a) Tại sao khi thổi ngạt cần nâng cằm và bóp mũi của nạn nhân?

b). Một người hô hấp bình thường là 18 nhịp / phút, mỗi nhịp hít vào với một lượng khí là 400ml. Khi người ấy tập luyện hô hấp sâu 12 nhịp/ phút, mỗi nhịp hít vào là 600ml không khí. Tính lưu lượng khí lưu thông, khí vô ích ở khoảng chết, khí hữu ích ở phế nang của con người khi hô hấp thường và hô hấp sâu? (biết lượng khí vô ích ở khoảng chết của mỗi nhịp thở là 150ml)

Câu 6(2đ)

a/ Nêu nguyên nhân dẫn đến sự cạnh tranh giữa các cá thể trong quần thể? Các cá thể trong quần thể có những hình thức cạnh tranh nào? Ý nghĩa của sự cạnh tranh?

b/ Tại sao kích thước quần thể động vật khi vượt quá mức tối đa hoặc giảm xuống dưới mức tối thiểu đều bất lợi đối với quần thể đó?

Câu 7/(2đ)

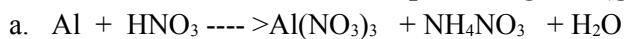
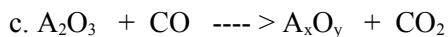
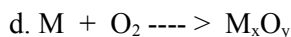
a/ Ánh sáng mặt trời chiếu vào cành cây phía trên và cành cây phía dưới khác nhau như thế nào? Khi lá cây bị thiếu ánh sáng thì khả năng quang hợp của lá cây bị ảnh hưởng như thế nào?

b/ Giới hạn sinh thái là gì? Lấy hai ví dụ về giới hạn sinh thái? Vẽ sơ đồ giới hạn sinh thái của cá rô phi có giới hạn nhiệt độ từ 5,6°C đến +42°C, với điểm cực thuận là +32°C.

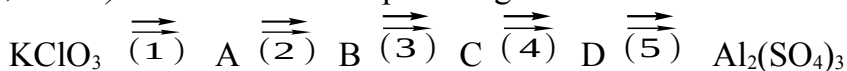
2. Môn hóa học

Câu 1: (2,0 điểm)

Hoàn thành các PTHH có sơ đồ phản ứng sau (ghi rõ điều kiện phản ứng, nếu có):



Câu 2: (2,0 điểm) Hoàn thành sơ đồ phản ứng sau:



Hãy chọn các chất thích hợp A, B, C, D để viết phương trình hóa học hoàn thành sơ đồ chuyển hóa trên

Câu 3: (2,0 điểm) a. Cho 23,6 gam hỗn hợp X gồm Mg, Fe, Cu tác dụng hết với dung dịch chứa 18,25 gam HCl thu được dung dịch A và 12,8 gam chất không tan.

b. Tính thể tích khí H_2 thu được ở đktc.

Tính thành phần phần trăm theo khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp X.

Câu 4: (2,0 điểm)

- Hỗn hợp B gồm 2 khí là N_2O và O_2 có tỉ khối đối với khí metan CH_4 là 2,5. Tính thể tích của mỗi khí có trong 12 gam hỗn hợp B ở đktc.
- Cho 6,75 gam kim loại M tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa m gam HCl thu được 33,375 gam muối và V (lit) khí H_2 (đktc). Tính m, V và xác định tên, kí hiệu hóa học của kim loại M.

Bài 5 (1 điểm)

Một muối ngậm nước có công thức là $\text{CaSO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$. Biết 19,11 gam mẫu chất có chứa 4 gam nước. Hãy xác định công thức phân tử của muối ngậm nước trên.

Bài 6 (3 điểm):

1) Cho 60,5 g hỗn hợp gồm hai kim loại Zn và Fe tác dụng với dung dịch acid HCl. Thành phần phần trăm về khối lượng của Fe chiếm 46,289% khối lượng hỗn hợp. Tính

a) Khối lượng mỗi chất trong hỗn hợp.

b) Thể tích khí H_2 (đktc) sinh ra khi cho hỗn hợp 2 kim loại trên tác dụng với dung dịch acid HCl

c) Khối lượng các muối tạo thành

2) Cho 0,2 mol CuO tan hết trong dung dịch H_2SO_4 20% đun nóng (lượng vừa đủ). Sau đó làm nguội dung dịch đến 10°C. Tính khối lượng tinh thể $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ đã tách khỏi dung dịch, biết rằng độ tan của CuSO_4 ở 10°C là 17,4g.

Câu 7: (2đ) Nêu hiện tượng, giải thích và viết phương trình hóa học xảy ra cho các thí nghiệm sau:

a) Cho dd NaOH tới dư vào dd FeCl_2 , sau đó để ngoài không khí

b) Nhỏ 1 -2 ml dd H_2SO_4 vào ống nghiệm đựng 1 ít bột CuO, lắc nhẹ.

c) Nhúng một sợi dây đồng đã được làm sạch vào dd FeCl_3 .

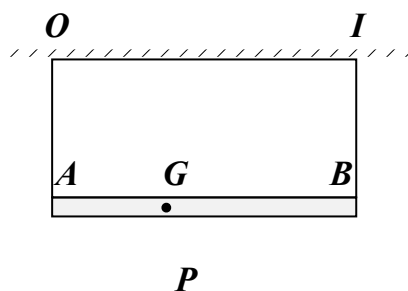
3. Môn vật lí

Câu 1 (2,5 điểm). Hai địa điểm A và B cách nhau 72 km. Cùng một lúc, một ô tô đi từ A và người đi xe đạp đi từ B ngược chiều nhau và gặp nhau sau 1h12 phút. Sau đó, ô tô tiếp tục đi về B rồi quay lại với vận tốc cũ và gặp người đi xe đạp sau 48 phút kể từ lúc gặp trước.

a. Tính vận tốc của ô tô và xe đạp.

b. Nếu ô tô tiếp tục đi về A rồi quay lại thì sẽ gặp người đi xe đạp sau bao lâu kể từ lần gặp thứ hai.

Câu 2 (2,5 điểm). Một thanh gỗ AB dài $L = 50$ cm, tiết diện đều $S = 12,5 \text{ cm}^2$ có khối lượng riêng $D = 0,8 \text{ g/cm}^3$ được treo vào giá bằng hai sợi dây mảnh có khối lượng không đáng kể. Trọng tâm G của thanh cách A là 20 cm (G là điểm đặt của trọng lượng của thanh).

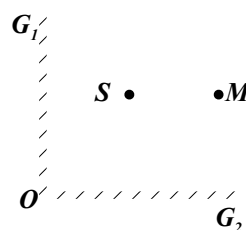


a. Tính sức căng của mỗi sợi dây.

b. Nếu đặt thanh ngập trong chất lỏng có khối lượng riêng 700 kg/m^3 thì thanh còn nằm thẳng bằng nữa không? Tại sao?

c. Muốn thanh thẳng bằng thì chất lỏng phải có khối lượng riêng lớn nhất là bao nhiêu?

Câu 3 (3,0 điểm) Cho hai gương phẳng G_1 và G_2 vuông góc với nhau. Đặt một điểm sáng S và điểm sáng M trước hai gương sao cho SM song song với G_2 (hình vẽ 1).



Hình 1

a. Hãy vẽ đường đi của tia sáng từ S tới gương G_1 phản xạ tới gương G_2 rồi đi qua M. Giải thích cách vẽ.

b. Nếu S và hai gương có vị trí cố định thì điểm M phải có vị trí như thế nào để có thể vẽ được đường tia sáng như câu a.

c. Cho $SM = a$, khoảng cách từ S đến G_1 là b và đến G_2 là c, vận tốc truyền của ánh sáng là v. Tính thời gian truyền của tia sáng từ S tới M theo con đường vẽ được ở câu a.

Câu 4 (1,0 điểm) Hãy chỉ ra hình thức truyền nhiệt chủ yếu trong những hiện tượng sau đây?

- Mặt Trời truyền nhiệt cho Trái Đất.
- Gió mùa đông bắc làm cho cả một vùng trở lạnh.
- Chân bị bỏng so sơ ý chạm vào ống bơ xe máy.

Câu 5 (1,0 điểm)

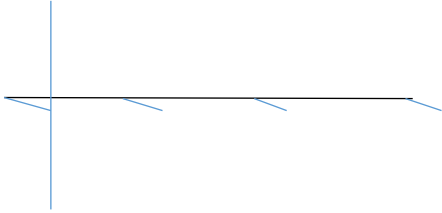
- Trong kĩ thuật hiện đại, người ta thường dùng sơn tĩnh điện. Làm như vậy có lợi gì so với sơn thông thường?
- Khi trời chuyển mưa, thường xuất hiện những cơn dông. Người ta thường khuyên ta không nên tránh dưới những cây cao ở hai bên đường. Hãy giải thích tại sao?

Câu 6 (4,0 điểm) Cho một bình thủy tinh hình trụ, tiết diện đều, một thước chia tới mm, một khối gỗ, nước đã biết khối lượng riêng, dầu ăn.

- Xác định khối lượng riêng của gỗ.
- Xác định khối lượng riêng của dầu.

I. Phần bắt buộc (6đ)

<p>Câu 1 1đ</p>	<p>- Kích thước của quần thể sinh vật là số lượng cá thể đặc trưng (hoặc khối lượng hay năng lượng tích lũy trong các cá thể) phân bố trong khoảng không gian của quần thể. - Mỗi quần thể có kích thước đặc trưng. Ví dụ: quần thể voi khoảng 25 con, quần thể gà rừng khoảng 200 con... * Kích thước tối thiểu và kích thước tối đa - Kích thước tối thiểu là số lượng cá thể ít nhất mà quần thể cần có để duy trì và phát triển. - Kích thước tối đa là giới hạn cuối cùng về số lượng mà quần thể có thể đạt được, phù hợp với khả năng cung cấp nguồn sống của môi trường.</p>	<p>0,25 0,25 0,25 0,25</p>
<p>Câu 2 1đ</p>	<p>a/ Môi trường là nơi sinh sống của sinh vật, bao gồm tất cả các yếu tố ảnh hưởng trực tiếp hoặc gián tiếp đến đời sống của sinh vật. -Phân biệt + Nhóm nhân tố sinh thái vô sinh: Là những nhân tố vật lí, hóa học của môi trường; các nhân tố này tác động đến đặc điểm hình thái, chức năng sinh lí và tập tính của sinh vật. Ví dụ: Ánh sáng, nhiệt độ, độ ẩm, không khí,... Nhóm nhân tố sinh thái hữu sinh- Là các nhân tố sống tác động đến sinh vật; các nhân tố này tạo nên mối quan hệ giữa các sinh vật trong môi trường VD: ĐV, Tv... b/ Thực vật vùng nóng thường có lá màu xanh đậm, bề mặt lá có tầng cutin dày hoặc lá biến thành gai hạn chế sự thoát hơi nước khi nhiệt độ không khí cao, thân mọng nước...</p>	<p>0,25 0,25 0,25 0,25</p>
<p>Câu 3 (1đ)</p>	<p>Câu 1: Hoàn thành phản ứng 1, $2\text{Ca} + \text{O}_2 \xrightarrow{t^0} 2\text{CaO}$ 2, $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O}$ 3, $\text{Ca(OH)}_2 + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3$ 4, $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{t^0} \text{CaO} + \text{CO}_2$</p>	<p>0.25đ 0.25đ 0.25đ 0.25đ</p>

<p>Câu 4 (1đ)</p>	<p>1/ Chất còn dư sau phản ứng.</p> $\begin{array}{ccccccc} \text{Mg} & + & 2\text{HCl} & \rightarrow & \text{MgCl}_2 & + & \text{H}_2 \\ 24\text{g} & & 73\text{g} & & & & \\ 4,8\text{g} & & \text{xg ?} & & & & \end{array}$ <p>- Theo PT phản ứng 0,65 g kẽm tác dụng với 1 lượng HCl là:</p> $m_{\text{HCl}} = \frac{73 \times 4,8}{24} = 14,6(\text{g}) \text{ HCl}$ <p>Vậy chất còn dư sau phản ứng là HCl, có khối lượng là:</p> $18,25 - 14,6 = 3,65(\text{g})$ <p>2/ Thể tích khí hidro sinh ra là:</p> $V_{\text{H}_2} = 0,2 \times 24,79 = 4,958 \text{ l}$	<p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p>
<p>Câu 5 1đ</p>	<p>Vận tốc trên đoạn đường dốc: $v_1 = s_1/t_1 = 120/30 = 4\text{m/s}$ Vận tốc trên đoạn đường bằng: $v_2 = s_2/t_2 = 60/24 = 2,5\text{m/s}$ Vận tốc trên cả hai đoạn đường: $V_{\text{tb}} = s_1 + s_2/t_1 + t_2 = 120 + 60/30 + 24 = 3,33\text{m/s}$</p>	<p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,5đ</p>
<p>Câu 6 1đ</p>		<p>1đ</p>

II. Phần tự chọn (14đ)

1. Môn sinh học

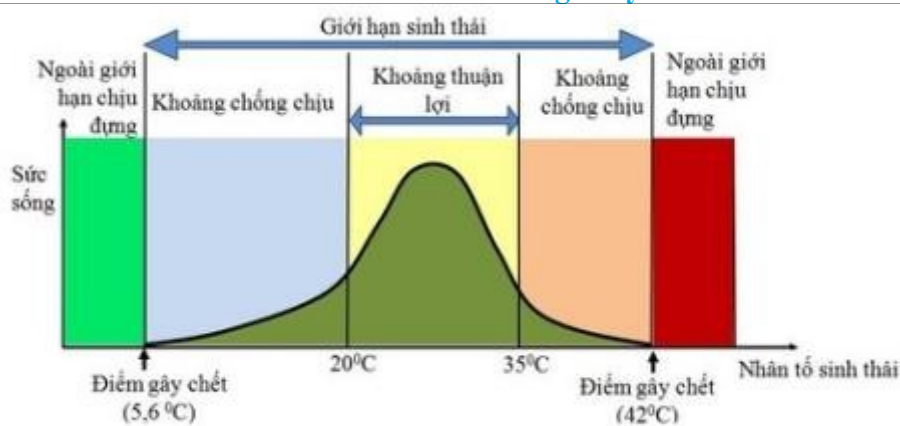
Câu	Đáp án	Điểm
<p>Câu 1 2đ</p>	<p>a/* Máu chảy trong mạch theo 1 chiều nhờ sự hỗ trợ của các van tim, van động mạch và van tĩnh mạch</p> <p>. Các bước sơ cứu khi chảy máu động mạch:</p> <p>- Dùng ngón tay cái dò tìm vị trí động mạch cánh tay, khi thấy dấu hiệu mạch đập rõ ràng thì bóp mạnh để làm ngừng máu chảy trong vài phút.</p> <p>- Buộc garô: dùng dây cao su hoặc vải mềm buộc ở vị trí gần sát nhưng cao hơn vết thương (về phía tim) với lực ép đủ để cầm</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>

	<p>máu. Cứ sau 15 phút lại nói ra, buộc lại vì các mô ở dưới vết buộc có thể chết do thiếu O_2 và các chất dinh dưỡng.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sát trùng vết thương, đặt gạc và bông lên miệng vết thương rồi băng lại. - Đưa đến bệnh viện cấp cứu. <p>b/- Số nhịp đập của tim trong 2h là: $630000 : 70 = 9000$ (nhịp)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Số chu kì hoạt động của tim trong 1 phút: $9000 : (2 \times 60) = 75$ nhịp. - Thời gian hoạt động của mỗi chu kì: $60 : 75 = 0.8$ s. 	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
<p>Câu 2 2đ</p>	<p>a/Viêm là phản ứng miễn dịch vì: Viêm xảy ra khi các tế bào bạch cầu trong cơ thể tăng cường hoạt động để bảo vệ cơ thể khỏi sự tấn công của mầm bệnh. Nhờ đó, viêm giúp hạn chế và loại bỏ các mô bị tổn thương để cơ thể có thể bắt đầu tự chữa lành vết thương.</p> <p>b/• Cần phải để người bệnh nằm nghiêng ở tư thế hồi sức để đảm bảo được sự lưu thông đường hô hấp vì giúp lưỡi không tụt về phía sau gây tắc nghẽn đường thở và tránh sặc chất nôn vào đường thở.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Khi di chuyển người bệnh cần để người bệnh ở tư thế nằm và cần nhẹ nhàng, ít gây chấn động vì: + Việc đặt người bệnh ở tư thế nằm sẽ giúp hạn chế tối đa nguy cơ làm ngã bệnh nhân tránh được những nguy cơ như chấn thương, động máu ở phần đầu,... + Giúp việc di chuyển được dễ dàng hơn khi mà các bệnh nhân đột quỵ thường có biểu hiện khó khăn trong vận động. <p>c/. - So với khi sống ở đồng bằng thì khi sống ở núi cao, nhịp tim, nhịp thở phải tăng.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Do nồng độ ô xi trong không khí thấp, tác động vào cơ quan thụ cảm, áp lực hoá học ở cung động mạch chủ, động mạch cảnh, kích thích gây tăng nhịp tim nhịp thở. - Đó là cơ chế thích nghi để cơ thể có đủ ô xi cho hô hấp và trao đổi chất diễn ra bình thường. 	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>

		0,25
		0,25
Câu 3 2đ	a/	
	- Dinh dưỡng là quá trình thu nhận, biến đổi và sử dụng chất dinh dưỡng.	0,25
	- Chất dinh dưỡng là những chất hay hợp chất trong thức ăn có vai trò cung cấp năng lượng hay nguyên liệu cho tế bào để duy trì hoạt động sống của cơ thể.	0,25
	- Trong một ngày, một người nên bổ sung cho cơ thể những nhóm chất dinh dưỡng là:	0,25
	- Nhóm chất hữu cơ:	
	+ Chất đường bột (carbohydrate) . VD: Gạo, ngô, khoai.....	
	+ Chất béo (Lipid) VD: Mỡ động vật, dầu thực vật.....	
	+ Chất đạm (Protein) . VD: Thịt nạc, trứng.....	
	- Nhóm chất vô cơ:	0,25
	+ Vitamin (A, nhóm B, C.....) VD: Gan động vật, trứng, rau xanh.....	
	+ Chất khoáng (Ca, Fe, Na, K, I ₂) VD: Sữa, trứng, muối ăn, thịt, cá...	0,25
	+ Nước	
	b/ - Loại thực phẩm cần ăn nhiều nhất là ngũ cốc.	
	+Vì ngũ cốc chứa nhiều chất xơ, protein, vitamin, khoáng chất, chứa ít chất béo và đặc biệt không chứa cholesterol nên vừa đảm bảo nhu cầu của cơ thể vừa không gây hại cho sức khỏe của cơ thể.	
	- Loại thực phẩm cần ăn ít nhất là đường và muối.	0,25
	+ Vì đường và muối là loại cơ thể chỉ cần với một lượng rất nhỏ, nếu ăn quá nhiều sẽ gây hại cho cơ thể.	0,25
		0,25
		0,25

<p>Câu 4 2đ</p>	<p>a. - Ở người, quá trình tiêu hóa quan trọng nhất xảy ra ở ruột non * Giải thích: + Ở miệng và dạ dày thức ăn được biến đổi chủ yếu về mặt cơ học. Sự biến đổi hóa học mới chỉ có thức ăn Gluxit và prôtêin được biến đổi bước đầu. + Ở ruột non, có đủ các loại enzym được tiết ra từ các tuyến khác nhau đổ vào ruột để biến đổi tất cả các loại thức ăn về mặt hóa học thành các chất đơn giản mà cơ thể hấp thụ được. - Tăng cường rau xanh trong khẩu phần ăn có lợi ích: Giúp tăng nhu động ruột → dễ thải phân, tránh táo bón. b/. -(1): + Được thực hiện ở khoang miệng, ruột non hoặc có thể ở dạ dày khi thức ăn chưa thấm dịch vị. + Enzim thực hiện là: amilaza -(2): + Được thực hiện ở ruột non. + Enzim phân giải tinh bột và đường mantozo có trong dịch tụy và dịch ruột</p>	<p>0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25</p>
<p>Câu 5 2đ</p>	<p>a/ • Khi thổi ngạt cần nâng cằm và bóp mũi của nạn nhân vì: + Giúp hạn chế việc không khí sau khi thổi vào quay trở lại mũi, miệng đi ra ngoài. + Nhờ đó, nạn nhân sẽ nhận được nhiều oxygen hơn, tăng hiệu quả của biện pháp hô hấp nhân tạo. b/. * Ở người thở bình thường 18 nhịp/ phút - Khí lưu thông: $18 \times 400 = 7200 \text{ ml}$ - Khí vô ích ở khoảng chết: $150 \times 18 = 2700 \text{ ml}$ - Khí hữu ích vào đến phế nang: $7200 - 2700 = 4500 \text{ ml}$ * Ở người hít thở sâu 12 nhịp/ phút - Khí lưu thông: $600 : 12 = 7200 \text{ ml}$ - Khí vô ích ở khoảng chết: $150 : 12 = 1800 \text{ ml}$ - Khí hữu ích khi vào đến phế nang: $7200 - 1800 = 5400 \text{ ml}$</p>	<p>0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25</p>
	<p>- Các hình thức cạnh tranh: + Cạnh tranh giành nguồn sống như nơi ở, ánh sáng, thức ăn... giữa các cá thể cùng một quần thể.</p>	

<p>Câu 6 2đ</p>	<p>+ Cạnh tranh giữa các con đực tranh giành con cái trong đàn hoặc ngược lại.</p> <p>- Ý nghĩa: Nhờ có cạnh tranh mà số lượng và sự phân bố của các cá thể trong quần thể duy trì ở mức độ phù hợp, đảm bảo cho sự tồn tại và phát triển của quần thể.</p> <p>- Khi kích thước quần thể vượt quá mức tối đa sẽ có những bất lợi sau:</p> <p>+ Quan hệ hỗ trợ giữa những cá thể trong quần thể giảm, quan hệ cạnh tranh tăng</p> <p>+ Khả năng truyền dịch bệnh tăng => sự phát sinh các ổ dịch dẫn đến chết hàng loạt.</p> <p>+ Mức ô nhiễm môi trường cao và mất cân bằng sinh học</p> <p>- Khi kích thước quần thể giảm xuống dưới mức tối thiểu sẽ có những bất lợi sau:</p> <p>+ Quan hệ hỗ trợ giữa những cá thể trong quần thể giảm: tự vệ, kiếm ăn...</p> <p>+ Mức sinh sản giảm: khả năng bắt cặp giữa đực và cái thấp, số lượng cá thể sinh ra ít, đặc biệt dễ xảy ra giao phối gần</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
<p>Câu 7 2đ</p>	<p>a/</p> <p>- Cây mọc trong rừng có ánh sáng mặt trời chiếu vào cành cây phía trên nhiều hơn cành cây phía dưới. Vì vậy những lá cây ở cành phía dưới nhận được ít ánh sáng hơn các lá của cành cây phía trên.</p> <p>- Khi lá cây bị thiếu ánh sáng thì khả năng quang hợp của lá cây yếu, tạo được ít chất hữu cơ, lượng chất hữu cơ tích lũy không đủ bù lượng tiêu hao do hô hấp và kèm khả năng lấy nước kém nên cành phía dưới bị khô héo dần và sớm rụng.</p> <p>b/ - Giới hạn sinh thái là giới hạn chịu đựng của cơ thể sinh vật đối với một nhân tố sinh thái nhất định.</p> <p>+ Ví dụ; Cá rô phi có giới hạn sinh thái nhiệt độ là 50C – 420C,</p> <p>Vi khuẩn suối nước nóng có giới hạn sinh thái nhiệt độ từ 00C – 900C.</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,75</p>



2. Môn hóa học

Câu	Đáp án phân tự chọn	Điểm
1	<p>Mỗi PTHH đúng 0,5 điểm. Thiếu điều kiện trừ 0,25 điểm</p> <p>a. $8\text{Al} + 30\text{HNO}_3 \rightarrow 8\text{Al}(\text{NO}_3)_3 + 3\text{NH}_4\text{NO}_3 + 9\text{H}_2\text{O}$</p> <p>b. $m\text{R}_x\text{O}_y + (my-nx)\text{H}_2 \xrightarrow{t^0} x\text{R}_m\text{O}_n + (my-nx)\text{H}_2\text{O}$</p> <p>c. $x\text{A}_2\text{O}_3 + (3x-2y)\text{CO} \xrightarrow{t^0} 2\text{A}_x\text{O}_y + (3x-2y)\text{CO}_2$</p> <p>d. $2x\text{M} + y\text{O}_2 \xrightarrow{t^0} 2\text{M}_x\text{O}_y$</p>	2,0
2	<p>A: O_2; B: SO_2; C: SO_3; D: H_2SO_4;</p> <p>1) $2\text{KClO}_3 \xrightarrow[\text{MnO}_2]{t^0} 2\text{KCl} + 3\text{O}_2$</p> <p>2) $\text{O}_2 + \text{S} \xrightarrow{t^0} \text{SO}_2$</p> <p>3) $\text{SO}_2 + \text{O}_2 \xrightarrow{t^0} \text{SO}_3$</p> <p>4) $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$</p> <p>5) $3\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{Al} \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{H}_2$</p>	<p>2,0</p> <p>0,5</p> <p>0,3</p> <p>0,3</p> <p>0,3</p> <p>0,3</p> <p>0,3</p>
3	<p>Cu không tác dụng với dung dịch HCl nên 12,8 gam là khối lượng của Cu.</p> <p>Gọi x, y lần lượt là số mol của Mg, Fe trong hỗn hợp. ($x, y > 0$).</p> <p>$n_{\text{HCl}} = \frac{18,25}{36,5} = 0,5(\text{mol})$</p> <p>PTHH:</p> <p>$\text{Mg} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$ (1)</p> <p>x 2x x</p> <p>$\text{Fe} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$ (2)</p> <p>y 2y y</p> <p>Ta có:</p> <p>$m_{\text{hh}} = 24x + 56y + 12,8 = 23,6 (*)$</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>

$n_{hh} = 2x + 2y = 0,5 (**)$ <p>Giải (*), (**), ta được $x = 0,1$; $y = 0,15$.</p> <p>a) Theo (1), (2): $n_{H_2} = \frac{1}{2} n_{HCl} = \frac{0,5}{2} = 0,25$ (mol)</p> $V_{H_2} = 22,4 \cdot 0,25 = 5,6 \text{ (lit)}$ <p>b) $\%m_{Mg} = \frac{0,1 \cdot 24}{23,6} \cdot 100\% = 10,17\%$</p> $\%m_{Fe} = \frac{0,15 \cdot 56}{23,6} \cdot 100\% = 35,59\%$ $\%m_{Cu} = 100\% - 10,17\% - 35,59\% = 54,24\%$	<p>0,5</p> <p>0,5</p>
---	-----------------------

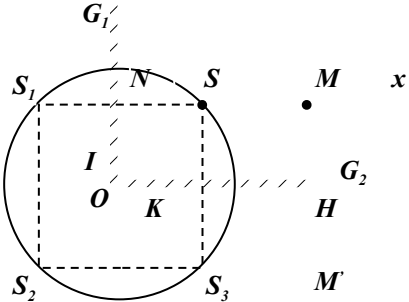
Câu 5:	$\frac{M_{CaSO_4 \cdot nH_2O}}{m_{CaSO_4 \cdot nH_2O}} = \frac{M_{H_2O}}{m_{H_2O}} \Leftrightarrow \frac{136 + 18n}{19,11} = \frac{18n}{4}$ <p>Theo đầu bài ta có tỷ lệ:</p> <p>Giải ra ta được $n = 2$</p>	0,5
6	<p>Vậy công thức hóa học của muối là $CaSO_4 \cdot 2H_2O$</p> <p>PTHH: $CuO + H_2 \xrightarrow{t'} Cu + H_2O$ (1)</p> <p>$PbO + H_2 \xrightarrow{t''} Pb + H_2O$ (2)</p> <p>Sau phản ứng chất khí dẫn qua bình đựng P_2O_5 thấy khối lượng bình giảm 0,9 gam $\Rightarrow m_{H_2O} = 0,9 \text{ gam} \Rightarrow$</p> $n_{H_2O} = \frac{0,9}{18} = 0,05 \text{ mol}$ <p>Gọi số mol CuO và PbO lần lượt là x mol và y mol ($x, y > 0$)</p> <p>Ta có PTĐS: $80x + 223y = 5,43 \Rightarrow x = \frac{5,43 - 223y}{80}$ (a)</p> <p>Theo PTHH (1) ta có: $n_{H_2O} = n_{CuO} = x \text{ mol}$</p> <p>Theo PTHH (2) ta có: $n_{H_2O} = n_{PbO} = y \text{ mol}$</p> <p>$\Rightarrow x + y = 0,05 \Rightarrow y = 0,05 - x$ (b)</p> <p>Thay (b) vào (a) giải ra ta có $x = 0,04$; $y = 0,01 \text{ mol}$</p> $m_{CuO} = 0,04 \cdot 80 = 3,2 \text{ gam} \Rightarrow \%m_{CuO} = \frac{3,2}{5,43} \cdot 100\% = 59\%$ $m_{PbO} = 0,01 \cdot 223 = 2,23 \Rightarrow \%m_{PbO} = \frac{2,23}{5,43} \cdot 100\% = 40,06\%$ <p>Vậy % theo khối lượng của CuO và PbO là 59%; 40,06%</p>	<p>0,5</p> <p>1 điểm</p> <p>0,5 điểm</p>
1)	<p>a) 75ml nước = 75g. Gọi m là khối lượng dung dịch ban đầu.</p> <p>- Khối lượng của dung dịch sau khi làm bay hơi nước: ($m -$</p>	0,25 điểm

75)	
- Ta có phương trình khối lượng chất	0,3 điểm
tan:	
Giải ra được $m = 375\text{g}$	0,25 điểm
b) Làm lạnh 137g dung dịch bão hòa (từ 50°C xuống 0°C) thì khối lượng dung dịch giảm $37 - 35 = 2\text{g}$. Như vậy có 2g kết tinh	0,25 điểm
137 gam dung dịch NaCl (từ 50°C xuống 0°C) kết tinh 2g	0,25 điểm
548 gam dung dịch NaCl (từ 50°C xuống 0°C) kết tinh xg	0,2 điểm
$x = 8\text{g}$	0,5
c) $n_{\text{HCl}} = 0,2 \times 1 = 0,2 \text{ mol}$	0,5
mdd HCl 36% cần dùng là:	0,5
	0,5
2)	0,5
$\text{CuO} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$	
$0,2 \rightarrow 0,2 \rightarrow 0,2$	
Khối lượng nước có trong dung dịch H_2SO_4 là $98 - 19,6 = 78,4\text{g}$	0,25
Gọi khối lượng nước sau phản ứng là: $78,4 + 3,6 = 82\text{g}$	
Gọi khối lượng $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ thoát ra khỏi dung dịch là a	
Khối lượng CuSO_4 kết tinh là: $0,64a$	
Khối lượng CuSO_4 ban đầu là: $0,2 \times 160 = 32\text{g}$	
Khối lượng CuSO_4 còn lại: $32 - 0,64a$	
Khối lượng nước kết tinh là: $0,36a$	
Khối lượng nước còn lại là: $82 - 0,36a$	
Độ tan của CuSO_4 ở 10°C là $17,4\text{g}$ nên ta có:	
<u>Câu 7:</u> 2đ	
a. Ban đầu xuất hiện kết tủa màu trắng xanh, sau ngoài không khí thấy kết tủa chuyển thành màu nâu đỏ.	
b. $2\text{NaOH} + \text{FeCl}_2 \rightarrow \text{Fe(OH)}_2 + 2\text{NaCl}$	
$4\text{Fe(OH)}_2 + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 4\text{Fe(OH)}_3$	
b) Chất rắn màu đen tan tạo thành dung dịch màu xanh dương (trong trường hợp nếu một ít bột đồng (II) oxit đỏ bị tan hết)	
$\text{CuO} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$	
c) Sợi dây đồng tan dần, dung dịch nâu đỏ của FeCl_3 nhạt dần rồi chuyển dần thành màu xanh lam do phản ứng tạo thành	

CuCl ₂ .	$\text{Cu} + 2\text{FeCl}_3 \rightarrow 2\text{FeCl}_2 + \text{CuCl}_2$	
---------------------	---	--

3. Môn vật lí

Câu	Nội dung – yêu cầu	Điểm
<div><div><div>A</div><div>•</div></div><div>Ô tô</div></div>	<p>a. Tính vận tốc của ô tô và xe đạp.</p> <div><div><div>E</div><div>•</div></div><div>Gặp lần 3</div></div> <div><div>D</div><div>•</div></div> <div>Gặp lần 2</div> <div><div>C</div><div>•</div></div> <div>Gặp lần 1</div> <div><div>•</div><div>B</div></div> <div>Xe đạp</div> <p>- Gọi v_1, v_2 là vận tốc của ô tô và xe đạp. - Khi ô tô và xe đạp gặp nhau lần 1 ở C trong thời gian t_1 ta có :</p> $\frac{AB}{t_1} = \frac{72}{1,2} = 60(1)$ $v_1 t_1 + v_2 t_1 = AB \Leftrightarrow v_1 + v_2 = \frac{AB}{t_1}$	0,25
	<p>- Khi ô tô và xe đạp gặp nhau lần 2 ở D trong thời gian $t_2 = 0,8h$ ta có :</p> $t_2 = \frac{CB + BD}{v_1} = \frac{CD}{v_2} \Leftrightarrow 0,8 = \frac{2CB + CD}{v_1} = \frac{CD}{v_2} = \frac{2CB}{v_1 - v_2}$	0,5
	<p>mà $CB = v_2 t_1 = 1,2v_2$</p> $\frac{2.1,2v_2}{v_1 - v_2} = \frac{2,4v_2}{v_1 - v_2}$ <p>nên $0,8 = \frac{2,4v_2}{v_1 - v_2} \Rightarrow v_1 = 4v_2(2)$</p>	0,5
	<p>- Từ (1) và (2) ta được : $v_1 = 48km/h; v_2 = 12km/h$.</p>	0,25
	<p>b. Thời gian để ô tô gặp người đi xe đạp lần 3. - Gọi t_3 là thời gian để ô tô gặp xe đạp lần 3 sau khi gặp lần 2.</p> $Ta\ có : t_3 = \frac{DA + AE}{v_1} = \frac{DE}{v_2} \Leftrightarrow t_3 = \frac{DA + AE}{v_1} = \frac{DA - AE}{v_2} = \frac{2DA}{v_1 + v_2}$ <p>(3)</p>	0,25
<p>$DA = AB - BD = AB - v_2(t_1 + t_2) = 72 - 12(1,2 + 0,8) = 48km$.</p>	0,25	
	$\frac{2.48}{48 + 12} = 1,6h$ <p>Thay DA vào (3) ta được: $t_3 = 1,6h$ KL: a. $v_1 = 48km/h; v_2 = 12km/h; b. 1,6h$</p>	0,5
	<p>a. Tính sức căng của mỗi sợi dây. - Trọng lượng của thanh gỗ : $P = 10DSL = 10.800.12,5.10^{-4}.0,5 = 5N$</p>	0,25
	<p>+ Trọng lượng P của thanh phân tích thành hai lực : P_a và P_b + Ta có : $P_a + P_b = 5$ và $P_a GA = P_b GB \Rightarrow 20P_a = 30P_b$ $\Rightarrow P_a = 2N ; P_b = 3N$</p>	0,25
	<p>+ Hai lực này luôn bị triệt tiêu bởi sức căng dây của hai sợi dây. Vậy sức căng dây OA là $F_a = P_a = 2N$ và sức căng dây IB là $F_b = P_b = 3N$.</p>	0,5
	<p>b. Nếu đặt thanh ngáp trong chất lỏng có khối lượng riêng 700 kg/m^3 thì thanh còn nằm thẳng bằng nữa không ? Tại sao ?</p>	0,25

	<p>- Khi nhúng trong chất lỏng có khối lượng riêng D_1, thanh gỗ chịu tác dụng của lực đẩy Ac si mét đặt tại trung điểm của thanh.</p> <p>+ Thể tích của thanh gỗ : $V = LS = 0,5.12,5.10^{-4} = 6,25.10^{-4} \text{ m}^3$</p>	
	<p>+ Trọng lượng chất lỏng bị chiếm chỗ là: $P_1 = VD_1.10 = 6,25.10^{-4}.700.10 = 4,375\text{N}$</p>	0,25
	<p>+ P_1 có thể phân tích thành hai lực P_{1a} và P_{1b}, vì P_1 đặt tại trung điểm của thanh nên :</p> $P_{1a} = P_{1b} = \frac{P_1}{2} = \frac{4,375}{2} = 2,1875\text{N}$	0,25
	<p>+ Ta thấy: $P_{1a} > F_a$ nên dây AO bị trùng, còn $P_{1b} < P_b$ nên dây BI căng và thanh mất thăng bằng, đầu A nâng lên, đầu B chúi xuống thanh gỗ bị quay cho đến lúc thẳng đứng.</p>	0,25
	<p>c. Muốn thanh thăng bằng thì chất lỏng phải có khối lượng riêng lớn nhất là bao nhiêu ?</p> <p>- Để thanh thăng bằng thì hai dây OA và IB đều phải căng do đó ta cần có điều kiện:</p> $P_a \geq P_{1a} \Rightarrow 2 \geq \frac{F_A}{2} \Rightarrow F_A \leq 4\text{N} \Rightarrow 10DV \leq 4$ $\Rightarrow D \leq \frac{4}{10V} = \frac{4}{10.6,25.10^{-4}} = 640\text{kg/m}^3$	0,5
Câu 3	<p>a. Hãy vẽ đường đi của tia sáng từ S tới gương G_1 phản xạ tới gương G_2 rồi đi qua M. Giải thích cách vẽ.</p> <p>- Vẽ ảnh S_1 của S tạo bởi G_1; S_1 đối xứng với S qua G_1.</p> <p>- Vẽ ảnh S_2 của S qua G_2; S_2 đối xứng với S_1 qua G_2.</p> <p>- Vì $G_1 \perp G_2$ nên S_2 xuyên tâm đối của S qua O</p>	0,5
		0,5
	<p>Cách vẽ:</p> <p>Hình 1</p> <p>- Kẻ đường thẳng S_2M nó cắt OG_2 tại K, kẻ S_1K cắt OG_1 tại I, kẻ SI, ta được tia sáng SIKM xuất phát từ S sau khi phản xạ trên G_1 và G_2 đi qua M.</p>	0,25
	<p>b. Nếu S và hai gương có vị trí cố định thì điểm M phải có vị trí thế nào để có thể vẽ đường tia sáng như câu a.</p> <p>- Để vẽ được tia sáng như câu a thì S_2M phải cắt G_2 tại một điểm K. Muốn vậy thì M phải nằm trên đoạn thẳng Sx (không được nằm trên SN)</p>	0,5

	c. Cho $SM = a$, khoảng cách từ S đến G_1 là b và đến G_2 là c, vận tốc truyền của ánh sáng là v. Tính thời gian truyền của tia sáng từ S tới M theo con đường vẽ được ở câu a. - Tổng đường đi của tia sáng SIKM là: $s = SI + IK + KM$ (1)	0,25
	- Ta có: $s = SI + IK + KM = S_1I + IK + KM = S_1K + KM = S_2K + KM = S_2M$	0,25
	$s = S_2M =$ $\sqrt{S_2M'^2 + MM'^2} = \sqrt{(2b+a)^2 + (2c)^2} = \sqrt{a^2 + 4b^2 + 4c^2 + 4ab}$	0,25
	$\frac{s}{v} = \frac{\sqrt{a^2 + 4b^2 + 4c^2 + 4ab}}{v}$ thời gian truyền ánh sáng: $t = \frac{s}{v}$ $\Rightarrow$	0,5
Câu 4	a. Bức xạ nhiệt b. Đối lưu c. Dẫn nhiệt	0,25 0,25 0,5
Câu 5	a. Khi sơ tĩnh điện, người ta tích điện trái dấu cho sơn và vật cần sơn, để sơn sẽ bám chặt vào vật cần sơn, làm như vậy để tiết kiệm sơn và lớp sơn sẽ lâu bị hỏng. Sơn tĩnh điện là sơn đã được nhiễm điện. b. Trong cơn dông, thường xuất hiện các đám mây điện tích rất lớn, chúng có thể phóng điện xuống các vật gần nó như cột điện, cây cao... Do đó đứng tránh mưa ở dưới những tán cây này nguy hiểm đến tính mạng con người.	0,5 0,5
Câu 6	a. Xác định khối lượng riêng của gỗ, thực hiện thí nghiệm sau: - Đổ vào bình thủy tinh một lượng nước thể tích V_0 , dùng thước đo độ cao h_0 của cột nước trong bình. - Thả khối gỗ vào bình, nó chìm một phần trong nước, nước dâng lên tới độ cao h_1 , ứng với thể tích V_1 . - Nhấn chìm khối gỗ hoàn toàn vào nước, nước dâng lên tới độ cao h_2 , ứng với thể tích V_2 . Ta có: $V_g = V_2 - V_0$ Khối gỗ nổi, trọng lượng của nó bằng lực đẩy Acsimet lên nó. $P_g = F_A \Rightarrow D_g V_g = D_n V_{lg} \Rightarrow D_g (V_2 - V_0) = D_n (V_1 - V_0)$ $D_g = \frac{D_n (V_1 - V_0)}{V_2 - V_0}$ $D_g = \frac{D_n (h_1 - h_0)}{h_2 - h_0}$ Do bình tiết diện đều nên	0,25 0,25 0,5 0,5 0,5
	b. Xác định khối lượng riêng của dầu thực vật. Làm tương tự với dầu thực vật, với chiều cao h_0 ban đầu bằng chiều cao nước; xác định h'_1 khi khối gỗ nổi trong dầu, suy ra: $D_g = \frac{D_d (h'_1 - h_0)}{h_2 - h_0} \Rightarrow D_d = \frac{D_g (h_2 - h_0)}{h'_1 - h_0}$	2,0

PHẦN 1 (BẮT BUỘC): 6 điểm**Câu 1: (1 điểm).** Hoàn thành sơ đồ chuyển hóa sau**Câu 2:(1 điểm)**

Hòa tan hết 4,8 gam Mg vào 200 ml dung dịch HCl vừa đủ.

- Tính thể tích khí thu được ở đk chuẩn
- Tính nồng độ mol của dung dịch HCl đã dùng.

Câu 3 (1.0 điểm) Trình bày các kiểu phân bố cá thể trong quần thể.

Xác định kiểu phân bố cá thể trong quần thể sau: quần thể chim cánh cụt Hoàng đế ở Nam Cực có điều kiện sống phân bố đồng đều và các cá thể có sự cạnh tranh gay gắt.

Câu 4 (1.0 điểm). Nêu 4 nguyên nhân dẫn đến những cá thể trong quần thể cạnh tranh với nhau? Trình bày ý nghĩa của sự cạnh tranh cùng loài đối với quần thể ? Lấy 2 VD hiện tượng minh họa ở động vật và thực vật.**Câu 5 (1.0 điểm)** Lúc 8h, một người đi xe máy từ địa điểm A đến địa điểm B với vận tốc 30km/h. Sau khi đi được 45km thì người đó dừng lại nghỉ ngơi mất 30 phút rồi tiếp tục đi như cũ. Lúc 9h15 phút, một ô tô cũng đi từ A đến B với vận tốc 40km/h.

Xác định vị trí và thời điểm ô tô đuổi kịp xe máy.

Câu 6 (1.0 điểm) Hai gương phẳng (M) và (N) đặt song song quay mặt phản xạ vào nhau và cách nhau một khoảng $AB = d$. Trên đoạn thẳng AB có đặt một điểm sáng S cách gương (M) một đoạn $SA = a$. Xét một điểm O nằm trên đường thẳng đi qua S và vuông góc với AB có khoảng cách $OS = h$.

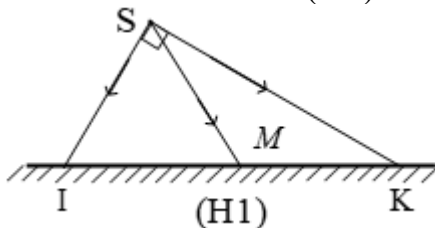
Vẽ đường đi của một tia sáng xuất phát từ S phản xạ trên gương (N) tại I và truyền qua O.

PHẦN 2 (TỰ CHỌN): học sinh lựa chọn một trong 3 nội dung sau:**1. Nội dung 1: (14 điểm)****Câu 1 (3,0 điểm)** Thả một vật bằng kim loại vào bình đo thể tích có vạch chia độ thì nước trong bình từ mức 130cm^3 dâng lên đến 175cm^3 . Nếu treo vật vào một lực kế trong điều kiện vật vẫn nhúng hoàn toàn trong nước thì lực kế chỉ 4,2N. Cho trọng lượng riêng của nước $d=10000\text{N/m}^3$.

- Tính lực đẩy Acsimet tác dụng lên vật?
- Xác định khối lượng riêng của chất làm nên vật?

Câu 2 (2,0 điểm) Một khối gỗ hình trụ nặng 3kg có diện tích đáy là 200cm^2 được thả nổi thẳng đứng trong nước. Biết khối lượng riêng của nước và gỗ lần lượt là 1000 kg/m^3 và 600 kg/m^3 .

- Tính chiều cao phần gỗ chìm trong nước
- Tính chiều cao phần gỗ nổi trong nước

Câu 3(3,0 điểm): Hai tia tới SI và SK vuông góc với nhau chiếu tới một gương phẳng tại hai điểm I và K như hình vẽ (H1)

- Vẽ tia phản xạ của 2 tia tới SI và SK.
- Chứng minh rằng 2 tia phản xạ ấy cũng hợp với nhau 1 góc vuông.

c) Giả sử góc tạo bởi tia tới SK với gương phẳng bằng 30° . Chiếu một tia sáng từ S tới gương đi qua trung điểm M của đoạn thẳng nối hai điểm I và K. Xác định góc tạo bởi tia phản xạ của hai tia SK và SM.

Câu 4. (1,0 điểm): Nhiệt độ bình thường của cơ thể người là 37°C , tuy nhiên người ta cảm thấy lạnh khi nhiệt độ của không khí là 25°C và cảm thấy rất nóng khi nhiệt độ không khí là 37°C . Còn trong nước thì ngược lại, ở nhiệt độ 37°C con người cảm thấy bình thường, còn khi ở 25°C người ta cảm thấy lạnh. Giải thích nghịch lý này như thế nào?

Câu 5. (1,0 điểm): Trong các phân xưởng dệt, người ta thường treo những tấm kim loại đã nhiễm điện ở trên cao. Hãy giải thích tại sao làm như vậy?

Câu 6. (4,0 điểm). Có một thỏi vàng đặc. Làm thế nào để biết được thỏi vàng đó là nguyên chất hay bị pha tạp chất. Cho sử dụng lực kế (dùng để đo được thỏi vàng), sợi chỉ mảnh và chậu nước. Biết trọng lượng riêng của nước và vàng lần lượt là 10000 N/m^3 và 193000 N/m^3 .

2. Nội dung 2: (14 điểm)

Câu 1. (2,0 điểm)

1) Hoàn thành các PTHH sau (ghi rõ điều kiện phản ứng nếu có):

- $\text{Fe}_x\text{O}_y + \text{CO} \rightarrow \text{FeO} + \text{CO}_2$
- $\text{C}_x\text{H}_y + \text{O}_2 \xrightarrow{\quad} \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{Al} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Al}(\text{NO}_3)_3 + \text{N}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{H}_2\text{SO}_{4(\text{đặc})} \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

2) Bằng phương pháp hóa học hãy nhận biết các lọ hóa chất bị mất nhãn gồm:

CaO , P_2O_5 , MgO , Na_2O

Câu 2. (2,0 điểm)

1. Hỗn hợp khí X gồm: NO , N_xO , CH_4 . Trong đó NO chiếm 30% về thể tích, N_xO chiếm 30% còn lại là CH_4 . Trong hỗn hợp CH_4 chiếm 22,377% về khối lượng.

- Xác định công thức hoá học của N_xO
- Tính tỷ khối của X so với không khí

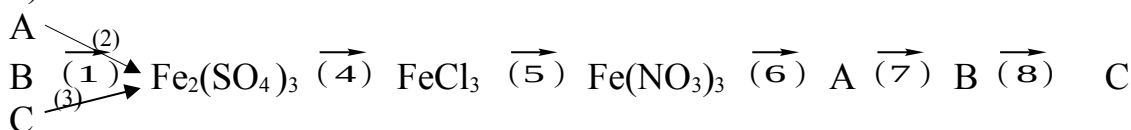
2. Nhiệt phân hoàn toàn 11,8 gam kali pemanganat được chất rắn X có khối lượng 11 gam. Tính hiệu suất của phản ứng.

Câu 3. (2,0 điểm) Nêu hiện tượng, viết các phương trình phản ứng cho những trường hợp sau:

- Cho bột sắt vào dung dịch CuSO_4
- Cho mẫu Na vào cốc nước có sẵn mẫu giấy quì tím
- Sục từ từ CO_2 đến dư vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$.
- Cho kẽm viên vào dung dịch HCl .

Câu 4. (2,0 điểm)

1. Chọn các chất A, B, C thích hợp và viết các phương trình hóa học (ghi rõ điều kiện phản ứng nếu có) theo sơ đồ biến hoá sau:



2. Cho 100 ml dd H_2SO_4 20% ($d=1,14\text{g/ml}$) vào 400g dd BaCl_2 5,2%. Khi kết thúc phản ứng thu được kết tủa A và dd B. Tính lượng kết tủa A và nồng độ % các chất trong dd B.

Câu 5. (2,0 điểm)

- Độ tan của CuSO_4 ở nhiệt độ t_1 là 20g, ở nhiệt độ t_2 là 34,2g. Người ta lấy 134,2g dung dịch CuSO_4 bão hòa ở nhiệt độ t_2 hạ xuống nhiệt độ t_1 thấy tách ra 25g tinh thể $\text{CuSO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$. Tìm công thức tinh thể $\text{CuSO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$.
- Hãy tính toán và trình bày cách pha chế 0,5 lit dung dịch H_2SO_4 có nồng độ 1M từ H_2SO_4 có nồng độ 98%, khối lượng riêng là 1,84g/ml.

Câu 6. (2,0 điểm)

Thí nghiệm 1: cho 8,85 gam hỗn hợp A gồm Mg và Al vào cốc đựng 600 ml dung dịch H_2SO_4 thu được 7,437 lít khí H_2 .

Thí nghiệm 2: nếu cũng cho 8,85 gam hỗn hợp A vào cốc đựng 950 ml dung dịch H_2SO_4 ở trên thì thu được 10,53575 lít khí H_2 . Biết phản ứng xảy ra hoàn toàn và thể tích các khí đo ở đk chuẩn.

a) Tính nồng độ mol của dung dịch H_2SO_4 đã dùng.

b) Tính thành phần phần trăm theo khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp A ?

Câu 7. (2,0 điểm) Cho dung dịch A chứa CuSO_4 nồng độ x%, sau khi cho bay hơi 20% lượng nước thì dung dịch trở nên bão hòa. Thêm 2,75 gam CuSO_4 vào dung dịch bão hòa thì có 5 gam $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ kết tinh tách ra.

a) Tính nồng độ % của dung dịch bão hòa.

b) Tính nồng độ % của dung dịch A.

3. Nội dung 3: (14 điểm)

Câu 1 (2.0 điểm) .

a/. Dinh dưỡng là gì? Chất dinh dưỡng là gì? Kể tên 6 loại chất dinh dưỡng cơ bản có trong thức ăn hàng ngày, lấy VD về các loại thức ăn chứa mỗi loại chất dinh dưỡng đó.

b/. Xét về mặt biến đổi chất , 6 chất trên có thể được chia thành những nhóm chất nào? Sự khác nhau cơ bản giữa các nhóm chất trên.

Câu 2 (2.0 điểm).

a/. Vì sao trẻ em thường có thói quen ngậm cơm, cháo lâu trong miệng ?

b/. Khi nuốt ta có thở không? Vì sao? Giải thích tại sao vừa ăn vừa cười nói lại bị sặc ?

c/. Quan niệm “ người bị béo phì cần tuyệt đối kiêng các thực phẩm giàu chất đạm” là sai hay đúng? Giải thích.

d/. Sâu răng là gì? Nêu 1 cách đơn giản và dễ thực hiện nhất để phòng bệnh sâu răng?

Câu 3 (2.0 điểm).

a/. Nêu thành phần cấu tạo của các nhóm máu trong hệ ABO

b/. Giải thích vì sao máu O lại có thể truyền được cho tất cả các nhóm máu khác, máu AB lại có thể nhận được tất cả các nhóm máu?

Câu 4 (2.0 điểm).

a/. Trình bày cấu tạo của tim. Vì sao tim hoạt động suốt đời mà không mệt mỏi?

b/. Cho biết tâm thất trái mỗi lần co bóp đẩy máu đi 70ml máu và trong một ngày đêm đẩy đi được 7560 lít máu. Hãy xác định:

- Số nhịp mạch đập trong 1 phút?

- Thời gian hoạt động của 1 chu kì tim?

Câu 5 (2.0 điểm).

a/. Thế nào là cử động hô hấp, nhịp hô hấp? Tính số cử động hô hấp của một cầu thủ đá bóng. Biết rằng tổng lượng khí thở ra bình thường trong 19 nhịp hô hấp của cầu thủ này là 152 lit, lượng khí một lần thở ra bình thường là 500 ml.

b/. Bản chất của sự hô hấp ngoài và hô hấp trong là gì?

Câu 6 (2.0 điểm).

a/. Môi trường sống của sinh vật là gì? Có những loại môi trường sống nào?

b/. Chuột sống trong rừng mưa nhiệt đới có thể chịu ảnh hưởng của các nhân tố sinh thái sau: mức độ ngập nước, kiến, độ dốc của đất, nhiệt độ không khí, ánh sáng, độ ẩm không khí, rắn hổ mang, áp suất không khí, cây gỗ, gỗ mục, gió thổi, cây cỏ, thảm lá khô, sâu ăn lá cây, độ tơi xốp của đất, lượng mưa.

Hãy sắp xếp các nhân tố đó vào từng nhóm nhân tố sinh thái.

Câu 7 (2.0 điểm).

a/. Quần thể sinh vật là gì? Dựa vào những dấu hiệu nào để nhận biết 1 quần thể?

b/. Một quần thể chuột đồng trong khu vực nghiên cứu có số lượng cá thể trong mỗi nhóm tuổi như sau: nhóm tuổi trước sinh sản có 50 con, nhóm tuổi sinh sản có 48 con, nhóm tuổi sau sinh sản có 10 con.

Hãy vẽ tháp tuổi quần thể chuột đồng trên và xác định quần thể trên có tháp tuổi thuộc dạng nào?

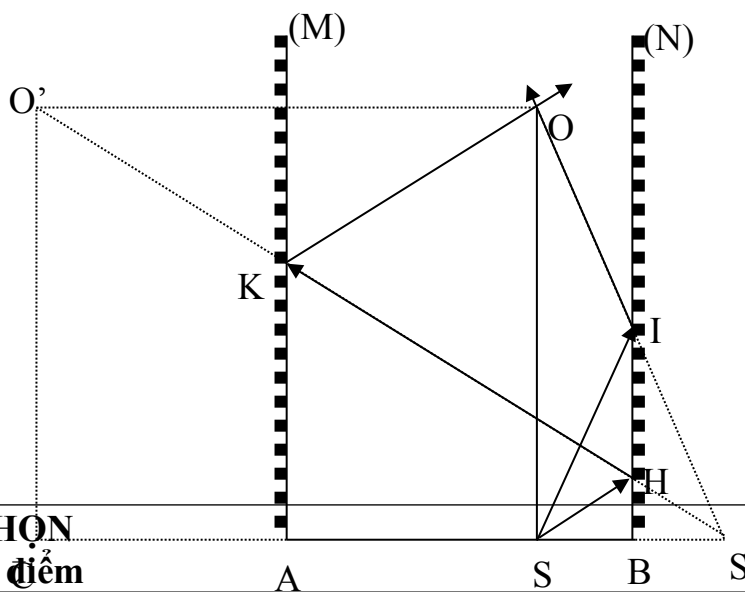
**HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ MINH HỌA MÔN KHTN
ĐỀ GIAO LƯU HỌC SINH GIỎI LỚP 8 NĂM HỌC 2023 - 2024**

I. PHẦN 1 (BẮT BUỘC): 6 điểm

Câu	Nội dung	Điểm
1 1	1) $2\text{Cu} + \text{O}_2 \xrightarrow{t^\circ} 2\text{CuO}$	0.25
	2) $\text{CuO} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$	0.25

điểm	3) $\text{CuSO}_4 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Cu(OH)}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4$ 3) $\text{Cu(OH)}_2 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CuCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	0.25 0.25
2 1 điểm	a) PTHH $\text{Zn} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$ $n_{\text{Zn}} = 13 : 65 = 0,2 \text{ mol}$ Theo PTHH $n_{\text{Zn}} = n_{\text{H}_2} = 0,2 \text{ mol}$ $\Rightarrow V_{\text{H}_2} = 0,2 \cdot 24,79 = 4,958 \text{ lít.}$ b) Theo PTHH $n_{\text{HCl}} = 2 \quad n_{\text{Zn}} = 2 \cdot 0,2 = 0,4 \text{ mol}$ Đổi 200ml = 0,2 lít $\Rightarrow C_{\text{M HCl}} = 0,4 : 0,2 = 2(\text{M})$	0.25 0.25 0.25 0.25
3 1 điểm	- Các kiểu phân bố cá thể trong quần thể : + Kiểu phân bố theo nhóm : thường xuất hiện khi điều kiện sống phân bố không đồng đều trong môi trường. + Kiểu phân bố đồng đều : thường xuất hiện khi điều kiện sống phân bố đồng đều trong môi trường và có sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể trong quần thể. + Kiểu phân bố ngẫu nhiên : thường xuất hiện khi điều kiện sống phân bố đồng đều trong môi trường nhưng không có sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể trong quần thể. - Quần thể chim cánh cụt Hoàng đế ở Nam Cực có điều kiện sống phân bố đồng đều và các cá thể có sự cạnh tranh gay gắt nên có kiểu phân bố đồng đều.	0.25 0.25 0.25 0.25
4 1 điểm	- Nêu 4 nguyên nhân: + Khi mật độ quá cao. + Nguồn thức ăn suy kiệt. + Các cá thể đực cái giành giật con cái hay những con cái giành nhau nơi làm tổ trong mùa sinh sản. + Cạnh tranh giữa các con đực để giành vị trí đầu đàn trong cuộc sống bầy đàn. - Ý nghĩa của sự cạnh tranh giữa các cá thể cùng loài: Số lượng cá thể của quần thể giảm, duy trì mật độ vừa phải, phù hợp với điều kiện môi trường. VD : + Thực vật : là hiện tượng “ Tia thưa” + Động vật : là hiện tượng “ Tách đàn” ở động vật.	0.5 0.25 0.25
5 1 điểm	$t_1 = \frac{s}{v_1} = \frac{45}{30} = 1,5(h)$ Thời gian người đi xe máy đi 45km đầu là: Thời điểm xe máy xuất phát trở lại sau khi nghỉ là: $T = 8 + 1,5 + 0,5 = 10h$ Quãng đường ô tô đã đi được cho đến lúc 10h là: $S_1 = v_2 \cdot t_2 = 40 \cdot (10 - 9,25) = 30(\text{km})$ Khoảng cách giữa 2 người lúc 10h là: $45 - 30 = 15 (\text{km})$ Gọi t là thời gian kể từ lúc xe máy xuất phát trở lại cho đến khi 2 xe gặp nhau. Ta có: $v_2 t - v_1 t = 15 \rightarrow t = 1,5(h)$ Vị trí 2 xe gặp nhau cách A là $S_A = S + v_1 \cdot t = 45 + 30 \cdot 1,5 = 90(\text{km})$	0.25 0.25 0.25

	Thời điểm 2 xe gặp nhau. $T' = T + t = 10 + 1,5 = 11,5(h)$	
6 1 điểm	Vẽ đường đi của tia SIO - Vì tia phản xạ từ IO phải có đường kéo dài đi qua S' (là ảnh của S qua (N)). - Cách vẽ: Lấy S' đối xứng với S qua (N). Nối S'O' cắt (N) tại I. Tia SIO là tia sáng cần vẽ.	1.0



II. PHẦN TỰ CHỌN

1. Nội dung 1:14 điểm

Câu	Nội dung – Yêu cầu	Điểm
Câu 1 3,0 điểm	a, - Thể tích nước trong bình dâng lên bằng đúng thể tích của vật chiếm chỗ trong nước $V = 175 - 130 = 45\text{cm}^3 = 0,000045\text{m}^3$	0,6
	- Lực đẩy Acsimet tác dụng lên vật $F_A = d.V = 10000 \times 0,000045 = 0,45\text{N}$	0,6
	b, - Trọng lượng của vật $P = 4,2 + F_A = 4,2 + 0,45 = 4,65\text{ N}$	0,6
	- Khối lượng của vật $m = P/10 = 4,65/10 = 0,465\text{ kg}$	0,6
	- Khối lượng riêng của vật $D = m/V = 0,465/0,000045 = 10333,33\text{ kg/m}^3$	0,6

	thấy lạnh cũng như nóng	
Câu 5 1.0 điểm	Trong các xưởng dệt vải thường có các bụi vải bay lơ lửng trong không khí. Các hạt bụi đó gây khó chịu và ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của các công nhân làm việc. Vì vậy, người ta treo các tấm kim loại đã nhiễm điện lên cao để hút bụi, do vật nhiễm điện có khả năng hút các vật nhỏ, nhẹ khác.	1.0
Câu 6 4.0 điểm	Buộc sợi chỉ vào thỏi vàng. Đo trọng lượng thỏi vàng trong không khí P_1 bằng lực kế	0.5
	- Dùng lực kế để đo trọng lượng của thỏi vàng khi nhúng nó chìm hoàn toàn trong chậu nước P_2 (chú ý thỏi vàng không được chạm đáy chậu).	0.5
	- Lực đẩy Ác si mét do nước tác dụng lên thỏi vàng: $F_A = P_1 - P_2$ $\Leftrightarrow V_1 \cdot d_n = P_1 - P_2$ $\rightarrow V_1 = \frac{P_1 - P_2}{d_n}$	1.0
	-Mặt khác ta có thể tính thể tích của thỏi vàng dựa vào công thức : $V_2 = \frac{P_1}{d_v}$ -So sánh V_1 với V_2 nếu : + $V_1 = V_2$ thì thỏi vàng là nguyên chất + $V_1 \neq V_2$ thì thỏi vàng bị pha tạp chất	1.0

2. Nội dung 2:14 điểm

Câu	Hướng dẫn chấm	Điểm
f. $\text{Fe}_x\text{O}_y + (y-x)\text{CO} \xrightarrow{t^0} x\text{FeO} + (y-x)\text{CO}_2$ g. $\text{C}_x\text{H}_y + \text{O}_2 \xrightarrow{t^0} \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ h. $8\text{Al} + 30\text{HNO}_3 \rightarrow 8\text{Al}(\text{NO}_3)_3 + 3\text{N}_2\text{O} + 15\text{H}_2\text{O}$ i. $\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{đặc}) \xrightarrow{\quad\quad\quad} \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$		Mỗi pt đúng 0,25 đ
Câu 1. (2,0 điểm)	-Trích mẫu thử và đánh số thứ tự -Cho nước vào 5 mẫu thử. Mẫu thử nào không tan được trong nước là MgO. Mẫu thử nào tạo ra dd xuất hiện vẩn đục là CaO. PTHH: $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2$ 2 mẫu thử còn lại tạo ra dd trong suốt là P_2O_5 ; Na_2O PTHH: $3\text{P}_2\text{O}_5 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{H}_3\text{PO}_4$ $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH}$ -Dùng quỳ tím nhúng vào 2 dung dịch thu được. Dung dịch nào làm quỳ tím hóa đỏ là dd $\text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow$ Nhận biết được P_2O_5 . Dung dịch nào làm quỳ tím hóa xanh là dd $\text{NaOH} \rightarrow$ Nhận biết được Na_2O	0,5 đ 0,5 đ
Câu 2.	a. $\% \text{CH}_4 = 100\% - 30\% - 30\% = 40\%$	1 đ

(2,0 điểm)	<p>Để không mất tính tổng quát đặt $nX = 1$ (mol) Có tỉ lệ thể tích = tỉ lệ số mol $\Rightarrow n_{NO} = 0,3$ (mol) $n_{N_xO} = 0,3$ (mol) $n_{CH_4} = 0,4$ (mol) $\Rightarrow m_{CH_4} = 0,4 \times 16 = 6,4$ (g) $\Rightarrow m_X = 6,4 \times 100 : 22,377 \approx 28,6$ (g) $\Rightarrow \overline{MX} = 28,6 : 1 = 28,6$ (g/mol) Có $M_x = \frac{m_{NO} + m_{N_xO} + m_{CH_4}}{n_{NO} + n_{N_xO} + n_{CH_4}} = \frac{0,3 \times 30 + 0,3 \times (14x + 16) + 6,4}{1}$ $= 20,2 + 4,2x$ (g/mol) $\Rightarrow 20,2 + 4,2x = 28,6 \Rightarrow x = 2$ $\Rightarrow$ CTHH là N_2O b, $dX/kk = 28,6 : 29 \approx 0,986$</p>	
3.	<p>PTHH: $2KMnO_4 \xrightarrow{t^0} K_2MnO_4 + MnO_2 + O_2$ Áp dụng ĐLBTKL ta có: $m_{O_2 \uparrow} = m_{KMnO_4} - m_X = 11,8 - 11 = 0,8$ (g) Nên: $n_{O_2 \uparrow} = \frac{0,8}{32} = 0,025$ (mol). Theo PTHH: $n_{KMnO_4(pu)} = 2 \cdot n_{O_2} = 2 \cdot 0,025 = 0,05$ (mol). Hiệu suất phản ứng: $H = \frac{m_{KMnO_4(pu)}}{m_{KMnO_4(bd)}} \cdot 100\% = \frac{0,05 \cdot 158}{11,8} \cdot 100\% = \frac{7,9}{11,8} \cdot 100\% \approx 66,95\%$</p>	1 đ
<p>Câu 3. (2,0 điểm)</p>	<p>a) Hiện tượng: Đinh sắt màu trắng xám (Fe) bị 1 lớp đỏ đồng Cu phủ lên bề mặt, dung dịch màu xanh bị nhạt dần. $Fe + CuSO_4 \rightarrow Cu + FeSO_4$ b. Hiện tượng: kim loại Na tan trong nước, phản ứng mãnh liệt, tỏa nhiều nhiệt và sủi bọt khí không màu là H_2. Mẫu giấy quỳ tím chuyển dần sang màu xanh. Do Na tác dụng với H_2O $2Na + 2H_2O \rightarrow 2NaOH + H_2$ $NaOH$ là bazo nên làm quỳ tím hóa xanh. c, Hiện tượng: - Có kết tủa trắng xuất hiện sau đó kết tủa lại tan dần tạo thành dung dịch trong suốt. PTHH: $CO_2 + Ca(OH)_2 \rightarrow CaCO_3 + H_2O$ (trắng) $CO_2 + CaCO_3 + H_2O \rightarrow Ca(HCO_3)_2$. d, Hiện tượng: - Mẫu kim loại Zn tan dần đồng thời có khí không màu thoát ra. PTHH: $Zn + 2HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2$</p>	<p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p>
Câu 4	A: $Fe(OH)_3$; B: Fe_2O_3 ; C: Fe	

	<p>(1) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3 \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 3 \text{H}_2\text{O}$</p> <p>(2) $2 \text{Fe}(\text{OH})_3 + 3 \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 6 \text{H}_2\text{O}$</p> <p>(3) $2\text{Fe} + 6 \text{H}_2\text{SO}_4 \text{ đặc} \xrightarrow{\text{t}^\circ} \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{SO}_2 + 6 \text{H}_2\text{O}$</p> <p>(4) $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{BaCl}_2 \rightarrow 2\text{FeCl}_3 + 3\text{BaSO}_4$</p> <p>(5) $\text{FeCl}_3 + 3\text{AgNO}_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + 3\text{AgCl}$</p> <p>(6) $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + 3\text{NaOH} \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3 + 3 \text{NaNO}_3$</p> <p>(7) $2\text{Fe}(\text{OH})_3 \xrightarrow{\text{t}^\circ} \text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$</p> <p>(8) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2 \xrightarrow{\text{t}^\circ} 2\text{Fe} + 3\text{H}_2\text{O}$</p>	<p>0,125</p> <p>0,125</p> <p>0,125</p> <p>0,125</p> <p>0,125</p> <p>0,125</p> <p>0,125</p> <p>0,125</p>
(2 điểm)	<p>2. $m_{\text{dd H}_2\text{SO}_4} = 114 \text{ g} \rightarrow m_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 22,8 \rightarrow n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 0,23 \text{ g}$</p> <p>$m_{\text{BaCl}_2} = 20,8 \text{ g} \rightarrow n_{\text{BaCl}_2} = 0,1 \text{ mol}$</p> <p>Vì $n_{\text{BaCl}_2} = 0,1 < m_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 0,23$</p> <p>$\Rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$ dư: A là BaSO_4; dung dịch B gồm HCl và H_2SO_4</p> <p>- PTHH: $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 \rightarrow \text{BaSO}_4 + 2\text{HCl}$</p> <p style="text-align: center;"> $\begin{matrix} 0,1 & 0,1 & 0,1 & 0,2 & \text{mol} \end{matrix}$ </p> <p>$\Rightarrow m_A = 0,1.233 = 23,3 \text{ g}$</p> <p>$m_{\text{dd}} = 114 + 400 - 23,3 = 490,7 \text{ g}$</p> <p>$C\%_{\text{HCl}} = \frac{0,2.36,5.100}{490,7} = 1,49 \%$</p> <p>$C\%_{\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ dư}} = \frac{(22,8 - 0,1.98).100}{490,7} = 2,65 \%$</p>	1 đ
Câu 5. (2,0 điểm)	<p>Ở nhiệt độ t₂ có S=34,2g</p> <p>$\rightarrow$ Trong 134,2g dung dịch bão hòa có 34,2g $\text{CuSO}_4 + 100\text{g H}_2\text{O}$</p> <p>Mà đề cho 134,2g dung dịch bão hòa nên cũng xem có 34,2g $\text{CuSO}_4 + 100\text{g H}_2\text{O}$</p> <p>Gọi x là số mol $\text{CuSO}_4.5\text{H}_2\text{O}$ tách ra ($x > 0$)</p> <p>$\rightarrow m_{\text{H}_2\text{O}} \text{ tách ra} = 90x$</p> <p>$\rightarrow m_{\text{CuSO}_4} \text{ tách ra} = 160x$</p> <p>Ở nhiệt độ t₁ có S=20g nên ta có phương trình sau:</p> $\frac{34,2 - 160x}{100 - 90x} = \frac{20}{100}$ <p>Giải ra được $x = 0,1$ (thỏa mãn đk)</p> <p>Vậy $m_{\text{CuSO}_4.5\text{H}_2\text{O}} \text{ tách ra} = 0,1.250 = 25 \text{ g}$</p>	1 đ
	<p>* Số mol của H_2SO_4 cần để pha chế 500ml dung dịch H_2SO_4 1M:</p> <p>$n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = C_M \cdot V = 1.0,5 = 0,5(\text{mol})$</p> <p>$m_{\text{H}_2\text{SO}_4} = n.M = 0,5.98 = 49(\text{g})$</p> <p>* Khối lượng H_2SO_4 98% có chứa 49g H_2SO_4:</p> <p>$m_{\text{H}_2\text{SO}_4} = \frac{m_{\text{ct}}}{C\%} \cdot 100 = \frac{49}{98} \cdot 100 = 50(\text{g})$</p> <p>$V_{\text{dd}} = \frac{m}{D} = \frac{50}{1,84} \approx 27,2(\text{ml})$</p> <p>* Cách pha chế: Đổ khoảng 400ml nước cất vào cốc có chia độ có dung tích khoảng 1lit. Rót từ từ 27,2ml H_2SO_4 98% vào cốc khuấy</p>	0,5 đ

	đều. Sau đó thêm dần dần nước cất vào cốc cho đủ 500ml. ta pha chế được 500ml dung dịch H_2SO_4 1M.	0,5 đ
Câu 6. (2,0 điểm)	<p>- Ta có: $n_{H_2(TN1)} = \frac{7,437}{24,79} = 0,3$ (mol) $n_{H_2(TN2)} = \frac{10,53575}{24,79} = 0,425$ (mol)</p> <p>Gọi số mol của Mg, Al trong 8,85 gam hỗn hợp A lần lượt là a, b mol</p> $\Rightarrow m_{hh A} = 24a + 27b = 8,85 \text{ (gam)} \quad (*)$ $\begin{array}{l} \text{Mg} + H_2SO_4 \rightarrow MgSO_4 + H_2 \quad (1) \\ 2Al + 3H_2SO_4 \rightarrow Al_2(SO_4)_3 + 3H_2 \quad (2) \end{array}$ <p>Ta thấy cùng một lượng hỗn hợp A tham gia thí nghiệm 1 với 600 ml dung dịch H_2SO_4 và thí nghiệm 2 với 950 ml dung dịch H_2SO_4 cùng nồng độ nhưng thu được $n_{H_2(TN1)} < n_{H_2(TN2)} \Rightarrow$ Ở thí nghiệm 1: kim loại còn dư, H_2SO_4 phản ứng hết.</p> <p>Từ (1) và (2): $n_{H_2SO_4(TN1)} = n_{H_2(TN1)} = 0,3$ (mol)</p> $\Rightarrow \text{Nồng độ mol của dung dịch } H_2SO_4 \text{ đã dùng:}$ $C_M = \frac{0,3 \cdot 1000}{600} = 0,5 \text{ M}$	1 đ
	<p>Ta có: $n_{H_2SO_4(TN2)} = \frac{0,5 \cdot 950}{1000} = 0,475$ (mol)</p> <p>Ta thấy: $n_{H_2SO_4(TN2)} = 0,475$ (mol) $> n_{H_2(TN2)} = 0,425$ (mol)</p> $\Rightarrow \text{Ở thí nghiệm 2: } H_2SO_4 \text{ còn dư, kim loại phản ứng hết.}$ $\text{Từ (1) và (2): } n_{H_2(TN2)} = n_{Mg} + \frac{3}{2} n_{Al} = a + 1,5b = 0,425 \text{ (mol)} \quad (**)$ <p>Từ (*) và (**) $\Rightarrow a = 0,2$ (mol) và $b = 0,15$ (mol)</p> $\%Mg = \frac{0,2 \cdot 24}{8,85} \cdot 100\% \approx 54,24\% \quad ; \quad \%Al = \frac{0,15 \cdot 27}{2,02} \cdot 100\% \approx 45,76\%$	1 đ
Câu 7. (2,0 điểm)	<p>Trong 5 gam $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ kết tinh có:</p> $m_{CuSO_4} = 5 \cdot 160 / 250 = 3,2 \text{ gam} \quad m_{H_2O} = 5 - 3,2 = 1,8 \text{ gam.}$ $\Rightarrow \text{Lượng } CuSO_4 \text{ tách ra từ dung dịch bão hoà là } 3,2 - 2,75 = 0,45 \text{ gam}$ <p>Lượng H_2O tách ra từ dung dịch bão hoà là 1,8 gam</p> <p>Ta có: Tỷ lệ của $CuSO_4$ và H_2O tách ra từ dung dịch bão hoà đúng bằng tỷ lệ của $CuSO_4$ và H_2O trong dung dịch bão hoà</p> $\Rightarrow C\% \text{ dd bão hoà} = 0,45 / (0,45 + 1,8) = 20\%$ <p>b. Khối lượng nước trong dung dịch A = $\frac{5}{4} m_{H_2O}$ trong dung dịch bão hoà</p> $\frac{5}{4} \cdot 0,8 m_{dd \text{ bão hoà}} = m_{dd \text{ bão hoà}}$ <p>Khối lượng $CuSO_4$ trong dung dịch A = khối lượng $CuSO_4$ trong dung dịch bão hoà = $0,2 \cdot m_{dd \text{ bão hoà}}$</p> $x = 0,2 \cdot m_{dd \text{ bão hoà}} / (0,2 \cdot m_{dd \text{ bão hoà}} + m_{dd \text{ bão hoà}}) = 16,67\%$	1 đ

3. Nội dung 3: 14 điểm

Câu	Nội dung	Điểm
1/. (2.0đ)	a/. - Dinh dưỡng : là quá trình thu nhận , biến đổi và sử dụng chất dinh dưỡng. - Chất dinh dưỡng : Là những chất có trong thức ăn, có vai trò cung cấp nguyên liệu, năng lượng cho tế bào để duy trì hoạt động sống của cơ thể. - 6 chất dinh dưỡng cơ bản có trong thức ăn : + Chất đường bột (carbohydrate) . VD: Gạo, ngô, khoai..... + Chất béo (Lipid) VD: Mỡ động vật, dầu thực vật..... + Chất đạm (Protein) . VD: Thịt nạc, trứng..... + Vitamin (A, nhóm B, C.....) VD: Gan động vật, trứng, rau xanh..... + Chất khoáng (Ca, Fe, Na, K, I ₂) VD: Sữa, trứng, muối ăn, thịt, cá... + Nước.	0.25 0.25 0.5
	b/. - Xét về mặt biến đổi chất , 6 chất trên được chia thành 2 nhóm : + Nhóm chất bị biến đổi về mặt hoá học : Chất đường bột, Chất béo, Chất đạm. + Nhóm chất không bị biến đổi về mặt hoá học : Vitamin, chất khoáng, nước	0.25 0.25
	- Phân biệt 2 nhóm chất: * Nhóm chất bị biến đổi về mặt hoá học : + Là những chất phức tạp, kích thước lớn => cần phải biến đổi thành các chất có kích thước nhỏ, đơn giản mà cơ thể có thể hấp thụ được. + Đây là nhóm chất chứa năng lượng => Chức năng chủ yếu : Cung cấp nguyên liệu và năng lượng cho hoạt động sống của tế bào và cơ thể.	0.25
	* Nhóm chất không bị biến đổi về mặt hoá học : + Là những chất cơ thể hấp thụ được mà không cần qua quá trình biến đổi chất. + Đây là nhóm chất không chứa năng lượng => Chức năng chủ yếu : Là môi trường hoặc có chức năng xúc tác các quá trình trao đổi chất....	0.25
2/. (2.0đ)	a/. - Vì : Khi ngâm cơm, cháo lâu trong miệng, tinh bột trong cơm cháo sẽ được enzyme amilase(trong nước bọt) biến đổi thành đường đôi (maltose), đường này tác động lên gai vị giác ở lưỡi, sẽ cảm thấy ngọt nên trẻ em thường thích ngâm cơm, cháo lâu trong miệng. Nếu ngâm cơm, cháo nhiều lần sẽ trở thành thói quen.	0.5
	b/. - Khi nuốt thì ta không thở.	0.25
	- Vì: lúc đó khẩu cái mềm (lưỡi gà) cong lên đẩy hốc mũi, nắp thanh quản (tiểu thiệt) hạ xuống đây kín khí quản nên không khí không ra vào	0.25

	được.	
	c/.	
	- Quan điểm trên là sai .	0.25
	- Vi: Người béo phì vẫn cần cung cấp protein trong khẩu phần ăn, nhằm đáp ứng nhu cầu trao đổi chất, sinh trưởng và phát triển của cơ thể.	0.25
	d/.	
	- Sâu răng : là những vùng bị tổn thương vĩnh viễn trên bề mặt răng, phát triển thành những lỗ nhỏ li ti trên răng.	0.25
	- 1 Cách phòng sâu răng đơn giản và dễ thực hiện nhất : Đánh răng thường xuyên bằng kem đánh răng có chứa florua, đánh răng ít nhất 2 lần 1 ngày, lý tưởng nhất là sau mỗi bữa ăn. Kết hợp với dùng chỉ nha khoa, tắm nước => để làm sạch kẽ răng sau khi ăn.	0.25
	a/.	
	- Thành phần cấu tạo của các nhóm máu trong hệ ABO: Nhóm máu A: Hồng cầu có kháng nguyên A, huyết tương có kháng thể anti-B	0.25
	Nhóm máu B: Hồng cầu có kháng nguyên B, huyết tương có kháng thể anti-A	0.25
	Nhóm máu AB: Hồng cầu có cả kháng nguyên A và B, huyết tương không có kháng thể anti-A và anti-B	0.25
	Nhóm máu O: Hồng cầu không có kháng nguyên A và B, huyết tương có cả kháng thể anti-A và anti-B	0.25
	b/.	
	- Trong máu người có 2 yếu tố:	0.25
	+ Kháng nguyên có trong hồng cầu gồm 2 loại: A và B	
	+ Kháng thể có trong huyết tương gồm 2 loại : anti-A (gây kết dính A) và anti-B (gây kết dính B)	0.25
3/.	- Hiện tượng kết dính hồng cầu của máu người cho xảy ra do khi vào cơ thể người nhận gặp kháng thể trong huyết tương của máu người nhận. Vì vậy khi truyền máu phải theo nguyên tắc: <i>Hồng cầu của máu người cho không bị huyết tương của máu người nhận gây kết dính.</i>	0.25
(2.0đ)	- Máu O là máu có thể cho được tất cả các nhóm máu khác: Máu O không chứa kháng nguyên trong hồng cầu. Vì vậy khi truyền cho máu khác, không bị kháng thể trong huyết tương của máu người nhận gây kết dính hồng cầu nên máu O là máu chuyên cho.	0.25
	- Máu AB lại có thể nhận được tất cả các nhóm máu: Máu AB chứa cả kháng nguyên A và B trong hồng cầu, nhưng trong huyết tương không có kháng thể, do vậy máu AB không có khả năng gây kết dính hồng cầu lạ. Vì vậy máu AB có thể nhận bất kì nhóm máu nào truyền cho nó.	
4/.	a) * Cấu tạo của tim:	
(2.0đ)	- Cấu tạo ngoài: Hình chóp, đỉnh quay xuống dưới hơi chếch về bên	0.25

	<p>trái, bên ngoài có màng tim tiết ra dịch giúp tim co bóp dễ dàng, có hệ thống mạch máu làm nhiệm vụ dinh dưỡng tim.</p> <p>- Cấu tạo trong: tim có 4 ngăn (2 tâm nhĩ phía trên, 2 tâm thất phía dưới), thành tâm nhĩ mỏng hơn thành tâm thất, thành tâm thất trái dày hơn thành tâm thất phải, có 2 loại van tim: van nhĩ-thất (giữa tâm nhĩ và tâm thất, van nhĩ – thất bên phải là van 3 lá, van nhĩ- thất bên trái là van 2 lá) luôn mở chỉ đóng khi tâm thất co, van thất- động (giữa tâm thất và động mạch) luôn đóng chỉ mở khi tâm thất co. Các van tim có tác dụng cho máu đi theo 1 chiều nhất định.</p> <p>* Tim hoạt động suốt đời mà không mệt mỏi. Vì:</p> <p>Tim hoạt động theo chu kì, mỗi chu kì kéo dài 0,8 giây gồm 3 pha:</p> <p>Pha nhĩ co: 0,1 giây</p> <p>Pha thất co: 0,3 giây</p> <p>Pha dẫn chung: 0,4 giây</p> <p>Trong 1 chu kì, sau khi co tâm nhĩ sẽ nghỉ 0,7 giây, tâm thất nghỉ 0,5 giây, tim nghỉ ngơi hoàn toàn là 0,4 giây. Nhờ thời gian nghỉ đó mà các cơ tim phục hồi khả năng làm việc....Nên tim là việc suốt đời mà không mệt mỏi.</p> <p>b) Một ngày đêm có 24 giờ, mỗi giờ có 60 phút.</p> <p>- Trong 1 phút tâm thất trái co và đẩy được:</p> $7560: (24 \times 60) = 5,25 \text{ (lít máu)}$ <p>- Số nhịp mạch đập trong 1 phút:</p> $(5,25 \times 1000) : 70 = 75 \text{ (nhịp/phút)}$ <p>- Thời gian hoạt động của 1 chu kì tim là: 1 phút = 60 giây</p> $60 : 75 = 0,8 \text{ (giây)}.$	<p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.5</p> <p>0.5</p>
<p>5/. (2.0đ)</p>	<p>a/.</p> <p>- Cử động hô hấp, nhịp hô hấp: Cứ 1 lần hít vào và 1 lần thở ra được coi là một cử động hô hấp. Số cử động hô hấp trong một phút là nhịp hô hấp.</p> <p>- Tính số lần cử động hô hấp:</p> <p>+ Lượng khí thở ra bình thường của người đó trong một nhịp hô hấp là:</p> $152 : 19 = 8 \text{ lít} = 8000 \text{ ml}$ <p>+ Số cử động hô hấp của nam vận động viên là: $8000 : 500 = 16$ cử động hô hấp</p> <p>b/. Bản chất của hô hấp ngoài và hô hấp trong</p> <p>- Hô hấp ngoài:</p> <p>+ Sự thở ra và hít vào (thông khí ở phổi)</p> <p>+ TĐK ở phổi: O_2 khuếch tán từ phế nang vào máu, CO_2 khuếch tán từ máu vào phế nang.</p> <p>- Hô hấp trong:</p> <p>+ Trao đổi khí ở tế bào: O_2 khuếch tán từ máu vào tế bào; CO_2 khuếch tán từ tế bào vào máu</p>	<p>0.5</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.5</p>

6/. (2.0đ)	a/. Môi trường sống của sinh vật bao gồm tất cả những gì bao quanh sinh vật, có tác động trực tiếp hoặc gián tiếp tới quá trình sinh trưởng và phát triển của sinh vật.	0.5
	- Có 4 loại môi trường sống chủ yếu của sinh vật: + Môi trường trên cạn + Môi trường dưới nước + Môi trường trong đất + Môi trường sinh vật	0.5
	b/. - Nhân tố sinh thái vô sinh: mức độ ngập nước, độ dốc của đất, nhiệt độ không khí, ánh sáng, độ ẩm không khí, áp suất không khí, gỗ mục, gió thổi, thảm lá khô, độ tơi xốp của đất, lượng mưa.	0.5
	- Nhân tố sinh thái hữu sinh: kiến, rắn hổ mang, cây gỗ, cây cỏ, sâu ăn lá cây.	0.5
7/. (2.0đ)	a/. Quần thể sinh vật là tập hợp những cá thể cùng loài, sinh sống trong một khoảng không gian nhất định, ở một thời điểm nhất định, những cá thể trong quần thể có khả năng sinh sản tạo thành những thế hệ mới.	0.25
	- Để nhận biết 1 quần thể cần có dấu hiệu bên ngoài và dấu hiệu bên trong	0.25
	b/. – Vẽ và chú thích tháp tuổi đúng.	0.75
	- Quần thể trên có tháp tuổi dạng ổn định.	0.25

.....Hết.....

PHÒNG GD&ĐT QUẢNG XƯƠNG
TRƯỜNG THCS QUẢNG LƯU

KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG
Môn: KHTN - Lớp 8

Thời gian làm bài: 150 phút (Không kể thời gian giao đề)

I - Phần bắt buộc (6 điểm)

Câu 1: (2,0 đ)

Nêu các hiện tượng và viết các phương trình hóa học xảy ra khi cho:

- Viên kẽm vào dung dịch Hydrochloric acid.
- Cho mẫu CaCO_3 vào dung dịch Sulfuric Acid
- Một mẫu nhỏ Na vào cốc nước có để sẵn 1 mẫu quỳ tím.
- Cho khí CO đi qua ống thủy tinh chứa CuO đang nung nóng ở nhiệt độ cao và chạy thẳng bình chứa nước vôi trong

Câu 2 (2.0điểm)

- Phân biệt nhóm nhân tố vô sinh và nhóm nhân tố hữu sinh. Cho ví dụ
- Mật độ cá thể của quần thể được ứng dụng trong chăn nuôi, trồng trọt như thế nào?

Câu 3 (2.0điểm)

- Từ điểm A đến điểm B một ô tô chuyển động đều với vận tốc $v_1 = 30\text{km/h}$. Đến B ô tô quay ngay về A, ô tô cũng chuyển động đều nhưng với vận tốc $v_2 = 40\text{km/h}$. Tính vận tốc của ô tô trên quãng đường cả đi lẫn về.

2. Hai gương phẳng đặt song song với nhau sao cho các mặt phản xạ hướng vào nhau. Giữa hai gương đặt một vật (vật là một đoạn thẳng đặt song song với hai gương). Vẽ ảnh của vật được tạo thành bởi hệ gương.

II. Phần tự chọn (14 điểm) – HOÁ HỌC

Câu 1: (2,0 đ)

Có 3 mẫu phân bón hóa học không ghi nhãn là: phân kali KCl, phân đạm NH_4NO_3 và phân supephotphat (phân lân) $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$. Em hãy giúp bác nông dân nhận biết các mẫu phân bón trên bằng hóa chất có sẵn, dễ tìm trong đời sống.

Câu 2: (2, 0 đ) Có 5 chất rắn bột màu trắng là SiO_2 , CaO , P_2O_5 , NaCl và Na_2O . Hãy trình bày phương pháp hóa học để phân biệt các chất rắn bột màu trắng trên? Viết phương trình phản ứng.

(nếu có)?

Câu 3: (2,0 điểm)

Hoàn thành các phương trình phản ứng sau:

- $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{CO} \rightarrow$
- $\text{HCl} + \text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \dots$
- $\text{C}_4\text{H}_{10} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{NaOH} + \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3 + \text{Na}_2\text{SO}_4$
- $\text{FeS}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{SO}_2$
- $\text{KOH} + \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{Al}(\text{OH})_3$
- $\text{CH}_4 + \text{O}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2$
- $\text{Fe}_x\text{O}_y + \text{CO} \rightarrow \text{FeO} + \text{CO}_2$

Câu 4: (20 điểm)

Đặt cốc A đựng dung dịch HCl và cốc B đựng dung dịch H_2SO_4 loãng vào 2 đĩa cân sao cho cân ở vị trí cân bằng. Sau đó làm thí nghiệm như sau:

- Cho 11,2g Fe vào cốc đựng dung dịch HCl.
- Cho m gam Al vào cốc đựng dung dịch H_2SO_4 .

Khi cả Fe và Al đều tan hoàn toàn thấy cân ở vị trí thăng bằng. Tính m?

Câu 5: (2,0 điểm)

A và B là hai dung dịch H_2SO_4 khác nhau về nồng độ %.

a. Khi trộn A và B theo tỷ lệ khối lượng là 7: 3 thì thu được dung dịch C có nồng độ là 29%. Tính nồng độ % của A và B biết rằng nồng độ % của B lớn gấp 2,5 lần nồng độ % của A.

b. Lấy 50ml dung dịch C có khối lượng riêng $1,27\text{g}/\text{cm}^3$ cho tác dụng với 200ml dung dịch BaCl_2 1M. Lọc và tách kết tủa rồi tính nồng độ mol của HCl có trong dung dịch nước lọc (Biết rằng thể tích dung dịch thay đổi không đáng kể)

Câu 6: (2,0 điểm)

Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp A gồm (Fe, Fe_2O_3) vào dung dịch HCl được dung dịch A và thấy thoát ra 9,916 lít khí (ĐKTC). Cho dung dịch NaOH vào dung dịch A đến khi dư, sau phản ứng lọc tách kết tủa thu được hỗn hợp kết tủa B, đem kết tủa B nung trong không khí đến khối lượng không đổi thu được chất rắn C. Khối lượng chất rắn C giảm 31gam so với khối lượng kết tủa B. Tính khối lượng các chất có trong hỗn hợp A?

Câu 7 (2.0điểm)

1/ Trộn tỷ lệ về thể tích (đo ở cùng điều kiện) như thế nào, giữa O_2 và N_2 để người ta thu được một hỗn hợp khí có tỷ khối so với H_2 bằng 14,75 ?

2/ Đốt cháy hoàn toàn một hợp chất X, cần dùng hết 10,08 lít O_2 (ĐKTC). Sau khi kết thúc phản ứng, chỉ thu được 13,2 gam khí CO_2 và 7,2 gam nước.

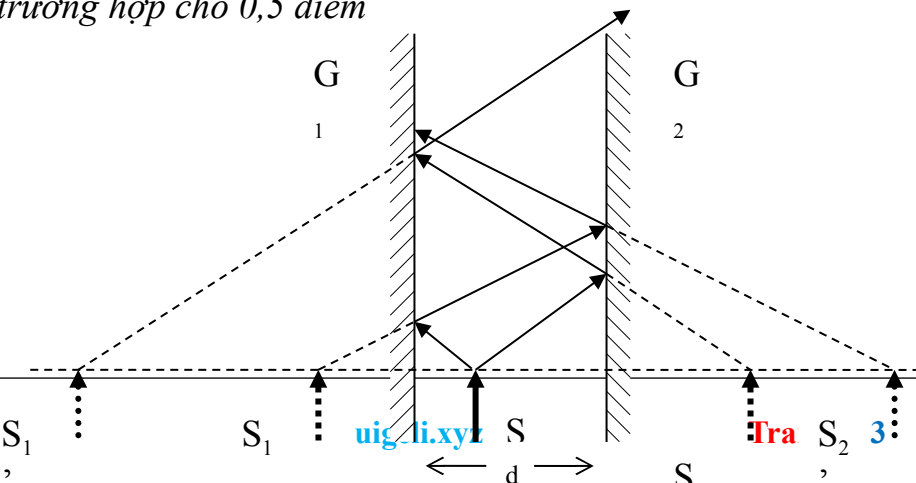
- Tim công thức hoá học của X (Biết công thức dạng đơn giản chính là công thức hoá học của X)
- Viết phương trình hoá học đốt cháy X ở trên

Cho NTK : H = 1; O = 16; C = 12; Cu = 64; Fe = 56; Mn = 55; K = 39 ; Cl = 35,5.....)

HƯỚNG DẪN CHẤM

I - Phần bắt buộc (6 điểm)

Câu 1 2,0 đ	<p>a. Viên kẽm tan dần, có bọt khí không màu thoát ra.</p> <p>PTHH: $\text{Zn} + 2\text{HCl} \longrightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$</p> <p>a. Mẫu đá vôi tan dần, có bọt khí không màu thoát ra.</p> <p>$\text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \xrightarrow{t^0} \text{CaSO}_4 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$</p> <p>c. Na phản ứng với nước, nóng chảy thành giọt tròn có màu trắng chuyển động nhanh trên mặt nước.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mẫu Na tan dần cho đến hết, có khí H_2 bay ra - Mẫu quỳ tím chuyển sang màu xanh <p>$2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH} + \text{H}_2$</p> <p>d. Cho khí CO đi qua ống thủy tinh chứa CuO đang nung nóng ở nhiệt độ cao, chất rắn CuO chuyển từ màu đen sang màu đỏ là Cu</p> <p>$\text{CO} + \text{CuO} \xrightarrow{t^0} \text{Cu} + \text{CO}_2$</p> <p>Tạo khí CO_2 làm nước vôi trong vẩn đục</p> <p>$\text{CO}_2 + \text{Ca(OH)}_2 \longrightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
Câu 2 1.	<p>- Phân biệt nhóm nhân tố vô sinh và nhóm nhân tố hữu sinh:</p> <p>+ Nhóm nhân tố sinh thái vô sinh là những nhân tố vật lí, hóa học của môi trường; các nhân tố này tác động đến đặc điểm hình thái, chức năng sinh lí và tập tính của sinh vật.</p> <p>+ Nhóm nhân tố sinh thái hữu sinh là các nhân tố sống tác động đến sinh vật; các nhân tố này tạo nên mối quan hệ giữa các sinh vật trong môi trường (quan hệ hỗ trợ, cạnh tranh hoặc đối địch).</p> <p>- Ví dụ: ánh sáng, nhiệt độ, độ ẩm, không khí,... là các nhân tố vô sinh tác</p>	<p>0,25</p>

<p>2.</p>	<p>động đến cây xanh; cùng sống trên một cánh đồng lúa, cỏ dại cạnh tranh chất dinh dưỡng với lúa nên khi cỏ dại phát triển thì năng suất lúa giảm;... Ứng dụng mật độ cá thể của quần thể trong chăn nuôi, trồng trọt: - Nuôi trồng các loài với mật độ vừa phải để giúp các cá thể có thể khai thác tối đa nguồn sống (thức ăn, nơi ở,...) mà không dẫn đến tình trạng cạnh tranh cùng loài, nhờ đó, thu được giá trị kinh tế cao nhất. - Sử dụng mật độ cá thể của quần thể để điều khiển sự sinh trưởng và phát triển ở từng giai đoạn của cây trồng, vật nuôi. Ví dụ: Trong việc điều tiết sinh trưởng của cây gỗ trong rừng, khi cây còn non thì để mật độ dày để thúc đẩy cây mọc vống lên nhanh nhờ ánh sáng yếu dưới tán rừng; khi cây đã đạt đến chiều cao cần thiết thì chặt tỉa bớt nhằm tăng lượng ánh sáng, làm chậm sinh trưởng theo chiều cao, tăng sinh trưởng đường kính, tạo được cây gỗ to, khỏe đáp ứng đòi hỏi của thị trường.</p>	<p>0,25 0,5 0,5</p>
<p>Câu 3 1. (1)</p>	<p>Thời gian ô tô đi từ A đến B là $t_1 = \frac{S}{v_1}$; Thời gian ô tô đi từ A đến B là $t_2 = \frac{S}{v_2}$ Thời gian cả đi lẫn về của ô tô là $t = t_1 + t_2 = \frac{S}{v_1} + \frac{S}{v_2}$ Vận tốc trung bình trên cả đoạn đường cả đi lẫn về là $v_{tb} = \frac{S}{t} = \frac{S}{\frac{S}{v_1} + \frac{S}{v_2}} = \frac{2S}{\frac{S}{v_2} + \frac{S}{v_1}} = \frac{2Sv_1v_2}{S(v_2 + v_1)} = \frac{2v_1v_2}{v_2 + v_1}$ Thay số ta được $v_{tb} = \frac{2 \cdot 30 \cdot 40}{30 + 40} \approx 34,3$ (km/h)</p>	<p>0,25 0,25 0,25 0,25</p>
<p>2. (1 điểm)</p>	<p>Vẽ hình đúng (cho 1 điểm) Mỗi trường hợp cho 0,5 điểm</p> 	

--	--	--

II. Phần tự chọn (14 điểm)

Câu	Nội dung	Điểm
1 2, 0 đ	- Lấy một ít các chất vào ống nghiệm và hòa tan vào nước để làm mẫu thử .	0,25
	- Cho dung dịch Ca(OH)_2 (dung dịch nước vôi trong) vào các mẫu thử trên .	0,5
	- Mẫu thử nào có khí không màu thoát ra có mùi khai thì đó là khí amoniac (NH_3), mẫu thử ban đầu chứa phân đạm. Theo PTHH: $2\text{NH}_4\text{NO}_3 + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{Ca(NO}_3)_2 + 2\text{NH}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$	0,5
	- Mẫu thử nào có chất rắn tạo thành là $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ thì mẫu thử ban đầu chứa phân lân. Theo PTHH: $\text{Ca(H}_2\text{PO}_4)_2 + 2\text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + 4\text{H}_2\text{O}$	0,5
	- Mẫu thử còn lại không có hiện tượng gì là phân kali	0,25

Câu	Nội dung	Điểm
2 2,0 đ	- Trích mẫu thử và đánh số thứ tự tương ứng. - Dùng ống hút nhỏ lần lượt nước vào các ống nghiệm chứa các hóa chất và lắc đều. Chất rắn không tan trong nước là SiO_2 , chất rắn tan NaCl , các chất tan có phản ứng là CaO , P_2O_5 , Na_2O	0,25 0,25

	PTHH:	
	$\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2$	0,25
	$\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH}$	
	$\text{P}_2\text{O}_5 + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{H}_3\text{PO}_4$	0,25
	Riêng CaO tan tạo dung dịch có màu đục, còn 3 dung dịch	
	Dùng ống hút nhỏ 3 dung dịch lên 3 mẫu giấy quỳ tím vào các mẫu thử.	0,25
	Nếu:	
	+ Mẫu nào làm quỳ tím chuyển thành màu đỏ thì đó là axit photpho ric (H_3PO_4).	0,25
	+ Mẫu nào làm quỳ tím chuyển thành màu xanh thì đó là natrihidroxit (NaOH)	0,25
	+ Mẫu không làm quỳ tím đổi màu là nước của natriclorua (NaCl).	0,25

--	--	--

Câu 3 2,0 đ	<p>Hoàn thành các phương trình phản ứng sau:</p> <ol style="list-style-type: none"> $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \rightarrow 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$ $2\text{HCl} + \text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$ $2\text{C}_4\text{H}_{10} + 13\text{O}_2 \rightarrow 8\text{CO}_2 + 10\text{H}_2\text{O}$ $6\text{NaOH} + \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \rightarrow 2\text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{Na}_2\text{SO}_4$ $4\text{FeS}_2 + 11\text{O}_2 \rightarrow 2\text{Fe}_2\text{O}_3 + 8\text{SO}_2$ $6\text{KOH} + \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \rightarrow 3\text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{Al}(\text{OH})_3$ $2\text{CH}_4 + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{CO}_2 + 6\text{H}_2$ $\text{Fe}_x\text{O}_y + (y-x)\text{CO} \rightarrow x\text{FeO} + (y-x)\text{CO}_2$ <p><i>(Hoàn thành mỗi phương trình cho 0,35 điểm)</i></p>	
------------------------------	--	--

Câu 4 2,0 đ	$- n_{\text{Fe}} = \frac{11,2}{56} = 0,2 \text{ mol}$ $n_{\text{Al}} = \xrightarrow{(\text{I})} \text{mol}$	0,25
	<p>- Khi thêm Fe vào cốc đựng dd HCl (cốc A) có phản ứng:</p> $\begin{array}{ccc} \text{Fe} + 2\text{HCl} & \rightarrow & \text{FeCl}_2 + \text{H}_2 \xrightarrow{(\text{I})} \\ 0,2 & & 0,2 \end{array}$	0,25
	- Theo định luật bảo toàn khối lượng, khối lượng cốc đựng HCl tăng thêm:	0,75

	$11,2 - (0,2 \cdot 2) = 10,8\text{g}$	
	- Khi thêm Al vào cốc đựng dd H_2SO_4 có phản ứng: $2\text{Al} + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{H}_2\uparrow$ $\xrightarrow{\text{mol}} \quad \quad \quad \rightarrow \quad \quad \quad \xrightarrow{\text{mol}}$	0,25
	- Khi cho m gam Al vào cốc B, cốc B tăng thêm m - $\frac{3 \cdot m}{27 \cdot 2} \cdot 2$	0,25
	- Để cân thăng bằng, khối lượng ở cốc đựng H_2SO_4 cũng phải tăng thêm 10,8g. Có: m - $\frac{3 \cdot m}{27 \cdot 2} \cdot 2 = 10,8$	0,25
	- Giải được m = (g)	0,25

Câu 5 2,0 đ	a. Gọi x là nồng độ % của A; y là nồng độ % của B ta có: $y = 2,5 \cdot x$ (1) Trộn A và B theo tỷ lệ khối lượng 7: 3 nên: Lượng H_2SO_4 trong 7g ddA là: $0,07x$ (g) " " " " 3g ddB là: $0,03y$ (g) Theo bài ra ta có: $0,07x + 0,03y = 2,9$ (2) Từ (1) và (2) giải ra: $x = 20\%$; $y = 50\%$ <i>Hs có thể làm cách khác nếu đúng cho đủ số điểm.</i>	0,25
	b. Số mol H_2SO_4 có trong 50ml ddC là: $\frac{29(1,27 \cdot 50)}{100 \cdot 98} = 0,188(\text{mol})$	0,25
	Số mol BaCl_2 : $\frac{1 \cdot 200}{1000} = 0,2(\text{mol})$, $V_{\text{dd}} = 200 + 50 = 250$ (ml)	0,25
	$\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 \rightarrow \text{BaSO}_4\downarrow + 2\text{HCl}$ Trước phản ứng: 0,188 0,2 Sau phản ứng: 0 0,012 0,188 . 2	0,25
	$C_{M_{\text{HCl}}} = \frac{0,188 \cdot 2 \cdot 1000}{0,25} = 1,504M$ Vậy	

Câu 6 2,0đ	Cho hh vào dung dịch HCl(dư): $\text{Fe} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2\uparrow$ (4) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 6\text{HCl} \rightarrow 2\text{FeCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ (5) Cho NaOH (dư) vào dung dịch A: $\text{NaOH} + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$ $2\text{NaOH} + \text{FeCl}_2 \rightarrow \text{Fe(OH)}_2 + 2\text{NaCl}$ (6) $3\text{NaOH} + \text{FeCl}_3 \rightarrow \text{Fe(OH)}_3 + 3\text{NaCl}$ (7) Lọc tách kết tủa nung trong kk đến khối lượng không đổi: $4\text{Fe(OH)}_2 + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{t^0} 4\text{Fe(OH)}_3$ (8) $2\text{Fe(OH)}_3 \xrightarrow{t^0} \text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ (9) Ở (4) số mol Fe bằng số mol H_2 thoát ra ở ĐKTC và bằng: $9,916 : 22,4 = 0,4$ (mol) Gọi x là số mol Fe_2O_3 có trong hh ban đầu, dựa vào các PTPƯ từ (4) đến (9) ta có:	0,25
	$\text{Fe} \rightarrow \text{FeCl}_2 \rightarrow \text{Fe(OH)}_2 \rightarrow \text{Fe(OH)}_3 \rightarrow \frac{1}{2} \text{Fe}_2\text{O}_3$ 0,4 0,4 0,4 0,4 0,2	
	$\text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow 2\text{FeCl}_3 \rightarrow 2\text{Fe(OH)}_3 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3$	

x	2x	2x	x	0,25
Vậy khối lượng kết tủa B gồm (0,4 mol Fe(OH) ₂ và 2x mol Fe(OH) ₃)				0,25
Khối lượng chất rắn C gồm: 0,2 + x (mol) Fe ₂ O ₃				0,25
Theo bài ra khối lượng chất rắn C giảm 31 g so khối lượng kết tủa B:				
$2x \cdot 107 + 0,4 \cdot 90 - 31 = 160 \cdot (0,2 + x)$				
HS giải pt tìm được x = 0,5 (mol)				0,25
Khối lượng các chất trong hh ban đầu là: $m_{Fe} = 56 \times 0,4 = 22,4 \text{ gam}$				
$m_{Fe_2O_3} = 160 \times 0,5 = 80 \text{ gam}$				

Câu 7
(2,0đ)

Ta có: Khối lượng mol trung bình của hỗn hợp khí là: $\overline{M} = 14,75 \cdot 2 = 29,5$

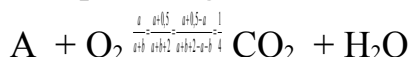
- Gọi số mol của O₂ là x, số mol của N₂ là y

$$\overline{M} = \frac{AB}{CD} = \frac{AB'}{CB'} = \frac{a}{a+b} \Leftrightarrow 32x + 28y = 29,5x + 29,5y$$

$$\Leftrightarrow 2,5x = 1,5y \Rightarrow x : y = 3 : 5$$

- Do các thể tích đo ở cùng điều kiện nên: $V_{O_2} : V_{N_2} = 3 : 5$

- Ta có sơ đồ của phản ứng là:



- Trong A có chắc chắn 2 nguyên tố: C và H

$$n_{O_2} = \frac{1}{3} = 0,45 \text{ mol} \Rightarrow n_O = 0,9 \text{ mol}$$

$$n_{CO_2} = \frac{m_{CO_2}}{D_1} = \frac{m_{CO_2}}{D_1} = 0,3 \text{ mol}, \Rightarrow n_C = 0,3 \text{ mol}, n_O = 0,6 \text{ mol}$$

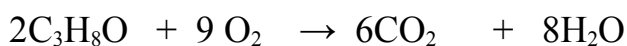
$$n_{H_2O} = \frac{m_{H_2O}}{D_2} = 0,4 \text{ mol}, \Rightarrow n_H = 0,8 \text{ mol}, n_O = 0,4 \text{ mol}$$

- Tổng số mol nguyên tử O có trong sản phẩm là: 0,6 + 0,4 = 1 mol > 0,9 mol

Vậy trong A có nguyên tố O và có: 1 - 0,9 = 0,1 mol O

- Coi CTHH của A là C_xH_yO_z; thì ta có:

$$x : y : z = 0,3 : 0,8 : 0,1 = 3 : 8 : 1. \text{ Vậy A là: } C_3H_8O$$



PHÒNG GD&ĐT QUẢNG XƯƠNG
TRƯỜNG THCS QUẢNG LƯU

ĐỀ THI GIAO LƯU HỌC SINH GIỎI

Môn: KHTN - Lớp 8

Thời gian làm bài: 150 phút (Không kể thời gian giao đề)

I - Phần bắt buộc (6 điểm)

Câu 1 (2 điểm)

3. Từ điểm A đến điểm B một ô tô chuyển động đều với vận tốc $v_1 = 30\text{km/h}$. Đến B ô tô quay ngay về A, ô tô cũng chuyển động đều nhưng với vận tốc $v_2 = 40\text{km/h}$. Tính vận tốc của ô tô trên quãng đường cả đi lẫn về.
4. Hai gương phẳng đặt song song với nhau sao cho các mặt phản xạ hướng vào nhau. Giữa hai gương đặt một vật (vật là một đoạn thẳng đặt song song với hai gương). Vẽ ảnh của vật được tạo thành bởi hệ gương.

Câu 2 (2 điểm)

1. Nêu các hiện tượng và viết các phương trình hóa học xảy ra khi cho:

- a. Viên kẽm vào dung dịch Hydrochloric acid.
- b. Cho mẫu CaCO_3 vào dung dịch Sulfuric Acid
- c. Một mẫu nhỏ Na vào cốc nước có để sẵn 1 mẫu quỳ tím.
- d. Cho khí CO đi qua ống thủy tinh chứa CuO đang nung nóng ở nhiệt độ cao và chạy thẳng bình chứa nước vôi trong

2. Hoà tan 6,5 gam bột zinc (Zn) trong 250 ml dung dịch hydrochloric acid (HCl) 1M, thu được muối zinc chloride (ZnCl_2) và khí hydrogen (H_2).

- a) Lập phương trình hoá học của phản ứng xảy ra.
- b) Tính khối lượng của muối zinc chloride tạo thành.
- c) Tính thể tích khí hydrogen thu được ở điều kiện chuẩn.

Câu 3 (2.0 điểm)

- c. Phân biệt nhóm nhân tố vô sinh và nhóm nhân tố hữu sinh. Cho ví dụ
- d. Mật độ cá thể của quần thể được ứng dụng trong chăn nuôi, trồng trọt như thế nào?

II- Phần tự chọn (14 điểm)

PHẦN: VẬT LÝ

Câu 1 (2 điểm) Một chú búp bê được chế tạo bằng hai loại gỗ. Đầu của nó làm bằng gỗ sồi có khối lượng riêng $\rho_1 = 690 \text{ kg/m}^3$ và phần thân thể còn lại của nó làm bằng gỗ thông. Biết khối lượng phần đầu bằng $1/3$ khối lượng của nó, trong khi đó thể tích chỉ bằng $1/4$. Tìm khối lượng riêng ρ_2 của gỗ thông?

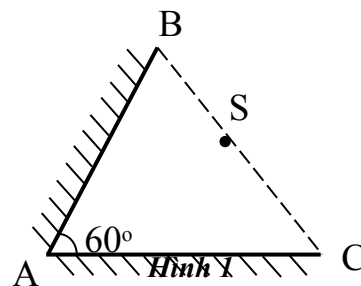
Câu 2 (3 điểm): Hai quả cầu bằng kim loại có khối lượng bằng nhau được treo vào hai đĩa của một cân đòn. Hai quả cầu có khối lượng riêng lần lượt là $D_1 = 7,8 \text{ g/cm}^3$; $D_2 = 2,6 \text{ g/cm}^3$. Nhúng quả cầu thứ nhất vào chất lỏng có khối lượng riêng D_3 , quả cầu thứ hai vào chất lỏng có khối lượng riêng D_4 thì cân mất thăng bằng. Để cân thăng bằng trở lại ta phải bỏ vào đĩa có quả cầu thứ hai một khối lượng $m_1 = 17 \text{ g}$. Đổi vị trí hai chất lỏng cho nhau, để cân thăng bằng ta phải thêm $m_2 = 27 \text{ g}$ cũng vào đĩa có quả cầu thứ hai. Tìm tỉ số hai khối lượng riêng của hai chất lỏng.

Câu 3: (3 điểm) Hai gương phẳng giống nhau AB và AC được đặt hợp với nhau một góc 60° , mặt phản xạ hướng vào nhau (A, B, C tạo thành một tam giác đều) hình vẽ (**Hình 1**).

Một nguồn sáng điểm S di chuyển trên đoạn BC. Ta chỉ xét trong mặt phẳng vẽ. Gọi S_1 là ảnh của S qua AB, S_2 là ảnh của S_1 qua AC.

a) Hãy nêu cách vẽ đường đi của tia sáng phát ra từ S, phản xạ lần lượt trên AC rồi quay về S.

b) Chứng tỏ rằng độ dài đường đi trên bằng SS_2 .



nhau
như

hình

AB,

Câu 4: (1 điểm) Khi cọ sát một thanh đồng, hoặc một thanh sắt vào một miếng len rồi đưa lại gần các mảnh giấy vụn thì ta thấy các mảnh giấy vụn không bị hút. Như vậy có thể kết luận rằng kim loại không bị nhiễm điện do cọ sát không? Vì sao?

Câu 5: (1 điểm) Vì sao máy lạnh, điều hòa không khí trong phòng lại lắp trên cao còn lò sưởi lại lắp dưới nền nhà?

Câu 6: (4 điểm) Trong tay chỉ có 1 chiếc cốc thủy tinh hình trụ thành mỏng, một bình lớn đựng nước, thước thẳng có vạch chia tới milimet, khối lượng riêng của nước đã biết.

Hãy nêu phương án thí nghiệm để xác định khối lượng riêng chất lỏng nào đó?

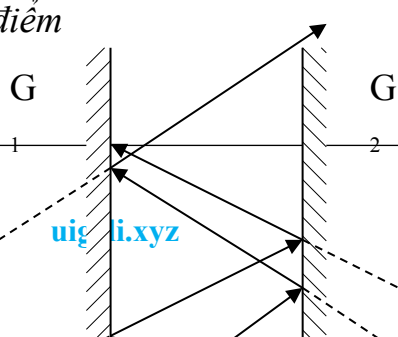
HƯỚNG DẪN CHẤM

Giám khảo chú ý :

- Ngoài đáp án sau , nếu HS làm theo cách khác mà vẫn đúng bản chất vật lý và đáp số thì vẫn Cho điểm tối đa .
- Nếu HS làm đúng từ trên xuống dưới nhưng chưa ra kết quả thì đúng đến bước nào cho điểm bước đó.
- Nếu HS làm sai trên , đúng dưới hoặc xuất phát từ những quan niệm vật lý sai thì dù có ra kết quả đúng vẫn không cho điểm .

*Sau đây là sơ lược lời giải và thang điểm .

I- PHẦN BẮT BUỘC (6 điểm)

Câu	Nội dung chính cần trình bày	Điểm
Câu 1 2. (1 điểm)	$\text{Thời gian ô tô đi từ A đến B là } t_1 = \frac{S}{v_1};$	0,25 điểm
	$\text{Thời gian ô tô đi từ A đến B là } t_2 = \frac{S}{v_2}$	
	$\text{Thời gian cả đi lẫn về của ô tô là } t = t_1 + t_2 = \frac{S}{v_1} + \frac{S}{v_2}$	0,25 điểm
	$\text{Vận tốc trung bình trên cả đoạn đường cả đi lẫn về là}$ $v_{tb} = \frac{\frac{S}{t}}{\frac{S}{v_1} + \frac{S}{v_2}} = \frac{2S}{\frac{S}{v_1} + \frac{S}{v_2}} = \frac{2Sv_1v_2}{S(v_2 + v_1)} = \frac{2v_1v_2}{v_2 + v_1}$ $\text{Thay số ta được } v_{tb} = \frac{2 \cdot 30 \cdot 40}{30 + 40} \approx 34,3 \text{ (km/h)}$	0,25 điểm
2. (1 điểm)	Vẽ hình đúng (cho 1 điểm) Mỗi trường hợp cho 0,5 điểm 	0,25 điểm

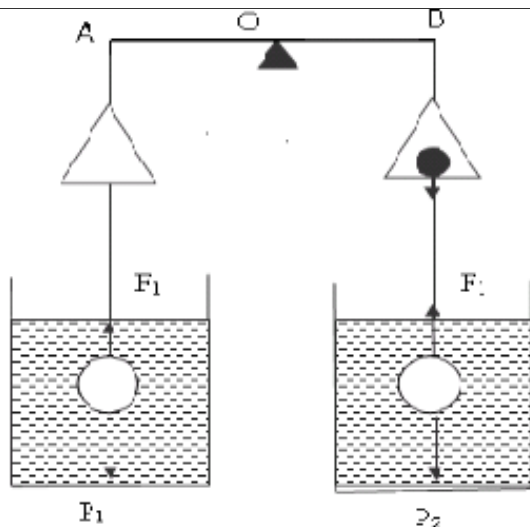
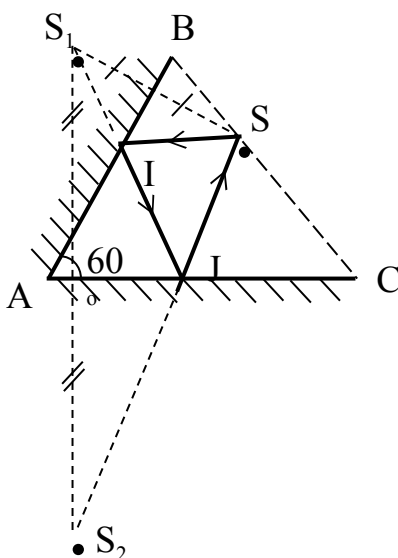
Câu 2 1. (1 điểm)	<p>a) $\text{Zn} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$</p> <p>b) $n_{\text{Zn}} = 6,5/65 = 0,1 \text{ mol}$</p> <p>số mol của HCl là $n_{\text{HCL}} = 0,25.1 = 0,25 \text{ mol}$</p> <p>Theo phương trình hoá học:</p> <p>$n_{\text{HCL}} = n_{\text{Zn}} = 2. 0,1 = 0,2 \text{ mol}$ vậy HCl dư</p> <p>Bài toán tính theo Zn</p> <p>$n_{\text{ZnCl}_2} = n_{\text{Zn}} = 0,1 \text{ mol} \Rightarrow m_{\text{ZnCl}_2} = 0,1.136 = 13,6 \text{ gam.}$</p> <p>c) Theo phương trình hoá học:</p> <p>$n_{\text{H}_2} = n_{\text{Zn}} = 0,1 \text{ mol}; \Rightarrow V_{\text{H}_2} = 0,1.24,79 = 2,479 \text{ (l).}$</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
2. (1 điểm)	<p>a. Viên kẽm tan dần, có bọt khí không màu thoát ra.</p> <p>PTHH: $\text{Zn} + 2\text{HCl} \longrightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$</p> <p>b. Mẫu đá vôi tan dần, có bọt khí không màu thoát ra.</p> <p>$\text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \xrightarrow{t^0} \text{CaSO}_4 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$</p> <p>c. Na phản ứng với nước, nóng chảy thành giọt tròn có màu trắng chuyển động nhanh trên mặt nước.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mẫu Na tan dần cho đến hết, có khí H_2 bay ra - Mẫu quỳ tím chuyển sang màu xanh <p>$2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH} + \text{H}_2$</p> <p>d. Cho khí CO đi qua ống thủy tinh chứa CuO đang nung nóng ở nhiệt độ cao, chất rắn CuO chuyển từ màu đen sang màu đỏ là Cu</p> <p>$\text{CO} + \text{CuO} \xrightarrow{t^0} \text{Cu} + \text{CO}_2$</p> <p>Tạo khí CO_2 làm nước vôi trong vẩn đục</p> <p>$\text{CO}_2 + \text{Ca(OH)}_2 \longrightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>

Câu 3 1. (1 điểm)	- Phân biệt nhóm nhân tố vô sinh và nhóm nhân tố hữu sinh: + Nhóm nhân tố sinh thái vô sinh là những nhân tố vật lí, hóa học của môi trường; các nhân tố này tác động đến đặc điểm hình thái, chức năng sinh lí và tập tính của sinh vật. + Nhóm nhân tố sinh thái hữu sinh là các nhân tố sống tác động đến sinh vật; các nhân tố này tạo nên mối quan hệ giữa các sinh vật trong môi trường (quan hệ hỗ trợ, cạnh tranh hoặc đối địch).	0,25
	- Ví dụ: ánh sáng, nhiệt độ, độ ẩm, không khí,... là các nhân tố vô sinh tác động đến cây xanh; cùng sống trên một cánh đồng lúa, cỏ dại cạnh tranh chất dinh dưỡng với lúa nên khi cỏ dại phát triển thì năng suất lúa giảm;... Ứng dụng mật độ cá thể của quần thể trong chăn nuôi, trồng trọt:	0,25
	- Nuôi trồng các loài với mật độ vừa phải để giúp các cá thể có thể khai thác tối đa nguồn sống (thức ăn, nơi ở,...) mà không dẫn đến tình trạng cạnh tranh cùng loài, nhờ đó, thu được giá trị kinh tế cao nhất.	0,5
	- Sử dụng mật độ cá thể của quần thể để điều khiển sự sinh trưởng và phát triển ở từng giai đoạn của cây trồng, vật nuôi. Ví dụ: Trong việc điều tiết sinh trưởng của cây gỗ trong rừng, khi cây còn non thì để mật độ dày để thúc đẩy cây mọc vồng lên nhanh nhờ ánh sáng yếu dưới tán rừng; khi cây đã đạt đến chiều cao cần thiết thì chặt tỉa bớt nhằm tăng lượng ánh sáng, làm chậm sinh trưởng theo chiều cao, tăng sinh trưởng đường kính, tạo được cây gỗ to, khỏe đáp ứng đòi hỏi của thị trường	0,5
		0,5

II – PHẦN TỰ CHỌN (14 điểm)

PHẦN VẬT LÍ

Câu	Nội dung chính cần trình bày	Điểm
1 (2 điểm)	- Gọi m_1 , m_2 , m lần lượt là khối lượng phần đầu, phần thân và của búp bê Ta có : $m_1 + m_2 = m$	0,25
	và $m_1 = \frac{1}{3} m \rightarrow m_2 = \frac{2}{3} m = 2.m_1$ (1)	0,5
	- Gọi V_1 , V_2 , V lần lượt là thể tích phần đầu, phần thân và của búp bê Ta có : $V_1 + V_2 = V$	0,25
	và $V_1 = \frac{1}{4} V \rightarrow V_2 = \frac{3}{4} V = 3.V_1$ (2)	0,5
	Chia từng vế của (1) cho (2) ta được :	

	$\frac{m_2}{V_2} = \frac{2.m_1}{3.V_1} \leftrightarrow \rho_2 = \frac{2}{3} \rho_1 = \frac{2}{3} .690 = 460 \text{ kg/m}^3$ <p>Vậy khối lượng riêng của gỗ thông là : $\rho_2= 460 \text{ kg/m}^3$</p>	0,5		
Câu 2 (3 điểm)	<p>Do hai quả cầu có khối lượng bằng nhau. Gọi V_1, V_2 là thể tích của hai quả cầu, ta có</p> $\frac{V_2}{V_1} = \frac{D_1}{D_2} = \frac{7,8}{2,6} = 3$ <p>$D_1. V_1 = D_2. V_2$ hay</p> <p>Gọi F_1 và F_2 là lực đẩy Acsimet tác dụng vào các quả cầu. Do cân bằng ta có:</p> $(P_1- F_1).OA = (P_2+P' - F_2).OB$ <p>Với P_1, P_2, P' là trọng lượng của các quả cầu và quả cân; $OA = OB$; $P_1 = P_2$ từ đó suy ra:</p> $P' = F_2 - F_1 \text{ hay } 10.m_1 = (D_4.V_2- D_3.V_1).10$ <p>Thay $V_2 = 3 V_1$ vào ta được: $m_1 = (3D_4- D_3).V_1$ (1)</p> <p>Tương tự cho lần thứ hai ta có;</p> $(P_1- F'_1).OA = (P_2+P'' - F'_2).OB$ $\Rightarrow P'' = F'_2 - F'_1 \text{ hay } 10.m_2=(D_3.V_2- D_4.V_1).10$ $\Rightarrow m_2= (3D_3- D_4).V_1$ (2)		0,5 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5	
Câu 3 (3 điểm)	<p>- Nhẽn xĐt:</p> <p>+ Tia s,ng JS cả ®êng kĐo dui ra phÝa sau ph¶i ®i qua S2 (¶nh cña S1 t'ò bẽi g¬ng AC).</p> <p>+ Tia s,ng IJ cả ®êng kĐo dui ra ®i qua S1 (¶nh cña S t'ò bẽi g¬ng</p> <p>- Do ®ã ta cả c, ch vĩ nh sau:</p> <p>+ Vĩ ¶nh S1 cña S qua AB vµ ¶nh AC.</p> <p>+ Kĩ SS2 c³t AC t'ì J, kĩ S1J c³t Vĩy SI, IJ vµ JS lụ ba ®o'n cña ùng.</p>		phÝa sau ph¶i AB).	0,25 0,25 0,5
	<p>S2 cña S1 qua</p> <p>AB t'ì I, kĩ SI. tia s,ng cÇn</p>			

		1,0
	- H×nh vĩ ®óng.	
	Tæng ®é dui ba ®o'n: $SI + IJ + JS = S_1I + IJ + JS = S_1J + JS = S_2J + JS = SS_2$ VËy $SI + IJ + JS = SS_2$ (đpcm).	1,0
Câu 4 (1điể m)	+ Không thể kết luận rằng kim loại không bị nhiễm điện do cọ sát. + Vì : Kim loại cũng như mọi chất liệu khác. khi bị cọ sát với len đều nhiễm điện. Tuy nhiên do kim loại dẫn điện rất tốt nên khi các điện tích khi xuất hiện lúc cọ sát sẽ nhanh chóng bị truyền đi tới tay người làm thí nghiệm, rồi truyền xuống đất nên ta không thấy chúng nhiễm điện.	0,5 0,5
Câu 5 (1điể m)	Khi đặt máy lạnh, điều hòa người ta thường lắp ở vị trí trên cao vì không khí lạnh có khối lượng riêng lớn hơn không khí thường. Do đó, khi máy điều hòa ở trên cao thổi không khí lạnh ra bên ngoài chúng sẽ tự động chìm xuống và tỏa ra xung quanh phân phối đều cho cả căn phòng. Ngược lại lò sưởi tạo ra khí nóng có khối lượng riêng nhỏ nên dễ dàng bay lên làm ấm cả phòng vì thế thường đặt ở dưới nền nhà.	1,0
Câu 6 (4điể m)	Gọi diện tích đáy cốc là S , khối lượng riêng của nước là D_1 , khối lượng riêng của chất lỏng cần xác định là D_2 , chiều cao của cốc là h ,trọng lượng cốc là P Lần 1: Thả cốc không chất lỏng vào nước, phần chìm của cốc trong nước là h_1 . Ta có : $P = F_A$ $\Leftrightarrow P = 10 D_1 S h_1 \quad (1)$	0,5 0,5 0,5
	Lần 2: Đổ thêm vào cốc 1 lượng chất lỏng cần xác định KLR (vừa phải) có chiều cao h_2 , phần cốc chìm trong nước có chiều cao h_3 . Ta có: $P + P_{\text{chất lỏng}} = F_A \Leftrightarrow P + 10 D_2 S h_2 = 10 D_1 S h_3 \quad (2)$ Từ (1), (2) ta có: $10 D_1 S h_1 + 10 D_2 S h_2 = 10 D_1 S h_3$ $\Rightarrow D_2 = \frac{h_3 - h_1}{h_2} D_1 \quad (3)$	0,5 0,5 1,0
	Từ (3): chiều cao h_1 , h_2 , h_3 được xác định bằng thước thẳng , D_1 đã biết $\Rightarrow$ Xác định được KLR của chất lỏng D_2	0,5

**PHÒNG GD&ĐT QUẢNG XƯƠNG
TRƯỜNG THCS QUẢNG LƯU**

ĐỀ THI GIAO LƯU HỌC SINH GIỎI

Môn: KHTN - Lớp 8

Thời gian làm bài: 150 phút (Không kể thời gian giao đề)

I - Phần bắt buộc (6 điểm)

Câu 1 (2 điểm)

1. Từ điểm A đến điểm B một ô tô chuyển động đều với vận tốc $v_1 = 30\text{km/h}$. Đến B ô tô quay ngay về A, ô tô cũng chuyển động đều nhưng với vận tốc $v_2 = 40\text{km/h}$. Tính vận tốc của ô tô trên quãng đường cả đi lẫn về.
2. Hai gương phẳng đặt song song với nhau sao cho các mặt phản xạ hướng vào nhau. Giữa hai gương đặt một vật (vật là một đoạn thẳng đặt song song với hai gương). Vẽ ảnh của vật được tạo thành bởi hệ gương.

Câu 2 (2 điểm)

1. Nêu các hiện tượng và viết các phương trình hóa học xảy ra khi cho:
 - a. Viên kẽm vào dung dịch Hydrochloric acid.
 - b. Cho mẫu CaCO_3 vào dung dịch Sulfuric Acid
 - c. Một mẫu nhỏ Na vào cốc nước có để sẵn 1 mẫu quỳ tím.
 - d. Cho khí CO đi qua ống thủy tinh chứa CuO đang nung nóng ở nhiệt độ cao và chạy thẳng bình chứa nước vôi trong
2. Hoà tan 6,5 gam bột zinc (Zn) trong 250 ml dung dịch hydrochloric acid (HCl) 1M, thu được muối zinc chloride (ZnCl_2) và khí hydrogen (H_2).
 - a) Lập phương trình hoá học của phản ứng xảy ra.
 - b) Tính khối lượng của muối zinc chloride tạo thành.
 - c) Tính thể tích khí hydrogen thu được ở điều kiện chuẩn.

Câu 3 (2.0 điểm)

1. Phân biệt nhóm nhân tố vô sinh và nhóm nhân tố hữu sinh. Cho ví dụ
2. Mật độ cá thể của quần thể được ứng dụng trong chăn nuôi, trồng trọt như thế nào?

II. Phần tự chọn (14 điểm)- SINH HỌC

Câu 1(1.5đ)

a, Thế nào là chế độ dinh dưỡng hợp lí? Trong một ngày, một người nên bổ sung cho cơ thể những nhóm chất dinh dưỡng nào?

b, Chế độ dinh dưỡng không hợp lí có thể dẫn đến tình trạng gì? Để có một chế độ dinh dưỡng hợp lí, cần xây dựng khẩu phần theo các nguyên tắc nào?

Câu 2 (1.5đ)

a, Nêu một số nguyên nhân gây mất an toàn vệ sinh thực phẩm. Đề ra những biện pháp cần thiết để đảm bảo thực phẩm không gây hại đến sức khỏe con người?

b, Nêu tên một số bệnh về tiêu hóa thường gặp và biện pháp phòng bệnh về tiêu hóa?

Câu 3 (2đ)

a/ *Người bị sốt xuất huyết cơ thể bị giảm tiểu cầu nghiêm trọng. Điều gì xảy ra nếu cơ thể thiếu tiểu cầu, hồng cầu, bạch cầu?*

b/ Nêu một số bệnh về máu và hệ tuần hoàn, nguyên nhân và cách phòng tránh?

Câu 4(1đ). Ở trẻ em, nhịp đo tim đo được là 120 - 140 lần/ phút. Theo em, thời gian của một chu kỳ tim ở trẻ em tăng hay giảm? Nhịp tim của một em bé là 120 lần/ phút, căn cứ vào chu kỳ chuẩn ở người, hãy tính thời gian các pha trong một chu kì của em bé đó.

Câu 5(2đ)

a/ Ô nhiễm không khí và khói thuốc lá tác động như thế nào đến hệ hô hấp?

b/ Một nạn nhân bị ngộ độc vì đã dùng than tổ ong (than đá) đun nấu trong phòng kín. Bằng sự hiểu biết của mình về cấu tạo và chức năng của hồng cầu, em hãy giải thích nguyên nhân chính của việc ngộ độc trên. Theo em thì phải làm gì với nạn nhân này ?

Câu 6(2đ). Ở một người có 10 cử động hô hấp trong 1 phút. Hỏi trong 1 giờ người đó có bao nhiêu lần hít vào và bao nhiêu lần thở ra? Khí lưu thông của người này khi thở ra bình thường là 500ml còn khi người đó thở ra gắng sức thì lượng khí gấp đôi lúc thở ra bình thường. Dung tích sống của người này là 3400ml. Tổng dung tích phổi của người đó là bao nhiêu ml? Lượng khí bổ sung của người đó khi hít vào gắng sức là bao nhiêu ml? Biết rằng lượng khí cặn của người đó là 1 lít.

Câu 7(2 đ).

a/ Khi ta đem một cây phong lan từ rừng rậm về trồng ở vườn nhà, những nhân tố sinh thái của môi trường tác động lên cây phong lan sẽ thay đổi. Em hãy cho biết những thay đổi của các nhân tố sinh thái đó?

b/ Giải thích vì sao con người được tách riêng ra thành nhóm sinh thái riêng?

Câu 8(2 đ).

a/ Dựa vào đặc điểm nào để xác định một nhóm cá thể là quần thể sinh vật?

b/ Từ bảng số liệu sau. Hãy vẽ tháp tuổi của loài chuột đồng và cho biết quần thể chuột đồng có dạng tháp tuổi gì? Vì sao?

Loài sinh vật	Nhóm tuổi trước sinh sản	Nhóm tuổi sinh sản	Nhóm tuổi sau sinh sản
Chuột đồng	50 con/ha	48 con/ha	10 con/ha

HƯỚNG DẪN CHẤM

I- PHẦN BẮT BUỘC (6 điểm)

Câu	Nội dung chính cần trình bày	Điểm
Câu 1 3. (1 điểm)	$\frac{S}{v_1}$ <p>Thời gian ô tô đi từ A đến B là $t_1 = \frac{S}{v_1}$;</p> $\frac{S}{v_2}$ <p>Thời gian ô tô đi từ A đến B là $t_2 = \frac{S}{v_2}$</p> $t = t_1 + t_2 = \frac{S}{v_1} + \frac{S}{v_2}$ <p>Thời gian cả đi lẫn về của ô tô là $t = t_1 + t_2 = \frac{S}{v_1} + \frac{S}{v_2}$</p> <p>Vận tốc trung bình trên cả đoạn đường cả đi lẫn về là</p> $v_{tb} = \frac{S}{t} = \frac{S}{\frac{S}{v_1} + \frac{S}{v_2}} = \frac{2S}{\frac{S}{v_1} + \frac{S}{v_2}} = \frac{2Sv_1v_2}{S(v_2 + v_1)} = \frac{2v_1v_2}{v_2 + v_1}$ <p>Thay số ta được $v_{tb} = \frac{2.30.40}{30 + 40} \approx 34,3$ (km/h)</p>	<p>0,25 điểm</p> <p>0,25 điểm</p> <p>0,25 điểm</p> <p>0,25 điểm</p>
2. (1 điểm)	<p>Vẽ hình đúng (cho 1 điểm)</p> <p>Môi trường hợp cho 0,5 điểm</p>	
Câu 2 1. (1 điểm)	<p>a) $Zn + 2HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2$</p> <p>b) $n_{Zn} = 6,5/65 = 0,1 \text{ mol}$</p> <p>số mol của HCl là $n_{HCL} = 0,25.1 = 0,25 \text{ mol}$</p> <p>Theo phương trình hoá học:</p> <p>$n_{HCL} = n_{Zn} = 2. 0,1 = 0,2 \text{ mol}$ vậy HCl dư</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>

	<p>Bài toán tính theo Zn</p> $n_{\text{ZnCl}_2} = n_{\text{Zn}} = 0,1 \text{ mol} \Rightarrow m_{\text{ZnCl}_2} = 0,1 \cdot 136 = 13,6 \text{ gam.}$ <p>c) Theo phương trình hoá học:</p> $n_{\text{H}_2} = n_{\text{Zn}} = 0,1 \text{ mol}; \Rightarrow V_{\text{H}_2} = 0,1 \cdot 24,79 = 2,479 \text{ (l)}.$	0,25
		0,25
2. (1 điểm)	<p>c. Viên kẽm tan dần, có bọt khí không màu thoát ra.</p> <p>PTHH: $\text{Zn} + 2\text{HCl} \longrightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$</p> <p>d. Mẫu đá vôi tan dần, có bọt khí không màu thoát ra.</p> $\text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \xrightarrow{t^0} \text{CaSO}_4 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$ <p>c. Na phản ứng với nước, nóng chảy thành giọt tròn có màu trắng chuyển động nhanh trên mặt nước.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mẫu Na tan dần cho đến hết, có khí H_2 bay ra - Mẫu quỳ tím chuyển sang màu xanh $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH} + \text{H}_2$ <p>d. Cho khí CO đi qua ống thủy tinh chứa CuO đang nung nóng ở nhiệt độ cao, chất rắn CuO chuyển từ màu đen sang màu đỏ là Cu</p> $\text{CO} + \text{CuO} \xrightarrow{t^0} \text{Cu} + \text{CO}_2$ <p>Tạo khí CO_2 làm nước vôi trong vẩn đục</p> $\text{CO}_2 + \text{Ca(OH)}_2 \longrightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$	0,25
		0,25
		0,25
		0,25
Câu 3 1. (1 điểm)	<p>- Phân biệt nhóm nhân tố vô sinh và nhóm nhân tố hữu sinh:</p> <p>+ Nhóm nhân tố sinh thái vô sinh là những nhân tố vật lí, hóa học của môi trường; các nhân tố này tác động đến đặc điểm hình thái, chức năng sinh lí và tập tính của sinh vật.</p> <p>+ Nhóm nhân tố sinh thái hữu sinh là các nhân tố sống tác động đến sinh vật; các nhân tố này tạo nên mối quan hệ giữa các sinh vật trong môi trường (quan hệ hỗ trợ, cạnh tranh hoặc đối địch).</p> <p>- Ví dụ: ánh sáng, nhiệt độ, độ ẩm, không khí,... là các nhân tố vô sinh tác động đến cây xanh; cùng sống trên một cánh đồng lúa, cỏ dại cạnh tranh chất dinh dưỡng với lúa nên khi cỏ dại phát triển thì năng suất lúa giảm;... Ứng dụng mật độ cá thể của quần thể trong chăn nuôi, trồng trọt:</p> <p>- Nuôi trồng các loài với mật độ vừa phải để giúp các cá thể có thể khai thác tối đa nguồn sống (thức ăn, nơi ở,...) mà không dẫn đến tình trạng cạnh tranh cùng loài, nhờ đó, thu được giá trị kinh tế cao nhất.</p> <p>- Sử dụng mật độ cá thể của quần thể để điều khiển sự sinh trưởng và phát triển ở từng giai đoạn của cây trồng, vật nuôi. Ví dụ: Trong việc điều tiết</p>	0,25
		0,25
		0,5

<p>2. (1 điểm)</p>	<p>sinh trưởng của cây gỗ trong rừng, khi cây còn non thì để mật độ dày để thúc đẩy cây mọc vống lên nhanh nhờ ánh sáng yếu dưới tán rừng; khi cây đã đạt đến chiều cao cần thiết thì chặt tía bớt nhằm tăng lượng ánh sáng, làm chậm sinh trưởng theo chiều cao, tăng sinh trưởng đường kính, tạo được cây gỗ to, khỏe đáp ứng đòi hỏi của thị trường</p>	<p>0,5</p>
		<p>0,5</p>

II – PHẦN TỰ CHỌN (14 điểm)

Câu	Nội dung	Điểm
1/ (1.5 đ)	<p>a/- Chế độ dinh dưỡng hợp lí là số lượng, thành phần các loại thực phẩm một người sử dụng giúp cung cấp đầy đủ, cân bằng về năng lượng và các nhóm chất dinh dưỡng, đảm bảo nhu cầu cơ thể.</p> <p>- Trong một ngày, một người nên bổ sung cho cơ thể những nhóm chất dinh dưỡng sau: Chất đường bột, chất đạm, chất béo, Vitamin và chất khoáng.</p> <p>b/+Chế độ dinh dưỡng không hợp lí có thể dẫn đến thừa cân béo phì hoặc suy dinh dưỡng.</p> <p>+Để có một chế độ dinh dưỡng hợp lí, cần xây dựng khẩu phần theo các nguyên tắc sau đây:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đủ về năng lượng, đủ và cân bằng về các nhóm chất dinh dưỡng - Đa dạng thực phẩm, phù hợp theo mùa và theo từng địa phương - Phù hợp với nhu cầu cơ thể - Phù hợp với kinh tế hộ gia đình 	<p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.5</p> <p>0.5</p>
2/ (1.5 đ)	<p>a/+ Một số nguyên nhân gây mất an toàn vệ sinh thực phẩm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thực phẩm ôi thiu, bị nấm mốc. - Thực phẩm chứa tồn dư thuốc bảo vệ thực vật, chất phụ gia, chất bảo quản thực phẩm không được phép sử dụng. - Thực phẩm bị nhiễm các kim loại nặng như chì, thủy ngân,... - Thực phẩm có chứa các độc tố tự nhiên như cá nóc, nấm có độc, lá ngón,... <p>+ Các biện pháp giữ an toàn vệ sinh thực phẩm cần được áp dụng từ khâu sản xuất, vận chuyển, bảo quản, sử dụng và chế biến.</p> <p>b/+ Một số bệnh về tiêu hóa thường gặp:</p> <p>Ngộ độc thực phẩm, tiêu chảy, sâu răng, táo bón, viêm dạ dày.</p> <p>+Biện pháp phòng bệnh:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Có chế độ dinh dưỡng hợp lí. - Thực hiện an toàn vệ sinh thực phẩm. - Vệ sinh răng miệng đúng cách. 	<p>0.5</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Uống đủ nước, bổ sung chất xơ, lợi khuẩn. - Xây dựng thói quen ăn uống lành mạnh. - Tạo bầu không khí vui vẻ khi ăn. - Hạn chế sử dụng chất kích thích. - Vệ sinh răng miệng đúng cách. - Luyện tập thể dục, thể thao phù hợp 	0.5
3/ (2đ)	<i>a/Nếu thiếu một trong các thành phần của máu thì cơ thể sẽ gặp các bệnh lý liên quan đến máu, ảnh hưởng đến chức năng của nhiều cơ quan, thậm chí tử vong.</i>	0.25
	<i>+ Nếu thiếu tiểu cầu sẽ gây tình trạng xuất huyết, khả năng đông máu và khả năng chống nhiễm trùng sẽ giảm, có thể tử vong.</i>	0.25
	<i>+ Nếu thiếu hồng cầu có thể gây bệnh thiếu máu, hoặc có triệu chứng như khó thở, chóng mặt, da xanh, tim đập nhanh,...</i>	0.25
	<i>+ Nếu thiếu bạch cầu thường khiến sức đề kháng của cơ thể yếu hơn, dễ nhiễm trùng</i>	0.25
	<p>b/- Một số bệnh về máu và hệ tuần hoàn: Béo phì, cao huyết áp, xơ vữa động mạch, thiếu hồng cầu, sốt xuất huyết, sốt rét, sốt phát ban ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nguyên nhân: Ăn uống thiếu sắt, acid folic, vitamin B₁₂, do tác nhân gây bệnh qua đường máu, chế độ ăn nhiều muối, nhiều đường, chất béo, ít vận động, sử dụng nhiều chất kích thích.. - Cách phòng tránh: Thực hiện chế độ dinh dưỡng hợp lý, lối sống lành mạnh, hạn chế thức ăn chế biến sẵn chứa nhiều muối đường hoặc dầu mỡ, hạn chế dùng chất kích thích, tham gia TDTT, vệ sinh môi trường, tiêu diệt các tác nhân gây bệnh qua đường máu. 	0.25
4/ (1đ)	- Thời gian của một chu kì tim ở trẻ em là: $60/120 = 0,5s < 0,8s \Rightarrow$ T/gian của 1 chu kì tim ở trẻ em giảm.	0.25
	- Ta có tỉ lệ thời gian co tâm nhĩ : co tâm thất : pha dẫn chung = 0,1 : 0,3 : 0,4	0.25
	- Vậy thời gian các pha trong chu kì tim của em bé là:	0.5
	<ul style="list-style-type: none"> + Pha nhĩ co: $0,1 \times 0,5/0,8 = 0,0625s$ + Pha thất co: $0,3 \times 0,5/0,8 = 0,1875s$ + Pha dẫn chung: $0,4 \times 0,5/0,8 = 0,25s$ 	
5/ (2đ)	a/Ô nhiễm không khí gây ra các bệnh về phổi và đường hô hấp như bệnh hen suyễn, viêm phổi, viêm đường dẫn khí,...	0.5
	Khói thuốc lá chứa hàng ngàn hóa chất độc hại, chất gây nghiện (nicotine), chất gây ung thư, khí CO và các loại khí độc khác làm giảm khả năng vận chuyển	0.5

	<p>O₂ của máu nên dẫn đến phá hủy hệ hô hấp, gây bệnh hen suyễn, ung thư phổi, ung thư thanh quản, phổi tắc nghẽn mạn tính.</p> <p>b/- Hồng cầu chứa Hb có khả năng liên kết lỏng lẻo với O₂, CO₂ hoặc liên kết bền vững với CO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đun nấu bằng than đá sinh ra rất nhiều CO. - Hb có khả năng liên kết rất bền vững với CO tạo thành HbCO.....chiếm chỗ của O₂ trong máu. Nạn nhân hít vào nhiều nên bị ngạt khí độc. * Phải đưa bệnh nhân ra khỏi môi trường nhiều CO → Tiến hành hô hấp nhân tạo cho nạn nhân. 	0.25																		
		0.25																		
		0.25																		
		0.25																		
6/ (2đ)	<p>- Trong một h người đó có 300 lần hít vào Và 300 lần thở ra($60 \cdot 10 / 2 = 300$)</p> <p>- Tổng dung tích của phổi là: $3400 + 1000 = 4400 \text{ ml}$</p> <p>- Lượng khí bổ sung khi hít vào gắng sức là: $3400 - 500 \cdot 2 - 500 = 1900 \text{ ml}$</p>	0.5																		
		0.5																		
		0.5																		
		0.5																		
7/ (2đ)	<p>a/Khi đem một cây phong lan từ trong rừng rậm về trồng ở vườn nhà, những nhân tố sinh thái của môi trường tác động lên cây phong lan đó sẽ thay đổi.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Môi trường sống</th><th>Trong rừng rậm</th><th>Vườn nhà</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nơi sống</td><td>Dưới tán rừng cây cối rậm rạp</td><td>Cây cối thưa thớt</td></tr> <tr> <td>Ánh sáng</td><td>Yếu</td><td>Mạnh</td></tr> <tr> <td>Độ ẩm</td><td>Cao</td><td>Thấp</td></tr> <tr> <td>Nhiệt độ</td><td>Ổn định</td><td>Ít ổn định</td></tr> <tr> <td>Con người</td><td>Ít tác động</td><td>Tác động mạnh</td></tr> </tbody> </table> <p>b/ Trong các nhân tố sinh thái hữu sinh, con người là một nhân tố sinh thái đặc biệt vì:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Con người có trí tuệ, có lao động - Tác động có chủ đích, - Làm thay đổi các nhân tố khác của môi trường, - Có thể cải tạo thiên nhiên, từ đó ảnh hưởng đến sinh vật và tác động đến chính con người. 	Môi trường sống	Trong rừng rậm	Vườn nhà	Nơi sống	Dưới tán rừng cây cối rậm rạp	Cây cối thưa thớt	Ánh sáng	Yếu	Mạnh	Độ ẩm	Cao	Thấp	Nhiệt độ	Ổn định	Ít ổn định	Con người	Ít tác động	Tác động mạnh	0.25
Môi trường sống	Trong rừng rậm	Vườn nhà																		
Nơi sống	Dưới tán rừng cây cối rậm rạp	Cây cối thưa thớt																		
Ánh sáng	Yếu	Mạnh																		
Độ ẩm	Cao	Thấp																		
Nhiệt độ	Ổn định	Ít ổn định																		
Con người	Ít tác động	Tác động mạnh																		
		0.75																		
		0.25																		
		0.25																		
		0.25																		
		0.25																		
8/ (2 đ)	<p>a/Những đặc điểm để xác định một nhóm cá thể là quần thể:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Các cá thể cùng loài - Cùng sinh sống trong một khoảng không gian xác định, ở một thời điểm nhất định - Có khả năng sinh sản để tạo thành những thế hệ mới. <p>b /- Tháp tuổi của loài chuột đồng theo số liệu bảng trên:</p> <p>Nhóm tuổi sau sinh sản</p>	0.25																		
		0.25																		
		0.25																		
		0.25																		

	Nhóm tuổi sinh sản	0.5
	Nhóm tuổi trước sinh sản	
	- Quần thể chuột đồng có dạng tháp tuổi ổn định. Vì có số lượng cá thể thuộc nhóm trước sinh sản tương đương với nhóm tuổi sinh sản.	0.5

UBND HUYỆN QUẢNG XƯƠNG **ĐỀ THI GIAO LƯU HSG LỚP 8 CẤP HUYỆN**
TRƯỜNG THCS QUẢNG NGỌC **Năm học 2023 - 2024**
Môn thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN
Thời gian: 150 phút (không kể thời gian giao đề)

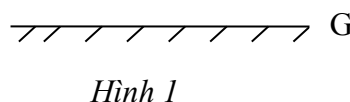
PHẦN 1 (BẮT BUỘC) (6,0 điểm)

Câu 1 (1.0 điểm): Trên hình 1, G là gương phẳng và hai N nằm ngoài gương. Hãy vẽ và nêu cách vẽ tia tới từ M tới rồi phản xạ đi qua điểm N.



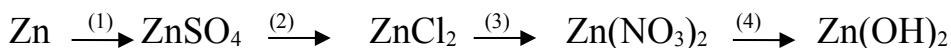
điểm M,
gương

Câu 2 (1.0 điểm): Hai ô tô khởi hành cùng một lúc từ hai A và B, cùng chuyển động về G. Biết $AG = 120\text{km}$, $BG = 96\text{km}$. Xe khởi hành từ A có tốc độ 50km/h . Muốn hai xe đến G lúc thì xe khởi hành từ B phải chuyển động với tốc độ bằng bao nhiêu ?



địa điểm
96km.
cùng một
bao

Câu 3 (1.0 điểm): Hoàn thành sơ đồ chuyển hóa sau:



Câu 4 (1.0 điểm): Cho 9,2 gam kim loại A phản ứng với khí clo dư tạo ra 23,4 gam muối. Hãy xác định A. Biết A hoá trị I.

Câu 5 (1.0 điểm): Nhân tố sinh thái của môi trường là gì? Chúng được chia thành những nhóm nào?

Câu 6 (1.0 điểm):

a. Nêu những đặc trưng cơ bản của quần thể sinh vật?

b. Trình bày đặc điểm của mỗi dạng tháp tuổi đối với trạng thái phát triển số lượng cá thể của quần thể. Khối lượng và kích thước của quần thể được quyết định bởi nhóm tuổi nào?

PHẦN 2 (TỰ CHỌN): học sinh lựa chọn một trong 3 nội dung sau:

1. Nội dung 1: (14 điểm)

Câu 1 (2,0 điểm): Cho bình thông nhau chữ U tiết diện đều $S = 10\text{cm}^2$. Người ta đổ vào đáy lượng thủy ngân có trọng lượng riêng 136.000N/m^3 . Sau đó người ta lại đổ thêm 200cm^3 nước vào 1 trong hai nhánh của bình biết trọng lượng riêng của nước 10.000N/m^3

a) Tính độ sâu của cột nước trong bình.

b) Tính độ chênh lệch giữa 2 mực thủy ngân trong 2 ống.

Câu 2 (3.0 điểm): Một quả cầu có trọng lượng riêng $d_1=8200\text{N/m}^3$, thể tích $V_1=100\text{cm}^3$, nổi trên mặt một bình nước. Người ta rót dầu vào phủ kín hoàn toàn quả cầu. Trọng lượng riêng của dầu là $d_2=7000\text{N/m}^3$ và của nước là $d_3=10000\text{N/m}^3$.

a. Tính thể tích phần quả cầu ngập trong nước khi đã đổ dầu.

b. Nếu tiếp tục rót thêm dầu vào thì thể tích phần ngập trong nước của quả cầu thay đổi như thế nào?

Câu 3 (1.0 điểm): Dùng một đĩa thủy tinh cọ xát vào một miếng lụa, sau đó đưa một đầu đĩa lại gần một quả cầu nhẹ được treo bằng sợi dây tơ, thấy quả cầu bị hút về đĩa thủy tinh, dây treo quả cầu bị lệch như hình 6.1. Hãy dự đoán về sự nhiễm điện của quả cầu và giải thích ý kiến của mình.

Câu 4 (1.0 điểm): Khi rót nước sôi vào 2 cốc thủy tinh dày và mỏng khác nhau, cốc nào dễ vỡ hơn, vì sao?

Câu 5 (3.0 điểm): Hai gương phẳng G_1 và G_2 được bố trí hợp với nhau một góc $\rightarrow$ như hình vẽ. Hai điểm sáng A và B được đặt vào giữa hai gương (Hình 2).

a. Trình bày cách vẽ tia sáng xuất phát từ A phản xạ lần lượt lên gương G_2 đến gương G_1 rồi đến B.

b. Nếu ảnh của A qua G_1 cách A là 12cm và ảnh qua G_2 cách A là 16cm . Khoảng cách giữa hai 20cm . Tính góc $\rightarrow$.

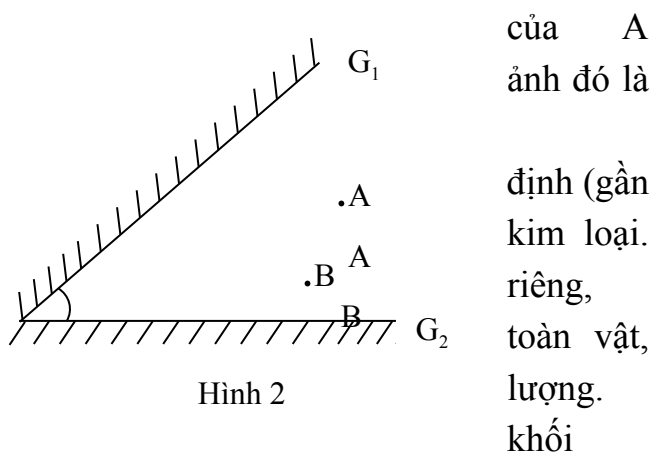
Câu 6 (2.0 điểm): Hãy trình bày phương án xác định khối lượng riêng của một vật nhỏ bằng Dụng cụ gồm: Vật cần xác định khối lượng lực kế, ca đựng nước có thể nhúng chìm hoàn một số sợi dây nhỏ mềm có thể bỏ qua khối coi rằng khối lượng riêng của không khí là D_1 và lượng riêng của nước là D_2 đã biết.

Câu 7 (2.0 điểm): Hãy xác định trọng lượng riêng của 1 chất lỏng với dụng cụ: một lực kế, một chậu nước và một vật nặng. Nêu các bước tiến hành và giải thích.

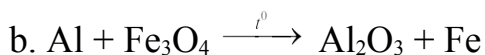
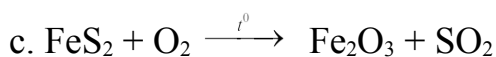
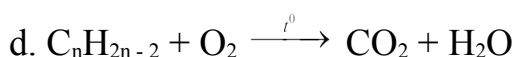
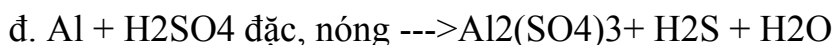
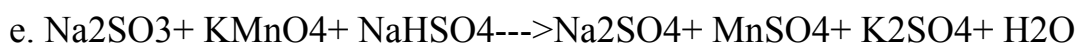
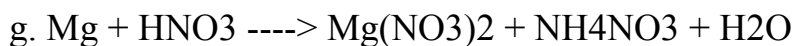
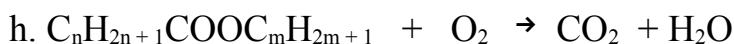
2. Nội dung 2 (14 điểm)

Câu 1. (2,0 điểm): Cân bằng các phản ứng hóa học theo các sơ đồ sau:

a. $\text{Fe} + \text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{FeCl}_3 + \text{H}_2$

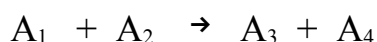
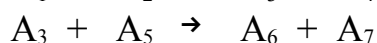
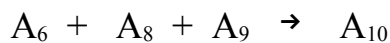
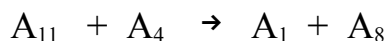


của A
ảnh đó là
định (gần
kim loại.
riêng,
toàn vật,
lượng.
khối



Câu 2. (2,0 điểm): Bằng phương pháp hóa học hãy nhận biết các chất rắn riêng biệt sau: Na, Na₂O, BaO, P₂O₅, MgO, NaCl.

Câu 3 (2,0 điểm): Xác định các chất: A₁; A₂; A₃ ... A₁₁ và hoàn thành các sơ đồ phản ứng sau:



Biết A₃ là một muối clo rua, lấy 1,27 gam A₃ tác dụng với dung dịch AgNO₃ dư thì thu được 2,87 gam kết tủa.

Câu 4 (2,0 điểm):

1. Dẫn khí H₂ dư đi qua hỗn hợp A gồm Fe₂O₃, Al₂O₃, MgO nung nóng, sau phản ứng thu được hỗn hợp rắn B. Cho hỗn hợp B vào dung dịch NaOH dư, sau phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch C và rắn D. Sục khí CO₂ dư vào dung dịch C thì được kết tủa E. Cho rắn D vào dung dịch H₂SO₄ đặc, nóng dư thì được khí F mùi hắc. Viết các phương trình hóa học xảy ra và xác định thành phần A, B, C, D, E, F.

2. Cho một lượng kim loại M tác dụng vừa đủ với dung dịch H₂SO₄ 10%, sau phản ứng thu được dung dịch muối có nồng độ 11,98 %. Xác định tên và kí hiệu của kim loại trên.

Câu 5 (2,0 điểm):

1. Cho a gam dung dịch H₂SO₄ 24,5% vào b gam dung dịch NaOH 8% thì tạo được 3,6 gam muối axit và 2,84 gam muối trung hòa.

a. Tính a và b?

b. Tính nồng độ % của dung dịch sau phản ứng?

2. Hòa tan M₂O₃ trong một lượng vừa đủ dung dịch H₂SO₄ 20%, người ta thu được dung dịch muối có nồng độ 21,756%. Xác định công thức của oxit?

Câu 6 (2,0 điểm):

1. Nêu hiện tượng và viết phương trình phản ứng xảy ra.

a. Cho Na vào dung dịch CuCl₂

b. Cho K đến dư vào dung dịch Al₂(SO₄)₃

c. Đun nóng dung dịch NaHCO₃

d. Đưa mẫu quỳ tím ẩm vào bình chứa khí clo

2. Hòa tan hoàn toàn 5 gam $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ bằng 45 gam dung dịch CuSO_4 10% thì được dung dịch CuSO_4 bão hòa ở nhiệt độ $t^\circ\text{C}$. Tính độ tan của CuSO_4 ở $t^\circ\text{C}$.

Câu 7 (2,0 điểm): X là dung dịch AlCl_3 , Y là dung dịch NaOH 2M. Thêm 150 ml dung dịch Y vào cốc chứa 100 ml dung dịch X, khuấy đều thì trong cốc tạo ra 7,8 gam kết tủa. Lại thêm tiếp vào cốc 100 ml dung dịch Y, khuấy đều thì lượng kết tủa có trong cốc là 10,92 gam. Các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Hãy xác định nồng độ mol của dung dịch X.

3. Nội dung 3 (14 điểm)

Câu 1(1.5đ)

a, Thế nào là chế độ dinh dưỡng hợp lí? Trong một ngày, một người nên bổ sung cho cơ thể những nhóm chất dinh dưỡng nào?

b, Chế độ dinh dưỡng không hợp lí có thể dẫn đến tình trạng gì? Để có một chế độ dinh dưỡng hợp lí, cần xây dựng khẩu phần theo các nguyên tắc nào?

Câu 2 (1.5đ)

a, Nêu một số nguyên nhân gây mất an toàn vệ sinh thực phẩm. Đề ra những biện pháp cần thiết để đảm bảo thực phẩm không gây hại đến sức khỏe con người?

b, Nêu tên một số bệnh về tiêu hóa thường gặp và biện pháp phòng bệnh về tiêu hóa?

Câu 3 (2đ)

a/ Người bị sốt xuất huyết cơ thể bị giảm tiểu cầu nghiêm trọng. Điều gì xảy ra nếu cơ thể thiếu tiểu cầu, hồng cầu, bạch cầu?

b/ Nêu một số bệnh về máu và hệ tuần hoàn, nguyên nhân và cách phòng tránh?

Câu 4(1đ). Ở trẻ em, nhịp đo tim đo được là 120 - 140 lần/ phút. Theo em, thời gian của một chu kỳ tim ở trẻ em tăng hay giảm? Nhịp tim của một em bé là 120 lần/ phút, căn cứ vào chu kỳ chuẩn ở người, hãy tính thời gian các pha trong một chu kỳ của em bé đó.

Câu 5(2đ)

a/ Ô nhiễm không khí và khói thuốc lá tác động như thế nào đến hệ hô hấp?

b/ Một nạn nhân bị ngộ độc vì đã dùng than tổ ong (than đá) đun nấu trong phòng kín. Bằng sự hiểu biết của mình về cấu tạo và chức năng của hồng cầu, em hãy giải thích nguyên nhân chính của việc ngộ độc trên. Theo em thì phải làm gì với nạn nhân này ?

Câu 6(2đ). Ở một người có 10 cử động hô hấp trong 1 phút. Hỏi trong 1 giờ người đó có bao nhiêu lần hít vào và bao nhiêu lần thở ra? Khí lưu thông của người này khi thở ra bình thường là 500ml còn khi người đó thở ra gắng sức thì lượng khí gấp đôi lúc thở ra bình thường. Dung tích sống của người này là 3400ml. Tổng dung tích phổi của người đó là bao nhiêu ml? Lượng khí bổ sung của người đó khi hít vào gắng sức là bao nhiêu ml? Biết rằng lượng khí cặn của người đó là 1 lít.

Câu 7(2 đ).

a/ Khi ta đem một cây phong lan từ rừng rậm về trồng ở vườn nhà, những nhân tố sinh thái của môi trường tác động lên cây phong lan sẽ thay đổi. Em hãy cho biết những thay đổi của các nhân tố sinh thái đó?

b/ Giải thích vì sao con người được tách riêng ra thành nhóm sinh thái riêng?

Câu 8(2 đ).

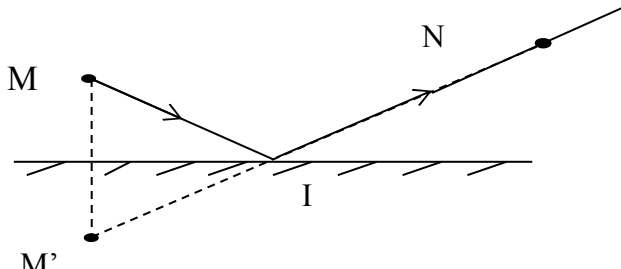
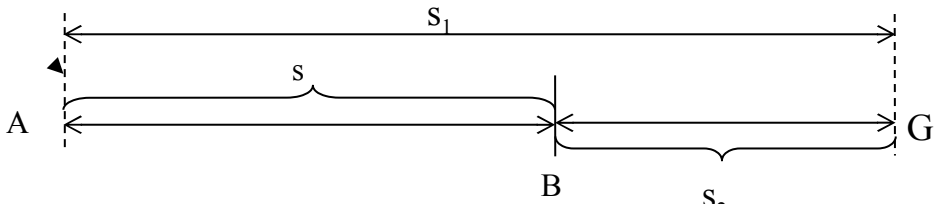
a/ Dựa vào đặc điểm nào để xác định một nhóm cá thể là quần thể sinh vật?

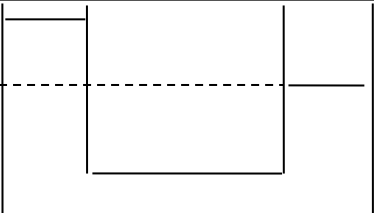
b/ Từ bảng số liệu sau. Hãy vẽ tháp tuổi của loài chuột đồng và cho biết quần thể chuột đồng có dạng tháp tuổi gì? Vì sao?

Loài sinh vật	Nhóm tuổi trước sinh sản	Nhóm tuổi sinh sản	Nhóm tuổi sau sinh sản
Chuột đồng	50 con/ha	48 con/ha	10 con/ha

----- Hết -----

HƯỚNG DẪN CHẤM
ĐỀ GIAO LƯU HỌC SINH GIỎI LỚP 8 MÔN KHTN
NĂM HỌC 2023 - 2024

Câu	Đáp án, hướng dẫn	Điểm
	PHẦN 1 (BẮT BUỘC) (6,0 điểm)	
Câu 1 (1.0 điểm)	 <p>- Vẽ hình chính xác - Lấy điểm M' đối xứng với M qua gương phẳng. - Nối M' với N cắt gương tại I, khi đó I là điểm tới. - Tia MI chính là tia tới và tia IN là tia phản xạ cần vẽ.</p>	0.25 0.25 0.25 0.25
Câu 2 (1.0 điểm)	 <p>Gọi s_1, v_1, t_1 là quãng đường, vận tốc, thời gian ô tô đi từ A đến G. Gọi s_2, v_2, t_2 là quãng đường, vận tốc, thời gian ô tô đi từ B đến G. G là điểm gặp nhau. Khi 2 xe khởi hành cùng lúc, chuyển động không nghỉ, muốn về đến G cùng lúc thì $t_1 = t_2 = t$ Thời gian xe đi từ A đến G: $t_1 = s_1/v_1 = 120/50 = 2,4h$ Thời gian xe đi từ B đến G: $t_1 = t_2 = 2,4h$ $v_2 = \frac{s_2}{t_2} = \frac{96}{2,4} = 40(km/h)$ Vận tốc của xe đi từ B: Vậy để hai ô tô gặp nhau thì xe đi từ B phải có vận tốc là 40 km/h.</p>	0.25 0.25 0.25 0.25
Câu 3 (1.0 điểm)	<p>(1) $Zn + H_2SO_4 \longrightarrow ZnSO_4 + H_2$</p> <p>(2) $ZnSO_4 + BaCl_2 \longrightarrow ZnCl_2 + BaSO_4$</p> <p>(3) $ZnCl_2 + 2 AgNO_3 \longrightarrow Zn(NO_3)_2 + 2AgCl$</p> <p>(4) $ZnNO_3 + 2 NaOH \longrightarrow Zn(OH)_2 + 2 NaNO_3$</p>	Mỗi pt đúng 0,25 đ
Câu 4 (1.0 điểm)	<p>PTHH : $2A + Cl_2 \xrightarrow{t^o} 2 ACl$ Theo PTHH ta có : $2A (g) \text{ ch\acute{e}t } A \longrightarrow 2(A+35,5) g ACl$</p>	0,5đ

	$9,2 \text{ (g) ch\hat{e}t A} \longrightarrow 23,4 \text{ (g) ACl}$ $\longrightarrow 2A. 23,4 = 9,2 \cdot 2(A+35,5)$ $A = 23 \text{ (g)}$ <p>V\hat{e}y A l\grave{a} Na</p>	0,5đ
5 (1đ)	-Nhân tố sinh thái là các nhân tố của môi trường có tác động tới sinh vật, gồm nhóm nhân tố vô sinh và nhóm nhân tố hữu sinh.	0.25
	- Nhân tố vô sinh là những yếu tố không sống gồm: Ánh sáng, gió, nhiệt độ, độ ẩm, đất, nước, mùn bã hữu cơ, các chất vô cơ...	0.25
	- Nhân tố hữu sinh là các nhân tố sống tác động đến sinh vật, các tác động này tạo nên mối quan hệ giữa các sinh vật trong môi trường, có thể là quan hệ hỗ trợ, cạnh tranh hoặc đối địch	0.25
	- Trong các nhân tố sinh thái hữu sinh, con người là một nhân tố đặc biệt vì con người có trí tuệ, có lao động, tác động có chủ đích, làm thay đổi các nhân tố khác của môi trường từ đó ảnh hưởng đến sinh vật và tác động đến chính con người	0.25
6 (1đ)	a/. Kích thước quần thể, mật độ cá thể, tỉ lệ giới tính, nhóm tuổi, phân bố cá thể là các dấu hiệu đặc trưng để phân biệt quần thể này với quần thể khác.	0.25
	b/- Đặc điểm các dạng tháp tuổi => phản ánh trạng thái phát triển số lượng cá thể của quần thể. + Tháp có đáy rộng nhất đặc trưng cho các quần thể trẻ, đang phát triển. + Tháp có nhóm tuổi trước sinh sản và sinh sản sắp xỉ bằng nhau là tháp đặc trưng cho các quần thể ổn định. + Tháp có nhóm tuổi trước sinh sản nhỏ hơn sinh sản là dạng tháp đặc trưng cho các quần thể già hay đang suy thoái. - Khối lượng và kích thước của quần thể được quyết định bởi nhóm tuổi trước sinh sản Vì : Nhóm tuổi này có đặc điểm sinh học là lớn rất nhanh.	0.5
	PHẦN 2 (TỰ CHỌN):	
	1. Nội dung 1: (14 điểm)	
Câu 1. (2,0 điểm)	 <p>a) Gọi h_2 là chiều cao cột nước trong bình ta có: $V_2 = h_2 \cdot S$</p> $\frac{V_2}{S} = \frac{200}{10} = 20(\text{cm})$ <p>b) Khi đổ nước thêm vào một trong 2 nhánh, áp suất trên bề mặt thủy ngân của nhánh có nước lớn hơn bên nhánh còn lại. Nên thủy</p>	0.5

	<p>ngân trong ống còn lại dâng cao để tạo sự cân bằng áp suất ở 2 nhánh.</p> <p>Gọi A là điểm nằm ngang mặt phân cách giữa thủy ngân và nước, B là điểm nằm ngang với điểm A bên ống còn lại.</p> <p>Ta có : $p_A = p_B$</p> <p>hay $d_2 h_2 = d_1 h_1$</p> $\frac{d_2 \cdot h_2}{d_1} = \frac{10000 \cdot 20}{136000} =$ $\Rightarrow h_1 = 1,47(\text{cm})$ <p>Vậy độ chênh lệch giữa 2 mực thủy ngân trong bình là 1,47cm.</p>	0.5
		0.5
		0.5
Câu 2 (3.0 điểm) :	<p>a. Gọi V_1, V_2, V_3 lần lượt là thể tích của quả cầu, thể tích của quả cầu ngập trong dầu và thể tích phần quả cầu ngập trong nước. Ta có $V_1 = V_2 + V_3$ (1)</p> <p>Quả cầu cân bằng trong nước và trong dầu nên ta có: $V_1 \cdot d_1 = V_2 \cdot d_2 + V_3 \cdot d_3$ (2)</p> <p>Từ (1) suy ra $V_2 = V_1 - V_3$, thay vào (2) ta được:</p> $V_1 d_1 = (V_1 - V_3) d_2 + V_3 d_3 = V_1 d_2 + V_3 (d_3 - d_2)$ $\Rightarrow V_3 (d_3 - d_2) = V_1 d_2 - V_1 d_1 \Rightarrow V_3 = \frac{V_1 (d_1 - d_2)}{d_3 - d_2}$ <p>Thay số: với $V_1 = 100 \text{ cm}^3$, $d_1 = 8200 \text{ N/m}^3$, $d_2 = 7000 \text{ N/m}^3$, $d_3 = 10000 \text{ N/m}^3$</p> $V_3 = \frac{V_1 (d_1 - d_2)}{d_3 - d_2} = \frac{100(8200 - 7000)}{10000 - 7000} = \frac{120}{3} = 40 \text{ cm}^3$ $V_3 = \frac{V_1 (d_1 - d_2)}{d_3 - d_2}$ <p>b. Từ biểu thức: $V_3 = \frac{V_1 (d_1 - d_2)}{d_3 - d_2}$. Ta thấy thể tích phần quả cầu ngập trong nước (V_3) chỉ phụ thuộc vào V_1, d_1, d_2, d_3 không phụ thuộc vào độ sâu của quả cầu trong dầu, cũng như lượng dầu đổ thêm vào. Do đó nếu tiếp tục đổ thêm dầu vào thì phần quả cầu ngập trong nước không thay đổi.</p>	0.5
		0.5
		0.5
Câu 3 (1.0 điểm) :	<p>Sau khi đưa thủy tinh cọ xát vào một miếng lụa thì đĩa thủy tinh bị nhiễm điện dương. Hiện tượng xảy ra như trên có thể có hai trường hợp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trường hợp 1: Quả cầu bị nhiễm điện âm. Đĩa thủy tinh bị nhiễm điện dương và quả cầu nhiễm điện âm sẽ hút nhau làm dây treo quả cầu bị lệch. - Trường hợp 2: Quả cầu không nhiễm điện. Đĩa thủy tinh nhiễm điện dương vẫn có thể hút quả cầu làm dây treo quả cầu bị lệch. 	0.5
		0.5
Câu 4 (1.0 điểm) :	<ul style="list-style-type: none"> - Cốc thủy tinh dày, vì cốc dẫn nở không đều do sự chênh lệch nhiệt độ giữa thành trong và thành ngoài của cốc, - Khi rót nước vào cốc thủy tinh dày thì thành bên trong cốc nóng lên và nở ra, còn thành cốc bên ngoài chưa nở kịp nên gây ra lực lớn làm vỡ cốc. 	0.5

:		0.5
<p>Câu 5 (3.0 điểm) :</p>	<div data-bbox="363 235 1018 869" data-label="Image"> </div> <p>a. -Vẽ A' là ảnh của A qua gương G_2 bằng cách lấy A' đối xứng với A qua G_2 - Vẽ B' là ảnh của B qua gương G_1 bằng cách lấy B' đối xứng với B qua G_1 - Nối A' với B' cắt G_2 ở I, cắt G_1 ở J - Nối A với I, I với J, J với B ta được đường đi của tia sáng cần vẽ</p>	<p>0.5</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p>
	<div data-bbox="555 1305 938 1709" data-label="Image"> </div> <p>b. Gọi A_1 là ảnh của A qua gương G_1; A_2 là ảnh của A qua gương G_2 Theo giả thiết: $AA_1=12\text{cm}$ $AA_2=16\text{cm}$, $A_1A_2=20\text{cm}$ Ta thấy: $20^2=12^2+16^2$. Vậy tam giác AA_1A_2 là tam giác vuông tại A suy ra $\alpha = 90^\circ$</p>	<p>0.5</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p>

Câu	Nội dung	Điểm
Câu 1. (2,0 điểm)	<p>a. $3\text{Fe} + 8\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + 2\text{FeCl}_3 + 4\text{H}_2$</p> <p>b. $8\text{Al} + 3\text{Fe}_3\text{O}_4 \xrightarrow{t^0} 4\text{Al}_2\text{O}_3 + 9\text{Fe}$</p> <p>c. $4\text{FeS}_2 + 11\text{O}_2 \xrightarrow{t^0} 2\text{Fe}_2\text{O}_3 + 8\text{SO}_2$</p> <p>d. $2\text{C}_n\text{H}_{2n-2} + (3n-1)\text{O}_2 \xrightarrow{t^0} 2n\text{CO}_2 + 2(n-1)\text{H}_2\text{O}$</p> <p>đ. $8\text{Al} + 15\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ đặc, nóng} \xrightarrow{t^0} 4\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{H}_2\text{S} + 12\text{H}_2\text{O}$</p>	Mỗi pt đúng 0,25 đ

	<p>e. $5\text{Na}_2\text{SO}_3 + 2\text{KMnO}_4 + 6\text{NaHSO}_4 \rightarrow 8\text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{MnSO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4 + 3\text{H}_2\text{O}$</p> <p>g. $4\text{Mg} + 10\text{HNO}_3 \rightarrow 4\text{Mg}(\text{NO}_3)_2 + \text{NH}_4\text{NO}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$</p> <p>h. $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{COOC}_m\text{H}_{2m+1} + \left(\frac{3n+3m+1}{2}\right) \text{O}_2 \rightarrow (n+m+1) \text{CO}_2 + (n+m+1) \text{H}_2\text{O}$</p>	
Câu 2. (2,0 điểm)	- Trích mẫu thử.	0,25
	- Cho các mẫu thử vào nước dư. Nếu:	
	+ Mẫu nào tan có bọt khí thoát ra là Na. Vì sinh ra khí H_2	0,75
	$2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH} + \text{H}_2$ + Các mẫu tan Na_2O , BaO , P_2O_5 , NaCl , thu được các dd NaOH , $\text{Ba}(\text{OH})_2$, H_3PO_4 , NaCl (nhóm I). PTHH: $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH}$ $\text{BaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ba}(\text{OH})_2$ $\text{P}_2\text{O}_5 + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{H}_3\text{PO}_4$ + MgO không tan. - Cho quỳ tím vào các dd ở nhóm I. Nếu: + Quỳ tím hóa đỏ là dd $\text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow$ Chất ban đầu là P_2O_5 + Quỳ tím hóa xanh là 2 dd NaOH , $\text{Ba}(\text{OH})_2$ (nhóm II). + Quỳ tím không đổi màu là dd NaCl . - Cho dd Na_2CO_3 tác dụng với các chất ở nhóm II. Nếu: + Có kết tủa trắng là dd $\text{Ba}(\text{OH})_2 \rightarrow$ Chất ban đầu là BaO . PTHH: $\text{Ba}(\text{OH})_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{BaCO}_3(\text{rắn, trắng}) + 2\text{NaOH}$ + Không có hiện tượng gì là dd $\text{NaOH} \rightarrow$ Chất ban đầu là Na_2O .	0,75
Câu 3. (2,0 điểm)	Gửi CTHH của muối clo rửa lư ACl_n , ta cĩ PTHH:	0.25
	$\text{A}\text{Cl}_n + n\text{AgNO}_3 \rightarrow \text{A}(\text{NO}_3)_n + n\text{AgCl}$	
	$n_{\text{AgCl}} = \frac{2,87}{143,5} = 0,02 \text{ mol} \rightarrow n_{\text{A}\text{Cl}_n} = \frac{0,02}{n} \rightarrow M_{\text{A}\text{Cl}_n} = \frac{1,27}{\frac{0,02}{n}} = 63,5n \text{ (g)}$	0.25
	$V \times A + 35,5n = 63,5n \rightarrow A = 28n$	
	N Ơu: $n=1 \rightarrow A=28$ lo'i	
	$n=2 \rightarrow A=56$ lư Fe	
	$n=3 \rightarrow A=84$ lo'i	
	Vĩy A_3 lư FeCl_2	0.25
	Theo suy luĩn ta cĩ c, c chĩt t-ng ơng vĩi PTHH lư:	
	$\text{Fe} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$	0.25
	$\begin{matrix} (\text{A}_1) & (\text{A}_2) & (\text{A}_3) & (\text{A}_4) \\ \text{FeCl}_2 + 2\text{NaOH} & \rightarrow & \text{Fe}(\text{OH})_2 + 2\text{NaCl} \end{matrix}$	0.25
	$\begin{matrix} (\text{A}_3) & (\text{A}_5) & (\text{A}_6) & (\text{A}_7) \\ 4 \text{Fe}(\text{OH})_2 + 2 \text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 & \rightarrow & 4 \text{Fe}(\text{OH})_3 \end{matrix}$	0.25
	$\begin{matrix} (\text{A}_6) & (\text{A}_8) & (\text{A}_9) & (\text{A}_{10}) \\ 2 \text{Fe}(\text{OH})_3 & \xrightarrow{\text{t}^\circ} & \text{Fe}_2\text{O}_3 + 3 \text{H}_2\text{O} \end{matrix}$	

	<div><div>(A₁₀)</div><div>(A₁₁)</div><div>(A₈)</div><div>Fe₂O₃ + 3 H₂ $\xrightarrow{t^o}$ 2 Fe + 3 H₂O</div><div>(A₁₁)</div><div>(A₄)</div><div>(A₁)</div><div>(A₁)</div></div>	0.25								
		0.25								
<div>Câu 4</div> <div>(2điểm)</div>	<div>1.</div> <div>- Dẫn khí H₂ dư đi qua hỗn hợp A.</div> <div><div>4H₂ + Fe₃O₄ $\xrightarrow{t^o}$ 3Fe + 4H₂O</div><div>Rắn B gồm: Fe, Al₂O₃, MgO</div><div>- Cho hỗn hợp B vào dung dịch NaOH dư</div><div>Al₂O₃ + 2NaOH → 2NaAlO₂ + H₂O</div><div>Dung dịch C chứa NaAlO₂ và NaOH dư; rắn D gồm Fe, MgO</div><div>- Sục khí CO₂ dư vào dung dịch C</div><div>CO₂ + NaAlO₂ + 2H₂O → Al(OH)₃ + NaHCO₃</div><div>CO₂ + NaOH → NaHCO₃</div><div>Kết tủa E là Al(OH)₃</div><div>- Cho rắn D vào dung dịch H₂SO₄ đặc, nóng dư</div><div><div>2Fe + 6H₂SO₄ $\xrightarrow{t^o}$ Fe₂(SO₄)₃ + 3SO₂ + 6H₂O</div><div>MgO + H₂SO₄ $\xrightarrow{t^o}$ MgSO₄ + H₂O</div><div>Khí F là SO₂.</div></div><div>2.</div><div>Giả sử M có số mol là 2.</div><div><div>2M + xH₂SO₄ → M₂(SO₄)_x + xH₂</div><div>2x11 (mol)</div><div>$m_{H_2SO_4}=98x(g)\Rightarrow m_{ddH_2SO_4}=980x(g)$</div><div>$\Rightarrow m_{ddmuoi}=2M+978x(g)$</div><div>$vìC\%_{ddmuoi}=11,98\% \Rightarrow \frac{2M+96x}{2M+978x}=\frac{11,98}{100} \Rightarrow M=12x$</div><div>Vì x là hóa trị của kim loại M nên x có thể nhận các giá trị 1,2,3</div><div>Vậy ta có bảng giá trị</div><table><tr><td>x</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>M</td><td>12(loại)</td><td>24(Mg)</td><td>36(loại)</td></tr></table><div>Vậy M là magie (Mg)</div></div></div>	x	1	2	3	M	12(loại)	24(Mg)	36(loại)	0,25
x	1	2	3							
M	12(loại)	24(Mg)	36(loại)							
		0,25								
		0,25								
		0,25								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								
		0,25đ								

	$m_{ddH_2SO_4} = a = \frac{4,9.100}{24,5} = 20 \text{ (g)}$	0,25đ
	<p>b.</p> $C\%NaHSO_4 = \frac{3,6.100}{35+20} = 6,55\%$	0,25đ
	$C\% Na_2SO_4 = \frac{2,84.100}{35+20} = 5,16\%$	
	2.	0,75đ
	<p>PTHH: $M_2O_3 + 3H_2SO_4 \rightarrow M_2(SO_4)_3 + 3H_2O$</p> <p style="text-align: center;"> $(2M+48)g \quad 3.98g \quad (2M+288)g$ </p> $m_{ddH_2SO_4} = \frac{3.98.100}{20} = 1470(g)$ $m_{dd \text{ muối}} = m_{oxit} + m_{ddH_2SO_4} = (2M + 48 + 1470) = (2M + 1518)g$ <p>Ta có phương trình: $\frac{(2M+288).100}{2M+1518} = 21,756$</p> <p style="text-align: center;">$\Rightarrow M = 27 \text{ (Al)}$</p> <p>Vậy: Công thức của oxit là: Al_2O_3</p>	0,5 đ
		0,25 đ
Câu 6. (2,0 điểm)	1.	0,25đ
	a. Na tan có khí thoát ra, xuất hiện kết tủa màu xanh lam	
	$2Na + 2H_2O \rightarrow 2NaOH + H_2$	0,25đ
	$2NaOH + CuCl_2 \rightarrow Cu(OH)_2 + 2NaCl$	
	b. K tan có khí thoát ra, xuất hiện kết tủa trắng dạng keo tăng dần đến cực đại rồi tan dần	
	$2K + 2H_2O \rightarrow 2KOH + H_2$	0,25đ
	$6KOH + Al_2(SO_4)_3 \rightarrow 2Al(OH)_3 + 3K_2SO_4$	0,25đ
	$Al(OH)_3 + KOH \rightarrow KAlO_2 + 2H_2O$	
	c. Có khí thoát ra.	
	$2NaHCO_3 \rightarrow Na_2CO_3 + CO_2 + H_2O$	
	d. Quỳ tím chuyển thành màu đỏ sau đó mất màu.	0,25đ
	$Cl_2 + H_2O \leftrightarrow HCl + HClO$	
	2.	0,25đ
	$m_{CuSO_4(tt)} = \frac{5}{250} . 160 = 3,2 (gam); m_{H_2O(tt)} = 5 - 3,2 = 1,8 (gam)$	0,25đ
	$m_{CuSO_4(dd10\%)} = \frac{10.45}{100} = 4,5 (gam); m_{H_2O(dd10\%)} = 45 - 4,5 = 40,5 (gam)$	0,25đ
	$\Rightarrow m_{CuSO_4(ddbh)} = 3,2 + 4,5 = 7,7 (gam); m_{H_2O(ddbh)} = 1,8 + 40,5 = 42,3 (gam)$	
	$\Rightarrow S_{(CuSO_4; t^o C)} = \frac{7,7}{42,3} . 100 = 18,2 (gam)$	

Câu 7. (2,0 điểm)	Số mol NaOH và Al(OH) ₃ lần 1 là: $n\text{Al(OH)}_3 = 7,8/78 = 0,1 \text{ mol}$; $n\text{NaOH} = 0,15 \times 2 = 0,3 \text{ mol}$	
	- Số mol NaOH và Al(OH) ₃ lần 2 là: $n\text{Al(OH)}_3 = 10,92/78 = 0,14 \text{ mol}$; $n\text{NaOH} = 0,1 \times 2 = 0,2 \text{ mol}$	0,25đ
	* Lần 1: $3\text{NaOH} + \text{AlCl}_3 \rightarrow \text{Al(OH)}_3 + 3\text{NaCl}$ (1) 0,3mol 0,1mol 0,1mol	
	Như vậy sau lần 1 thì số mol của AlCl ₃ vẫn còn dư.	0,25đ
	Gọi x là số mol của AlCl ₃ còn dư sau lần phản ứng 1 với NaOH	
	* Lần 2: Nếu sau khi cho thêm 100ml dung dịch NaOH vào nữa mà AlCl ₃ phản ứng đủ hoặc dư thì số mol của Al(OH) ₃ là:	0,25đ
	$0,1 + 0,2/3 = 0,167 \text{ mol} > 0,14 \text{ mol} \Rightarrow$ Vô lí	
	Vậy AlCl ₃ hết mà NaOH còn dư, có phản ứng tạo NaAlO ₂ với Al(OH) ₃ theo các phản ứng:	0,25đ
	$3\text{NaOH} + \text{AlCl}_3 \rightarrow \text{Al(OH)}_3 + 3\text{NaCl}$ (2) 3x mol x mol x mol	0,25đ
	$\text{NaOH} + \text{Al(OH)}_3 \rightarrow \text{NaAlO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ (3) (0,2 – 3x) (0,2 – 3x) mol	0,25đ
	Theo phản ứng (1)(2)(3) số mol Al(OH) ₃ còn lại là: $(0,1 + x) - (0,2 - 3x) = 0,14 \Rightarrow x = 0,06 \text{ (mol)}$	0,25đ
	Theo phản ứng (1)(2) thì số mol AlCl ₃ phản ứng là : $0,1 + x = 0,1 + 0,06 = 0,16 \text{ mol}$	0,25đ
	Vậy nồng độ mol của AlCl ₃ là: $0,16/0,1 = 1,6 \text{ M}$	

Nội dung 3 (14 điểm)

Câu	Nội dung	Điểm
1/ (1.5 đ)	a/- Chế độ dinh dưỡng hợp lí là số lượng, thành phần các loại thực phẩm một người sử dụng giúp cung cấp đầy đủ, cân bằng về năng lượng và các nhóm chất dinh dưỡng, đảm bảo nhu cầu cơ thể.	0.25
	- Trong một ngày, một người nên bổ sung cho cơ thể những nhóm chất dinh dưỡng sau: Chất đường bột, chất đạm, chất béo, Vitamin và chất khoáng.	0.25
	b/+ Chế độ dinh dưỡng không hợp lí có thể dẫn đến thừa cân béo phì hoặc suy dinh dưỡng.	0.5
	+Để có một chế độ dinh dưỡng hợp lí, cần xây dựng khẩu phần theo các nguyên tắc sau đây:	0.5
	- Đủ về năng lượng, đủ và cân bằng về các nhóm chất dinh dưỡng - Đa dạng thực phẩm, phù hợp theo mùa và theo từng địa phương - Phù hợp với nhu cầu cơ thể - Phù hợp với kinh tế hộ gia đình	

<p>2/ (1.5 đ)</p>	<p>a/+ Một số nguyên nhân gây mất an toàn vệ sinh thực phẩm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thực phẩm ôi thiu, bị nấm mốc. - Thực phẩm chứa tồn dư thuốc bảo vệ thực vật, chất phụ gia, chất bảo quản thực phẩm không được phép sử dụng. - Thực phẩm bị nhiễm các kim loại nặng như chì, thủy ngân,... - Thực phẩm có chứa các độc tố tự nhiên như cá nóc, nấm có độc, lá ngón,... <p>+ Các biện pháp giữ an toàn vệ sinh thực phẩm cần được áp dụng từ khâu sản xuất, vận chuyển, bảo quản, sử dụng và chế biến.</p> <p>b/+ Một số bệnh về tiêu hóa thường gặp:</p> <p>Ngộ độc thực phẩm, tiêu chảy, sâu răng, táo bón, viêm dạ dày.</p> <p>+Biện pháp phòng bệnh:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Có chế độ dinh dưỡng hợp lí. - Thực hiện an toàn vệ sinh thực phẩm. - Vệ sinh răng miệng đúng cách. - Uống đủ nước, bổ sung chất xơ, lợi khuẩn. - Xây dựng thói quen ăn uống lành mạnh. - Tạo bầu không khí vui vẻ khi ăn. - Hạn chế sử dụng chất kích thích. - Vệ sinh răng miệng đúng cách. - Luyện tập thể dục, thể thao phù hợp 	<p>0.5</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.5</p>
<p>3/ (2đ)</p>	<p><i>a/Nếu thiếu một trong các thành phần của máu thì cơ thể sẽ gặp các bệnh lý liên quan đến máu, ảnh hưởng đến chức năng của nhiều cơ quan, thậm chí tử vong.</i></p> <p>+ <i>Nếu thiếu tiểu cầu sẽ gây tình trạng xuất huyết, khả năng đông máu và khả năng chống nhiễm trùng sẽ giảm, có thể tử vong.</i></p> <p>+ <i>Nếu thiếu hồng cầu có thể gây bệnh thiếu máu, hoặc có triệu chứng như khó thở, chóng mặt, da xanh, tim đập nhanh,...</i></p> <p>+ <i>Nếu thiếu bạch cầu thường khiến sức đề kháng của cơ thể yếu hơn, dễ nhiễm trùng</i></p> <p>b/- Một số bệnh về máu và hệ tuần hoàn: Béo phì, cao huyết áp, xơ vữa động mạch, thiếu hồng cầu, sốt xuất huyết, sốt rét, đột quỵ ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nguyên nhân: Ăn uống thiếu sắt, acid folic, vitamin B₁₂ , do tác nhân gây bệnh qua đường máu, chế độ ăn nhiều muối, nhiều đường, chất béo, ít vận động, sử dụng nhiều chất kích thích.. - Cách phòng tránh: Thực hiện chế độ dinh dưỡng hợp lí, lối sống lành mạnh, hạn chế thức ăn chế biến sẵn chứa nhiều muối đường 	<p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p>

	hoặc dầu mỡ, hạn chế dùng chất kích thích, tham gia TDTT, vệ sinh môi trường, tiêu diệt các tác nhân gây bệnh qua đường máu.	0.5
4/ (1đ)	- Thời gian của một chu kì tim ở trẻ em là: $60/120 = 0,5s < 0,8s \Rightarrow$ T/gian của 1 chu kì tim ở trẻ em giảm.	0.25
	- Ta có tỉ lệ thời gian co tâm nhĩ : co tâm thất : pha dẫn chung = 0,1 : 0,3 : 0,4	0.25
	- Vậy thời gian các pha trong chu kì tim của em bé là: + Pha nhĩ co: $0,1 \times 0,5/0,8 = 0,0625s$ + Pha thất co: $0,3 \times 0,5/0,8 = 0,1875s$ + Pha dẫn chung: $0,4 \times 0,5/0,8 = 0,25s$	0.5
5/ (2đ)	a/Ô nhiễm không khí gây ra các bệnh về phổi và đường hô hấp như bệnh hen suyễn, viêm phổi, viêm đường dẫn khí,...	0.5
	Khói thuốc lá chứa hàng ngàn hóa chất độc hại, chất gây nghiện (nicotine), chất gây ung thư, khí CO và các loại khí độc khác làm giảm khả năng vận chuyển O_2 của máu nên dẫn đến phá hủy hệ hô hấp, gây bệnh hen suyễn, ung thư phổi, ung thư thanh quản, phổi tắc nghẽn mạn tính.	0.5
	b/- Hồng cầu chứa Hb có khả năng liên kết lỏng lẻo với O_2 , CO_2 hoặc liên kết bền vững với CO	0.25
	- Đun nấu bằng than đá sinh ra rất nhiều CO.	0.25
	- Hb có khả năng liên kết rất bền vững với CO tạo thành HbCO.....chiếm chỗ của O_2 trong máu. Nạn nhân hít vào nhiều nên bị ngạt khí độc. * Phải đưa bệnh nhân ra khỏi môi trường nhiều CO $\rightarrow$ Tiến hành hô hấp nhân tạo cho nạn nhân.	0.25
6/ (2đ)	- Trong một h người đó có 300 lần hít vào	0.5
	Và 300 lần thở ra($60.10/2 = 300$)	0.5
	- Tổng dung tích của phổi là: $3400 + 1000 = 4400 ml$	0.5
	- Lượng khí bổ sung khi hít vào gắng sức là: $3400 - 500.2 - 500 = 1900ml$	0.5

7/ (2đ)	a/Khi đem một cây phong lan từ trong rừng rậm về trồng ở vườn nhà, những nhân tố sinh thái của môi trường tác động lên cây phong lan đó sẽ thay đổi.	0.25																		
	<table><tr><th><div>Môi trường sống</div><div>Các nhân tố sinh thái</div></th><th>Trong rừng rậm</th><th>Vườn nhà</th></tr><tr><td>Nơi sống</td><td>Dưới tán rừng cây cối rậm rạp</td><td>Cây cối thưa thớt</td></tr><tr><td>Ánh sáng</td><td>Yếu</td><td>Mạnh</td></tr><tr><td>Độ ẩm</td><td>Cao</td><td>Thấp</td></tr><tr><td>Nhiệt độ</td><td>Ổn định</td><td>Ít ổn định</td></tr><tr><td>Con người</td><td>Ít tác động</td><td>Tác động mạnh</td></tr></table>	<div>Môi trường sống</div> <div>Các nhân tố sinh thái</div>	Trong rừng rậm	Vườn nhà	Nơi sống	Dưới tán rừng cây cối rậm rạp	Cây cối thưa thớt	Ánh sáng	Yếu	Mạnh	Độ ẩm	Cao	Thấp	Nhiệt độ	Ổn định	Ít ổn định	Con người	Ít tác động	Tác động mạnh	0.75
	<div>Môi trường sống</div> <div>Các nhân tố sinh thái</div>	Trong rừng rậm	Vườn nhà																	
	Nơi sống	Dưới tán rừng cây cối rậm rạp	Cây cối thưa thớt																	
	Ánh sáng	Yếu	Mạnh																	
	Độ ẩm	Cao	Thấp																	
	Nhiệt độ	Ổn định	Ít ổn định																	
	Con người	Ít tác động	Tác động mạnh																	
	b/ Trong các nhân tố sinh thái hữu sinh, con người là một nhân tố sinh thái đặc biệt vì:																			
	-Con người có trí tuệ, có lao động																			
- Tác động có chủ đích,																				
-Làm thay đổi các nhân tố khác của môi trường,		0.25																		
-Có thể cải tạo thiên nhiên, từ đó ảnh hưởng đến sinh vật và tác động đến chính con người.		0.25																		
		0.25																		
		0.25																		
8/(2 đ)	a/Những đặc điểm để xác định một nhóm cá thể là quần thể:	0.25																		
	- Các cá thể cùng loài	0.25																		
	- Cùng sinh sống trong một khoảng không gian xác định, ở một thời điểm nhất định	0.25																		
	- Có khả năng sinh sản để tạo thành những thế hệ mới.																			
	b /- Tháp tuổi của loài chuột đồng theo số liệu bảng trên:		0.25																	
	<div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div>Nhóm tuổi sau sinh sản</div><div>Nhóm tuổi sinh sản</div><div>Nhóm tuổi trước sinh sản</div></div></div>		0.5																	
	- Quần thể chuột đồng có dạng tháp tuổi ổn định. Vì có số lượng cá thể thuộc nhóm trước sinh sản tương đương với nhóm tuổi sinh sản.		0.5																	

1. MÔN VẬT LÝ:

Bài 1. (1đ): Một người dự định đi bộ hết một quãng đường với vận tốc 5km/h . Đi được nửa đường thì người đó ngồi nhờ xe đạp đi với vận tốc 12km/h và đến nơi sớm hơn dự định 28 phút. Hỏi nếu người đó đi bộ hết quãng đường trong thời gian bao lâu.

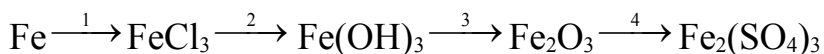
Bài 2. (1đ): Hai gương phẳng G_1 và G_2 đặt song song với nhau, mặt phản xạ quay vào nhau. Tia tới SI được chiếu lên gương G_1 phản xạ một lần trên gương G_2 (hình vẽ). Chứng minh tia tới SI song song với tia phản xạ cuối cùng trên gương G_2 .



Hình 13.3

2. MÔN HÓA HỌC:

Câu 1:(1đ) Hoàn thành sơ đồ chuyển hoá sau sau?



Câu 2 (1đ): Hòa tan hoàn toàn 2,8g Fe vào dung dịch HCl dư thì thu được dung dịch A và V lít khí H_2 .

a. Viết phương trình phản ứng xảy ra.

b. Tính thể tích H_2 thu được ở 25°C , 1bar.

3. MÔN SINH

Câu 1.(2đ) :

a, Môi trường sống của sinh vật là gì? có mấy loại môi trường ? Những sinh vật nào có cùng môi trường sống ?

b, Trong quần thể có những kiểu phân bố nào ? Hãy mô tả đặc điểm và ý nghĩa của mỗi kiểu phân bố ? Cho ví dụ minh họa ?

II. PHẦN TỰ CHỌN

1. MÔN VẬT LÝ. (14đ)

Bài 1.(3đ): Một cốc hình trụ có đáy dày 1cm và thành mỏng. Nếu thả cốc vào một bình nước lớn thì cốc nổi thẳng đứng và chìm 3cm trong nước. Nếu đổ vào cốc một chất lỏng chưa xác định có độ cao 3cm thì cốc chìm trong nước 5 cm. Hỏi phải đổ thêm vào cốc lượng chất lỏng nói trên có độ cao bao nhiêu để mực chất lỏng trong cốc và ngoài cốc bằng nhau.

Bài 2.(1đ): Một bức tượng bằng bạc nhỏ có khối lượng 630 g. Người ta thả chìm bức tượng vào bình chia độ đang chứa 300 ml nước thì mực nước dâng lên đến 500 ml.. Hỏi vật đặc hay rỗng? Xác định thể tích phần rỗng nếu có? Biết khối lượng riêng của bạc là 10500 kg/m^3 .

Bài 3.(1đ): Một ống hình trụ có chiều dài $h = 0,8 \text{ m}$ được nhúng thẳng đứng trong nước. Bên trong ống chứa đầy dầu và đáy ống dốc ngược lên trên. Tính áp suất tại điểm A ở mặt trong của

đáy ống biết miệng ống cách mặt nước $H = 2,7 \text{ m}$ và áp suất khí quyển bằng 100000 (Pa) . Trọng lượng riêng của dầu bằng 8000 N/m^3

Bài 4. (3đ) Mắt anh ở cao hơn mắt em 37 cm . Nếu anh đứng sát sau em và cùng nhìn vào ảnh mặt Trời qua lớp nước mỏng trên sân gạch thì thấy ảnh mặt Trời ở hai chỗ khác nhau cách nhau một khoảng theo phương ngang. Tính khoảng cách đó, nếu lúc ấy tia sáng mặt trời nghiêng với mặt sân một góc 45° ?.

Bài 5. (2đ): Hãy trình bày phương án xác định khối lượng riêng của rượu với những dụng cụ sau : Một bình thủy tinh rỗng, nước (có khối lượng riêng D_n đã biết), rượu, cân đồng hồ có giới hạn đo và độ chia nhỏ nhất phù hợp.

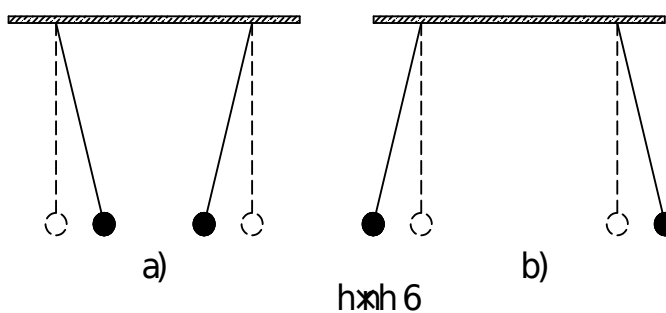
Bài 6. (2đ): Xác định khối lượng riêng của một miếng kim loại với các dụng cụ sau: Lực kế, bình nước (nước có khối lượng riêng là D_n), sợi dây mảnh.

Bài 7. (1đ):

Hai quả cầu A và B nhiễm điện trái dấu được treo gần nhau bằng hai sợi tơ.

1) Ban đầu dây treo các quả cầu bị lệch so với phương thẳng đứng như hình vẽ (h: 6a). Hãy giải thích vì sao như vậy?

2) Cho hai quả cầu tiếp xúc nhau rồi buông ra thấy dây treo hai quả cầu cũng bị lệch nhưng theo hướng ngược lại (h: 6b). Hãy giải thích tại sao như vậy?



Bài 8. (1đ): Một chiếc thìa có nhiệt độ bằng nhiệt độ của không khí. Trong trường hợp nào thì năng lượng nhiệt được truyền giữa thìa và nước trong cốc? Giải thích lựa chọn của em.

Trường hợp 1: Thìa được nhúng vào một cốc nước đã để lâu trong không khí.

Trường hợp 2: Thìa được nhúng vào một cốc nước vừa được lấy trong ngăn mát tủ lạnh ra.

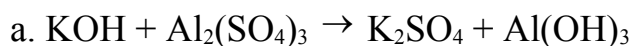
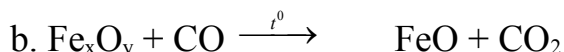
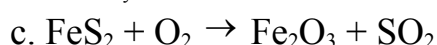
Trường hợp 3: Thìa được nhúng vào một cốc nước vừa được đun sôi.

Phần bắt buộc

2. MÔN HÓA HỌC. (14đ)

Câu 1: (2đ)

1. Cân bằng các PTHH sau :



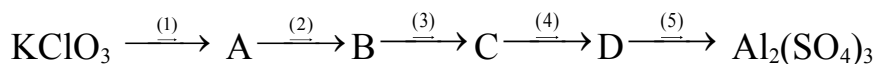
Câu 2. (1 đ) Bằng phương pháp hóa học hãy nhận biết các chất khí không màu đựng trong 4 lọ không nhãn gồm : Carbon di oxide, oxygen, hydrogen và nitrogen.

CÂU 2(2 đ)

Câu 1: Hòa tan hoàn toàn 15,3 gam hỗn hợp X gồm 3 kim loại có hóa trị II trong dung dịch HCl (dư) người ta thu được 7,437 lít khí (đkc) và dung dịch Y. Cô cạn dung dịch Y thu được khối lượng muối khan là bao nhiêu ?

Câu 2: Nung nóng potassium nitrate KNO_3 , chất này bị phân hủy tạo thành potassium nitrite KNO_2 và O_2 . Tính khối lượng KNO_3 cần dùng để điều chế được 2,4 gam O_2 . Biết hiệu suất phản ứng đạt 85%.

Câu 3: (2 đ) Hoàn thành sơ đồ phản ứng sau:



Hãy chọn các chất thích hợp A,B,C,D để viết phương trình hóa học hoàn thành sơ đồ chuyển hóa trên

Câu 4:(2đ)

1) Cần cho thêm bao nhiêu gam NaOH vào 120 gam dung dịch NaOH 20% để thu được dung dịch nồng độ 25%?

2) Độ tan CuSO_4 ở 85°C và 12°C lần lượt là 87,7 gam và 35,5 gam. Khi làm lạnh 1887 gam dung dịch bão hòa CuSO_4 từ 85°C xuống 12°C thì có bao nhiêu gam tinh thể $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ tách ra khỏi dung dịch.

Bài 5: (2đ)

1) Trộn 300ml dung dịch NaOH 1M với 200ml dung dịch NaOH 1,5M. Hãy tính nồng độ mol và nồng độ phần trăm của dung dịch thu được, biết khối lượng riêng của dung dịch này là 1,05g/ml.

2) Cho dung dịch H_2SO_4 3M. Với những dụng cụ đã cho trong phòng thí nghiệm em hãy trình bày cách pha chế 200g dung dịch H_2SO_4 9,8%.

Câu 6(2đ)

1) Khi quan sát một hiện tượng, dựa vào đâu em có thể dự đoán được nó là hiện tượng hóa học, trong đó có phản ứng hóa học xảy ra?

2) Một em học sinh làm ba thí nghiệm với chất rắn bicacbonat natri NaHCO_3 (thuốc muối trị đầy hơi màu trắng).

Thí nghiệm thứ nhất: Hòa tan một ít thuốc muối rắn trên vào nước được dung dịch trong suốt.

Thí nghiệm thứ hai: Hòa tan một ít thuốc muối rắn trên vào nước chanh hoặc giấm thấy sủi bọt mạnh.

Thí nghiệm thứ ba: Đun nóng một ít chất rắn trên trong ống nghiệm, màu trắng không đổi nhưng thoát ra một chất khí làm đục nước vôi trong. Theo em, những thí nghiệm nêu trên, thí nghiệm nào là sự biến đổi hóa học? Giải thích?

Câu 7. (2đ): Cho 2,7 gam kim loại Al vào 73 gam dung dịch HCl 25%. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch X và khí Y.

1) Tính thể tích khí Y ở đktc.

2) Tính nồng độ phần trăm của dung dịch X.

3.MÔN SINH HỌC. (14đ)

Câu 1 (2đ)

- a. Em hiểu thế nào là dinh dưỡng và chất dinh dưỡng?
- b. Trình bày các phương pháp bảo quản và chế biến thực phẩm gia đình em thường sử dụng. Trong đó, phương pháp nào an toàn? Phương pháp nào có thể gây mất an toàn vệ sinh thực phẩm? Vì sao?

Câu 2 (2đ)

- a. Trình bày cơ chế của sự đông máu ? Vai trò của quá trình đông máu ?
- b. Tâm thất trái mỗi giờ đẩy được 337,5 lít máu vào động mạch và mỗi lần co bóp đẩy được 75 ml máu. Biết thời gian tâm nhĩ dẫn gấp 7 lần thời gian tâm nhĩ co, thời gian tâm thất co gấp 3 lần thời gian tâm nhĩ co. Tính số nhịp tim trong một phút và thời gian mỗi pha trong một chu kỳ tim.

Câu 3 (2đ)

Chức năng của hệ hô hấp là gì? Lấy ví dụ về sự phù hợp về sự cấu tạo và chức năng của một cơ quan trong hệ hô hấp.

Câu 4 (2đ)

- a. Khi tiêm phòng bệnh lao người đó có khả năng miễn dịch với bệnh lao . Sau khi mắc bệnh sởi người đó có khả năng miễn dịch với bệnh sởi . Đó là những loại miễn dịch nào ? Vì sao ?
- b. Cơ quan nào, thức ăn vừa được tiêu hóa cơ học , vừa được tiêu hóa hóa học ?

Câu 5(2đ)

Bảng dưới đây là kết quả đo một số thành phần của khí hít vào và thở ra ở một người bình thường:

	O ₂	CO ₂	N ₂	Hơi nước
Khí hít vào	20,96%	0,03%	79,01%	Ít
Khí thở ra	16,40%	4,10%	79,50%	Bão hoà

- a. Hãy giải thích sự thay đổi nồng độ O₂ và CO₂ của khí hít vào và thở ra của người nói trên.
- b. Giả sử người nói trên hô hấp bình thường là 18 nhịp/1 phút, mỗi nhịp hít vào một lượng khí là 450 mililit (ml). Hãy tính:
- Lượng khí O₂(theo đơn vị lít) mà người đó đã lấy từ môi trường bằng con đường hô hấp trong một ngày.
 - Lượng khí CO₂(theo đơn vị lít) mà người đó đã thải ra môi trường bằng con đường hô hấp trong một ngày./.

Câu 6 (2đ)

- a. Phân biệt nhóm nhân tố sinh thái vô sinh và hữu sinh ? cho ví dụ ?.
- b, Giải thích vì sao trong sản xuất nông nghiệp, cây trồng đúng thời vụ thường đạt năng suất cao ?

Câu 7 (2đ)

- a, Thế nào là trạng thái cân bằng số lượng của quần thể?

b, Người ta đã tiến hành thả một số cá thể chuột đồng vào một cánh đồng cỏ, lúc đầu số lượng chuột đồng tăng lên nhanh chóng, nhưng sau đó tăng chậm lại và càng về sau số lượng chuột đồng càng ít thay đổi.

Nêu các nguyên nhân dẫn tới số lượng chuột đồng tăng nhanh ở giai đoạn đầu?

Nguyên nhân nào làm giảm dần mức độ tăng số lượng cá thể chuột đồng?

HƯỚNG DẪN CHẤM MÔN VẬT LÝ

Phần bắt buộc

Bài 1. (1đ): Gọi nửa quãng đường là s

- Thời gian đi hết quãng đường với vận tốc v_1 : $t = \frac{2s}{v_1} = \frac{2s}{5}$ (1)

- Thời gian đi bộ hết nửa đoạn đường: $t_1 = \frac{s}{v_1} = \frac{s}{5}$ 0,25

- Thời gian đi xe đạp hết nửa đoạn đường sau: $t_2 = \frac{s}{v_2} = \frac{s}{12}$

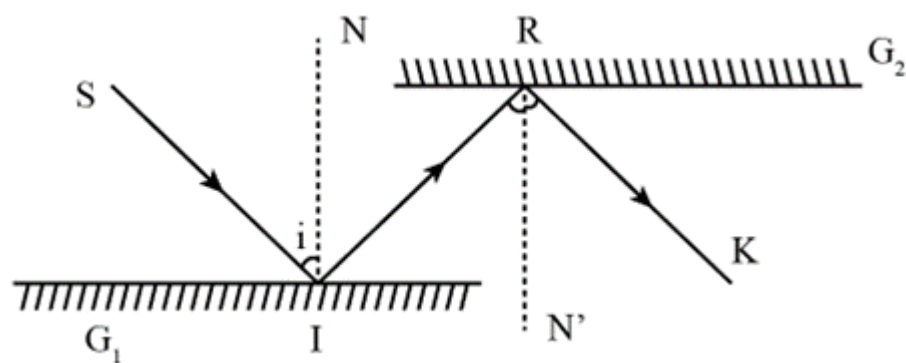
- Theo bài ra ta có PT:

$$t - (t_1 + t_2) = \frac{28}{60} \leftrightarrow \frac{2s}{5} - \left(\frac{s}{5} + \frac{s}{12} \right) = \frac{28}{60}$$

+ Giải PT ra tìm được $s = 4\text{km}$

+ Thay vào (1) tìm được $t = 1,6$ (h) 0,25

Bài 2. (1đ):



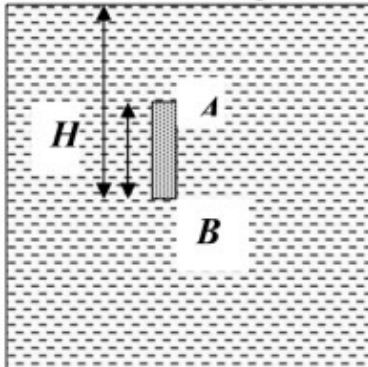
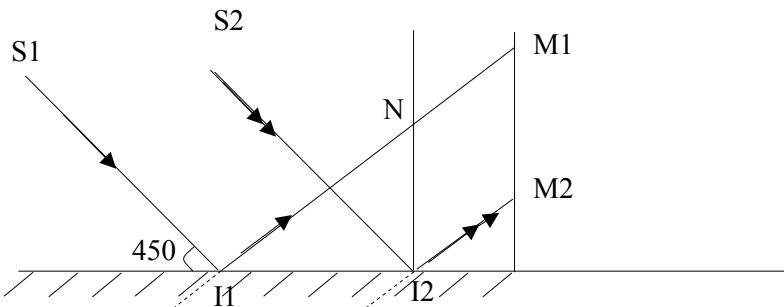
Giả sử SI là tia tới, góc tới là $\sin = i$

Theo định luật phản xạ ánh sáng, tại gương G_1 , ta có: $\sin = \text{NIR} = i$ (1)

Do hai gương $G_1 // G_2$ nên pháp tuyến IN ở gương G_1 và pháp tuyến RN' ở gương G_2 song song với nhau, tia phản xạ ở G_1 chính là tia tới ở gương

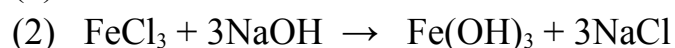
0,25

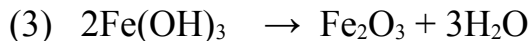
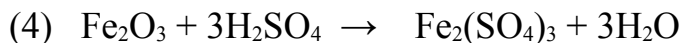
<p>G_2: </p> <p>$N'RI = NIR = i$</p> <p>Theo định luật phản xạ ánh sáng, tại gương G_2, ta có:</p> <p></p> <p>$\hat{N'RI} = N'RK = i \quad (2)$</p> <p></p> <p>Từ (1) và (2) ta có: $SIR = IRK = 2i$</p> <p>Vì hai góc này ở vị trí so le trong nên SI song song với RK.</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
<p>Phần tự chọn</p> <p>Bài 1.(3 đ): Gọi diện tích đáy cốc là S. khối lượng riêng của cốc là D_0, Khối lượng riêng của nước là D_1, khối lượng riêng của chất lỏng đổ vào cốc là D_2, thể tích cốc là V.</p> <p>Trọng lượng của cốc là $P_1 = 10D_0V$</p>	0.25
<p>Khi thả cốc xuống nước, lực đẩy ác si mét tác dụng lên cốc là:</p> <p>$F_{A1} = 10D_1Sh_1$</p> <p>Với h_1 là phần cốc chìm trong nước.</p>	0.25
<p>$\Rightarrow 10D_1Sh_1 = 10D_0V \Rightarrow D_0V = D_1Sh_1 \quad (1)$</p>	0.25
<p>Khi đổ vào cốc chất lỏng có độ cao h_2 thì phần cốc chìm trong nước là h_3</p> <p>Trọng lượng của cốc chất lỏng là: $P_2 = 10D_0V + 10D_2Sh_2$</p>	0.25
<p>Lực đẩy ác si mét khi đó là: $F_{A2} = 10D_1Sh_3$</p>	0.25
<p>Cốc đứng cân bằng nên: $10D_0V + 10D_2Sh_2 = 10D_1Sh_3$</p> <p>Kết hợp với (1) ta được:</p>	0.25
$D_1h_1 + D_2h_2 = D_1h_3 \Rightarrow D_2 = \frac{h_3 - h_1}{h_2} D_1 \quad (2)$	0.25
<p>Gọi h_4 là chiều cao lượng chất lỏng cần đổ vào trong cốc sao cho mực chất lỏng trong cốc và ngoài cốc là ngang nhau.</p> <p>Trọng lượng của cốc chất lỏng khi đó là: $P_3 = 10D_0V + 10D_2Sh_4$</p>	0.25
<p>Lực ác si mét tác dụng lên cốc chất lỏng là: $F_{A3} = 10D_1S(h_4 + h')$</p> <p>(với h' là bề dày đáy cốc)</p>	0.25
<p>Cốc cân bằng nên: $10D_0V + 10D_2Sh_4 = 10D_1S(h_4 + h')$</p> $\Rightarrow D_1h_1 + D_2h_4 = D_1(h_4 + h') \Rightarrow h_1 + \frac{h_3 - h_1}{h_2} h_4 = h_4 + h'$ $\Rightarrow h_4 = \frac{h_1h_2 - h'h_2}{h_1 + h_2 - h_3}$	0.5
<p>Thay $h_1 = 3\text{cm}$; $h_2 = 3\text{cm}$; $h_3 = 5\text{cm}$ và $h' = 1\text{cm}$ vào</p>	0.25

Tính được $h_4 = 6 \text{ cm}$		
Vậy lượng chất lỏng cần đổ thêm vào là $6 - 3 = 3 \text{ (cm)}$	0.25	
Bài 2.(1đ): Thể tích của bức tượng đó là: $V = V_2 - V_1 = 500 - 300 = 300 \text{ (ml)} = 200 \text{ (cm}^3\text{)}$ Thể tích của Bạc trong vật đó là: $D = \frac{m}{V} \Rightarrow V_b = \frac{m}{D} = 0,63/10500 = 0,00006 \text{ (m}^3\text{)} = 60 \text{ cm}^3$ Ta có $V_b < V \Rightarrow$ Vật rỗng Thể tích phần rỗng là: $V_r = V - V_b = 200 - 60 = 140 \text{ (cm}^3\text{)}$ Kết luận: Bức tượng rỗng và thể tích phần rỗng là $140 \text{ (cm}^3\text{)}$	0.25 0.25 0.25	
Bài 3.(1đ): Áp suất tại điểm B: - Áp suất do áp suất khí quyển + áp của cột nước: $p_B = p_o + d_o.H \quad (1)$ - Áp suất do cột dầu cao h tác dụng $p_B = p_A + d.h \quad (2)$ Từ (1) và (2) ta có: $p_o + d_o.H = p_A + d.h$ $\Rightarrow p_A = p_o + d_o.H - d.h = 120600$	<div></div> <div>suất xuống: N / m^3</div>	0.25 0.25 0.25 0.25
Bài 4.(1đ): Có thể coi lớp nước mỏng trên sân gạch như một gương phẳng. Mặt Trời ở xa Trái Đất nên các tia sáng từ mặt trời tới có thể coi là các tia sáng song song. Trên hình vẽ hai tia sáng mặt Trời S_1I_1 và S_2I_2 phản xạ trên lớp nước và đi vào mắt M_1 của anh và M_2 của em. Hai anh em thấy ảnh của mặt trời ở hai chỗ khác nhau S'_1 và S'_2	<div></div>	0.5 0.5 1 0.5 0.5
Dựa vào hình vẽ ta có $S'_1S'_2 = I_1I_2$; $I_2N = M_1M_2$ Mà $I_1I_2 = I_2N$ (ΔI_1I_2N vuông cân) $\Rightarrow M_1M_2 = S'_1S'_2 = 37\text{cm}$		
Bài 5. (2đ): Giải		

<p>- Dùng cân xác định khối lượng của lọ rỗng: m</p> <p>- Đổ nước đầy lọ rồi xác định khối lượng của lọ nước: m_1</p> <p>$\Rightarrow$ Khối lượng nước: $m_n = m_1 - m$</p>	0,5
<p>$D = \frac{m}{V} \Rightarrow V = \frac{m_n}{D_n} = \frac{m_1 - m}{D_n}$</p> <p>- Dung tích chứa của lọ:</p>	0,5
<p>- Đổ hết nước ra rồi cho rượu vào đầy lọ, xác định khối lượng của lọ rượu: m_2</p> <p>$\Rightarrow$ Khối lượng rượu: $m_r = m_2 - m$</p>	0,5
<p>- Dung tích chứa của lọ không đổi nên khối lượng riêng của rượu là:</p> <p>$D_r = \frac{m_r}{V} = \frac{m_2 - m}{m_1 - m} D_n$</p>	0,5
<p>Bài 6. (2đ):</p> <p>Bước 1. Treo miếng kim loại ngoài không khí xác định trọng lượng P của miếng kim loại.</p> <p>Bước 2. Nhúng miếng kim loại vào trong nước, lực kế chỉ $F = P - F_A$ mà $F_A = d_n \cdot V$</p> <p>Bước 3. Tính trọng lượng riêng của miếng sắt bằng công thức.</p> <p>$d = \frac{P}{V} = \frac{P}{\frac{F_A}{d_n}} = \frac{P \cdot d_n}{F_A} \Rightarrow D = D_n \cdot \frac{P}{F_A} = D_n \cdot \frac{P}{P - F}$</p>	
	1
<p>Bài 7. (1đ):</p> <p>1) Ban đầu, do hai quả cầu nhiễm điện trái dấu, chúng hút nhau nên dây treo bị lệch như</p> <p>2) Sau khi cho chúng tiếp xúc nhau, do sự dịch chuyển của electron từ quả cầu này sang quả cầu khác mà hai quả cầu trở thành nhiễm điện cùng dấu. Khi đó hai quả cầu lại đẩy nhau, kết quả là dây treo bị lệch như (Yêu cầu giải thích đúng mới cho điểm)</p>	
	0,5
	0,5
<p>Bài 8. (1đ):</p> <p>Trong trường hợp (2) và (3), năng lượng nhiệt được truyền giữa thìa và cốc vì trong hai trường hợp đó giữa thìa và nước có sự chênh lệch nhiệt độ.</p> <p>(Nếu thiếu một trường hợp trừ 0,5đ)</p>	
	1

MÔN HÓA HỌC

PHẦN I: BẮT BUỘC**Câu 1:(1 điểm) Mỗi phương trình đúng 0,25đ**



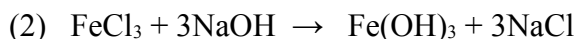
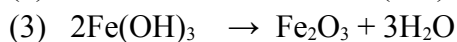
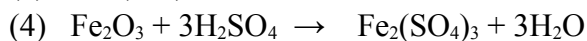
Câu 2:(1 điểm)

a.Phương trình phản ứng: $\text{Fe} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$	0,25đ
b.Số mol Fe : $n_{\text{Fe}} = 2,8/56 = 0,05 \text{ mol}$	0,25đ
Theo PTPU : $n_{\text{H}_2} = n_{\text{Fe}} = 0,05 \text{ mol}$	0,25đ
Thể tích H_2 : $V_{\text{H}_2} = 0,05 \times 24,79 = 1,2395 \text{ (l)}$	0,25đ

PHẦN II: TỰ CHỌN

PHẦN I: BẮT BUỘC

Câu 1:(1 điểm) Mỗi phương trình đúng **0,25đ**



Câu 2:(1 điểm)

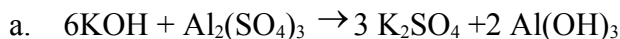
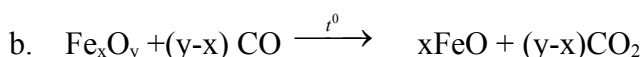
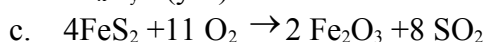
a.Phương trình phản ứng: $\text{Fe} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$	0,25đ
b.Số mol Fe : $n_{\text{Fe}} = 2,8/56 = 0,05 \text{ mol}$	0,25đ
Theo PTPU : $n_{\text{H}_2} = n_{\text{Fe}} = 0,05 \text{ mol}$	0,25đ
Thể tích H_2 : $V_{\text{H}_2} = 0,05 \times 24,79 = 1,2395 \text{ (l)}$	0,25đ

PHẦN II: TỰ CHỌN

Nội dung:(14 điểm)

Câu 1(2 điểm)

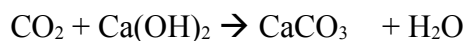
1) Mỗi câu đúng **0,25đ**



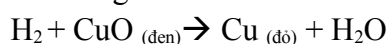
2)) (1điểm)

Phân biệt các khí H_2 , O_2 , CO_2 , N_2 .

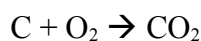
- Dẫn lần lượt từng khí vào dung dịch nước vôi trong dư, nếu khí nào làm dung dịch có vẩn đục thì khí đó là CO_2 .



- Dẫn lần lượt từng khí còn lại qua ống sứ đựng bột CuO đun nóng, nếu khí nào phản ứng làm chất bột chuyển từ màu đen sang màu đỏ thì khí đó là H_2 .



- Cho tàn đóm còn đỏ lần lượt vào 2 ống khí còn lại, nếu khí nào làm tàn đóm đỏ bùng cháy trở lại thì khí đó là O_2 .



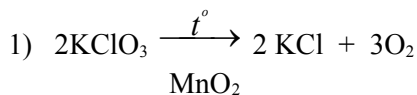
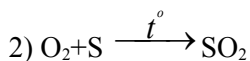
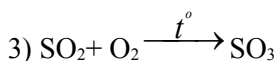
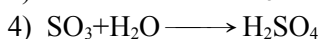
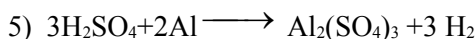
- Khí còn lại là N_2 .

Câu 2: (2 điểm)

<p>1) - Ta có: $n_{H_2} = \frac{7,437}{24,79} = 0,3 \text{ mol}$</p> <p>- Đặt A là công thức chung của 3 kim loại hóa trị II.</p> $A + 2HCl \rightarrow ACl_2 + H_2$ <p style="text-align: center;">0,60,3 (mol)</p> <p>- Theo định luật BTKL, ta có: $m_A + m_{HCl} = m_{\text{muối}} + m_{H_2}$</p> <p>$\Rightarrow m_{\text{muối}} = 15,3 + 0,6 \cdot 36,5 - 0,3 \cdot 2 = 36,6 \text{ g}$</p>	<p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p>
<p>2)</p> <p>Số mol $O_2 = 2,4 : 32 = 0,075 \text{ mol}$</p> $2KNO_3 \xrightarrow{t^\circ} 2KNO_2 + O_2$ <p style="text-align: center;">2 ← 1 mol</p> <p style="text-align: center;">0,15 ← 0,075 mol</p> <p>Khối lượng KNO_3 theo lý thuyết là: $m_{lt} = 0,15 \cdot 101 = 15,15 \text{ gam}$.</p> <p>Khối lượng KNO_3 thực tế cần dùng là:</p> $m_{tt} = \frac{m_{lt} \cdot 100\%}{H\%} = \frac{15,15 \cdot 100\%}{85\%} = 17,8(\text{gam})$	<p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p>

Câu 3: (2điểm)A) O_2 ; B) SO_2 ; C) SO_3 ; D) H_2SO_4 ; (0,75đ)

B) Mỗi câu đúng 0,25đ

**Câu 4: (2 điểm)**

<p>1) Khối lượng NaOH có trong 120 gam dung dịch NaOH 20% là</p> $120 \cdot 20\% = 24 \text{ gam}$ <p>Gọi m là khối lượng NaOH thêm vào</p> <p>Khối lượng NaOH sau khi thêm m gam là: $(24 + m) \text{ gam}$</p> <p>Khối lượng dd NaOH sau khi thêm m gam là: $(120 + m) \text{ gam}$</p> <p>Ta có: $\frac{24 + m}{120 + m} \cdot 100\% = 25\% \Rightarrow m = 8 \text{ gam}$</p>	1,0 đ
<p>2) Ở $85^\circ C$, độ tan $CuSO_4 = 87,7 \text{ gam}$</p> <p>187,7 gam ddbh có 87,7 gam $CuSO_4$ + 100g H_2O</p> <p>1887g ----- 887gam $CuSO_4$ + 1000g H_2O</p> <p>Gọi x là số mol $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ tách ra</p>	1,0 đ

khối lượng H_2O tách ra : $90x$ (gam)	
Khối lượng $CuSO_4$ tách ra : $160x$ (gam)	
Ở $12^\circ C$, độ tan $CuSO_4 = 35,5$ nên ta có phương trình : $(887-160x):(1000-90x) = 35,5:100$	
giải ra $x = 4,15$ mol	
Khối lượng $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ kết tinh : $250 \cdot 4,15 = 1038$ gam	

Câu 5: (2 điểm)

1. Số mol NaOH có trong 300 ml dung dịch NaOH 1M:	0.25đ
$n_{NaOH1M} = 1 \cdot 0,3 = 0,3$ (mol)	
Số mol NaOH có trong 200 ml dung dịch NaOH 1,5M:	0.25đ
$n_{NaOH1,5M} = 1,5 \cdot 0,2 = 0,3$ (mol)	
Sau khi trộn nồng độ mol của dung dịch là:	0.25đ
$\frac{n_{NaOH}}{V_{dd}} = \frac{0,3 + 0,3}{0,3 + 0,2} = 1,2M$	
$CM_{NaOH} =$	0.25đ
$\rightarrow C\%_{NaOH} = \frac{C_M \cdot M_{NaOH}}{10D} = \frac{1,2 \cdot 40}{10 \cdot 1,05} = 4,57\%$	
$\rightarrow m_{H_2SO_4} 9,8\% = \frac{9,8 \cdot 200}{100} = 19,6(g)$	0.25đ
2.	0.25đ
$\rightarrow n_{H_2SO_4} = \frac{19,6}{98} = 0,2(mol)$	
$\rightarrow V_{H_2SO_4} = \frac{n}{C_M} = \frac{0,2}{3} = 0,067(l) = 67ml$	0.25 đ
Cách pha chế:	
Đong 67ml dung dịch axit H_2SO_4 3M cho vào bình thủy tinh có vạch chia độ. Sau đó cho thêm nước vừa đủ 200ml (200g) lắc đều được dung dịch theo yêu cầu.	0,25đ

Câu 6: (2 điểm)

1. Khi quan sát một hiện tượng, dựa vào sự xuất hiện những chất mới sinh ra, ta có thể dự đoán đó là hiện tượng hóa học. Hiện tượng chứng tỏ có chất mới xuất hiện là: sự biến đổi màu sắc, sự xuất hiện những chất có trạng thái vật lý khác ban đầu(như có chất rắn kết tủa, hoặc chất khí bay hơi....).	0,5
2. Thí nghiệm thứ nhất: Biến đổi vật lý vì không tạo chất mới.	0,5
Thí nghiệm thứ hai: Biến đổi hóa học vì tạo ra chất mới là chất khí (khí cacbonic)	0,5
Thí nghiệm thứ ba: Biến đổi hóa học vì tạo ra chất mới là chất khí (khí cacbonic làm đục nước vôi trong)	0,5

Câu 7. (2 điểm)

PTHH: $2Al + 6HCl \rightarrow 2AlCl_3 + 3H_2$ $n_{Al} = 0,1 mol; n_{HCl} = \frac{73,25\%}{36,5} = 0,5 mol$ Ta thấy: $\frac{0,1}{2} < \frac{0,5}{6} \Rightarrow HCl \text{ dư; } Al \text{ hết. PTHH tính theo Al}$	0,5
$n_{H_2} \cdot \frac{3}{2} \cdot n_{Al} = 0,15 mol \Rightarrow V_{H_2} = 0,15 \cdot 24,79 = 3,7185 \text{ L}$	0,5
$m_{ddX} = m_{Al} + m_{ddHCl} - m_{H_2} = 2,7 + 73 - 0,15 \cdot 2 = 75,4 \text{ gam}$ Dung dịch X chứa $AlCl_3$ và HCl dư $n_{AlCl_3} = n_{Al} = 0,1 mol$ $n_{HCl(dư)} = n_{HCl} - n_{HCl(pư)} = 0,5 - 3 \cdot 0,1 = 0,2 mol$	0,5
Nồng độ phần trăm các chất trong dung dịch X là: $C\%_{AlCl_3} = \frac{0,1 \cdot 133,5}{75,4} \cdot 100\% = 17,7\%$ $C\%_{HCl dư} = \frac{0,2 \cdot 36,5}{75,4} \cdot 100\% = 9,68\%$	0,5

3.MÔN SINH HỌC

1

a, - M«i trēng sēng: Lũm n- i sinh sēng cĩa sinh vĒt, bao quanh cĩa t, c ®éng trùc tiŒp hoÆc gi, n tiŒp lĩn sù sēng, ph, t triŒn, sinh s¶n cĩa sinh vĒt.

- C, c lo' i m«i trēng:

+ M«i trēng níc

+ M«i trēng trªn mÆt ®Ēt và không khí.

+ M«i trēng trong ®Ēt.

+ M«i trēng sinh vĒt.

- Các sinh vật có cùng môi trường sống :

+ M«i trēng níc : Cá , lươn..

+ M«i trēng trªn mÆt ®Ēt và không khí : Chim, hổ ..

+ M«i trēng trong ®Ēt.: Giun đất, sùng đất.

+ M«i trēng sinh vĒt : giun , sán

b,

Kiểu phân bố	Nguyên nhân	Ý nghĩa sinh thái	Ví dụ
Đều	Điều kiện sống phân bố đều, các cá thể có sự cạnh tranh gay gắt	Làm giảm mức độ cạnh tranh giữa các cá thể trong quần thể	Cây thông trong rừng thông, chim hải âu làm tổ.
Theo nhóm	Điều kiện sống phân bố không	Cá thể có thể hỗ trợ lẫn nhau chống lại	Nhóm cây bụi mọc hoang dại, đàn trâu rừng.

Điểm

0,25

0,25

0,5

0,25

0,25

0,5

		<i>điều, các cá thể có tập tính sống theo nhóm.</i>	<i>các điều kiện bất lợi của môi trường</i>		
	Ngẫu nhiên	<i>Điều kiện sống phân bố tương đối đồng đều, các cá thể không có sự cạnh tranh gay gắt.</i>	<i>Sinh vật tận dụng được nguồn sống tiềm tàng trong môi trường.</i>	<i>Sâu sống trên tán lá cây, gỗ sống trong rừng mưa nhiệt đới.</i>	
1	Phần II Bắt buộc a. - Dinh dưỡng là quá trình thu nhận, biến đổi và sử dụng chất dinh dưỡng - Chất dinh dưỡng là những chất hay hợp chất trong thức ăn có vai trò cung cấp nguyên liệu năng lượng cho tế bào để duy trì hoạt động sống của cơ thể b. Các phương pháp bảo quản và chế biến thực phẩm gia đình em thường sử dụng: + Bảo quản bằng cách phơi khô, làm lạnh, đông lạnh, muối chua,... + Chế biến thực phẩm bằng cách: ăn tái, ăn sống (rau sống, tiết canh, gỏi sống, ...); làm chín thức ăn (luộc, hấp, nướng, rán...);... - Trong các phương pháp trên, phương pháp an toàn là phơi khô, làm lạnh, đông lạnh, làm chín thực phẩm. - Chế biến thực phẩm bằng cách ăn tái, sống có thể gây mất vệ sinh an toàn thực phẩm do chúng có thể chứa vi khuẩn và các kí sinh trùng gây bệnh cho con người.				0.25 0.5 0.25 0.25 0.25 0.5
2	a + Cơ chế đông máu : - Trong huyết tương có chất sinh tơ máu . - Khi chạm vào vết rách trên thành mạch của vết thương các tiểu cầu bị vỡ và phóng enzym làm chất sinh tơ máu biến thành tơ máu - Các tơ máu kết thành mạng lưới ôm giữ các tế bào máu và tạo thành khối máu đông . - Tham gia hình thành khối máu đông còn có ion Ca^{+} + Vai trò của quá trình đông máu : Hạn chế mất máu khi bị thương b,- Trong một phút đã tâm thất co và đẩy được lượng máu là: $(337,5.1000) : 60 = 5625 \text{ (ml)}$				0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25

<p>- Số lần tâm thất trái co trong một phút là: $5625 : 75 = 75$ (lần) => Vậy số nhịp tim trong 1 phút là: 75 lần.</p> <p>- Thời gian hoạt động của một chu kì tim là: $60 : 75 = 0,8$ (giây)</p> <p>* Thời gian của các pha:</p> <p>- Gọi x là thời gian co tâm nhĩ ($x > 0$) => 7x là thời gian nghỉ của tâm nhĩ. => $x + 7x = 0,8 \Rightarrow x = 0,1$</p> <p>- Vậy thời gian tâm nhĩ co: 0,1 giây</p> <p>- Thời gian co tâm thất là $3.0,1 = 0,3$ giây</p> <p>- - Thời gian pha dẫn chung là: 0,4 giây</p>	<p>0.25</p> <p>0,25</p>
<p>* Hệ hô hấp thực hiện chức năng trao đổi khí giữa cơ thể với môi trường. Cụ thể là:</p> <p>- Giúp cơ thể lấy O_2 từ môi trường sống cung cấp cho hô hấp tế bào, tạo năng lượng cho các hoạt động sống của cơ thể.</p> <p>- Đào thải CO_2 sinh ra từ hô hấp tế bào vào môi trường, đảm bảo cân bằng môi trường trong cơ thể.</p> <p>* Xoang mũi có cấu tạo phù hợp với chức năng làm sạch, làm ẩm, làm ấm không khí:</p> <p>- Có nhiều lông mũi giúp ngăn cản bụi để làm sạch luồng không khí.</p> <p>- Có lớp niêm mạc tiết chất nhầy giúp cản bụi và vi khuẩn gây hại trong luồng không khí, đồng thời cũng giúp làm ẩm không khí trước khi vào phổi.</p> <p>- Có lớp mao mạch dày đặc giúp làm ấm không khí trước khi vào phổi.</p>	<p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p>
<p>a, Khi tiêm phòng bệnh lao :</p> <p>+) Người đó có khả năng miễn dịch với bệnh lao , đó là miễn dịch nhân tạo chủ động</p> <p>+) Vì : khi tiêm phòng là đưa vào cơ thể độc tố của vi khuẩn lao nhưng đã được làm yếu nên không có khả năng gây hại . Nó kích thích tế bào bạch cầu tạo ra kháng thể , kháng thể này tồn tại trong máu giúp cơ thể miễn dịch với bệnh lao .- Sau khi tiêm sởi :</p> <p>+) Người đó có khả năng miễn dịch với bệnh sởi , đó là miễn dịch tập nhiễm</p> <p>+) Vì : vì khuẩn gây bệnh sởi khi vào cơ thể đã tiết ra độc tố . Độc tố là kháng nguyên kích thích tế bào bạch cầu sản xuất kháng thể chống lại . Cơ thể sau khi khỏi bệnh thì kháng thể đó có sẵn trong máu giúp cơ thể miễn dịch với bệnh sởi</p> <p>b. Thức ăn vừa được tiêu hóa cơ học, vừa được tiêu hóa hóa học trong các cơ quan là: miệng, dạ dày.</p> <p>- Trong khoang miệng, thức ăn được tiêu hóa cơ học nhờ hoạt động nhai nghiền và một phần tinh bột được tiêu hóa hóa học nhờ enzyme amylase trong nước bọt.</p>	<p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0,5</p> <p>0,25</p>

	- Trong dạ dày, thức ăn được tiêu hóa cơ học nhờ hoạt động nghiền, đảo trộn và protein được tiêu hóa hóa học nhờ enzyme pepsin trong dịch vị.							
5	<p>a) - Tỷ lệ % O₂ trong khí thở ra thấp hơn trong khí hít vào là do O₂ đã khuếch tán từ khí phế nang vào máu trong mao mạch ở phổi.</p> <p>- Tỷ lệ % CO₂ trong khí thở ra cao hơn trong khí hít vào là do CO₂ đã khuếch tán từ máu trong mao mạch ở phổi ra khí phế nang.</p> <p>b) Ta có:</p> <p>- Lượng khí lưu thông/ phút là: 450ml x 18 = 8100ml.</p> <p>- Lượng khí lưu thông/ ngày là: 8100x24x60 = 11664000 ml = 11664 lít.</p> <p>- Vậy:</p> <p>+ Lượng khí O₂ mà người đó đã lấy từ môi trường là:</p> <p>11664 x (20,96% - 16,4%) = 531,8784 lít.</p> <p>+ Lượng khí CO₂ mà người đó đã thải ra môi trường là:</p> <p>11664 x (4,1% - 0,02%) = 474,7248 lít.</p>	<p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p>						
6	<p>a,</p> <table><tr><th>Nhóm nhân tố sinh thái vô sinh</th><th>Nhóm nhân tố sinh thái hữu sinh</th></tr><tr><td>Là những nhân tố vật lí,hóa học của môi trường.các nhân tố này tác động đến đặc điểm hình thái ,chức năng sinh lí và tập tính của sinh vật .</td><td>-Là các nhân tố sống tác động đến sinh vật: các nhân tố này tạo nên mối liên hệ giữa các sinh vật trong môi trường (Quan hệ hỗ trợ ,cạnh tranh hoặc đối địch) .</td></tr><tr><td>- Ví dụ: Ánh sáng, nhiệtđộ, độ ẩm, không khí,...là. các nhân tố vô sinh tácđộng đến cây xanh.</td><td>- Ví dụ: Cùng sống trên một cánh đồng lúa, cỏ dại cạnh tranh chất dinh dưỡng với lúa nên khi cỏ dại phát triển thì năng suất lúa giảm.</td></tr></table> <p>b.Trong sản xuất nông nghiệp, cây trồng được gieo trồng đúng vụ thường đạt năng suất caovì: Khi trồng cây đúng thời vụ, cây trồng sẽ có các nhân tố sinh thái vô sinh như ánh sáng, nhiệt độ, độ ẩm,... phù hợp, giúp cây trồng sinh trưởng và phát triển tốt, có sức sống cao, chống chịu tốt với các điều kiện của môi trường. Nhờ đó, cây trồng sẽ cho năng suất cao</p> <p>a,</p> <p>Cân bằng của quần thể là trạng thái quần thể có số lượng cá thể ổn định và phù hợp với khả năng cung cấp nguồn sống của môi trường.</p> <p>Cơ chế duy trì trạng thái cân bằng của quần thể là cơ chế điều hòa mật độ quần thể trong trường hợp quá thấp hoặc quá cao. Được thực hiện theo hai phương thức:</p>	Nhóm nhân tố sinh thái vô sinh	Nhóm nhân tố sinh thái hữu sinh	Là những nhân tố vật lí,hóa học của môi trường.các nhân tố này tác động đến đặc điểm hình thái ,chức năng sinh lí và tập tính của sinh vật .	-Là các nhân tố sống tác động đến sinh vật: các nhân tố này tạo nên mối liên hệ giữa các sinh vật trong môi trường (Quan hệ hỗ trợ ,cạnh tranh hoặc đối địch) .	- Ví dụ: Ánh sáng, nhiệtđộ, độ ẩm, không khí,...là. các nhân tố vô sinh tácđộng đến cây xanh.	- Ví dụ: Cùng sống trên một cánh đồng lúa, cỏ dại cạnh tranh chất dinh dưỡng với lúa nên khi cỏ dại phát triển thì năng suất lúa giảm.	<p>0.25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,5</p>
Nhóm nhân tố sinh thái vô sinh	Nhóm nhân tố sinh thái hữu sinh							
Là những nhân tố vật lí,hóa học của môi trường.các nhân tố này tác động đến đặc điểm hình thái ,chức năng sinh lí và tập tính của sinh vật .	-Là các nhân tố sống tác động đến sinh vật: các nhân tố này tạo nên mối liên hệ giữa các sinh vật trong môi trường (Quan hệ hỗ trợ ,cạnh tranh hoặc đối địch) .							
- Ví dụ: Ánh sáng, nhiệtđộ, độ ẩm, không khí,...là. các nhân tố vô sinh tácđộng đến cây xanh.	- Ví dụ: Cùng sống trên một cánh đồng lúa, cỏ dại cạnh tranh chất dinh dưỡng với lúa nên khi cỏ dại phát triển thì năng suất lúa giảm.							
7								

<p>+ Điều hòa khắc nghiệt: Là điều hòa gây ảnh hưởng rõ rệt lên mức tử vong của quần thể, thông qua các hình thức như tia thừa hoặc ăn thịt lẫn nhau...</p> <p>+ Điều hòa mềm dẻo: Là điều hòa ảnh hưởng tới mức sinh sản, tử vong, nhập cư, xuất cư thông qua các hình thức như một loài có khả năng tiết chất hóa học để ức chế sinh trưởng các cá thể khác xung quanh, một số loài giảm sức sinh sản do bị ức chế vì mật độ quần thể quá cao, một số loài tăng mức xuất cư khi nguồn sống giảm...</p>	0,5
<p>b, Nguyên nhân dẫn tới số lượng chuột đồng tăng nhanh ở giai đoạn đầu là do nguồn sống dồi dào, nơi ở rộng rãi,... môi trường chưa bị ô nhiễm tạo điều kiện thuận lợi cho sức sinh sản của quần thể tăng cao. số cá thể mới sinh ra cao hơn số cá thể tử vong.</p> <p>Nguyên nhân làm giảm dần mức độ tăng cá thể chuột đồng là do khi số lượng cá thể của quần thể tăng lên nhanh sẽ khai thác ngày càng nhiều nguồn sống từ môi trường, dẫn tới sự thiếu hụt nguồn sống. Quần thể trở nên thiếu thức ăn, nơi ở ngày càng chật chội, chất thải ngày một nhiều... dẫn tới dịch bệnh, cạnh tranh giữa các cá thể về thức ăn, nơi ở... ngày một gay gắt. Trong điều kiện sống khó khăn, sức sinh sản của quần thể giảm dần và mức độ tử vong tăng lên</p>	0,5
	0,5

**PHÒNG GD&ĐT HUYỆN QUẢNG
XUÔNG**
Trường THCS Quảng Ninh

ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI
MÔN: KHTN 8
Năm học: 2023-2024
Thời gian : 150 phút

I . PHẦN BẮT BUỘC(6 điểm)

Câu 1: (1 điểm). a. Tính số mol, số nguyên tử có trong 5,6 gam Iron (Fe)

b. Phải lấy bao nhiêu gam Aluminium (Al) để có được số nguyên tử bằng chính số nguyên tử Iron?

Câu 2:(1 điểm)

Hòa tan a gam Zn vào 100 gam dung dịch H_2SO_4 9.8% vừa đủ.

a) Viết PTHH xảy ra

b) Tìm a.

c) Tính thể tích khí thu được ở đk chuẩn

Câu 3 (1.0 điểm) Nêu khái niệm môi trường sống của sinh vật? Kể tên các môi trường sống của sinh vật? Lấy ví dụ cho mỗi loại môi trường?

Câu 4 (1.0 điểm). Mật độ quần thể là gì? Cho ví dụ. Mật độ quần thể phụ thuộc vào những yếu tố nào?

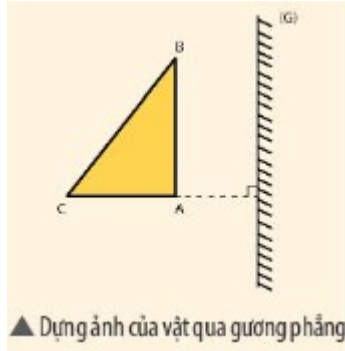
Câu 5. (1 điểm) Lúc 7h sáng một mô tô đi từ Sài Gòn đến Biên Hoà cách nhau 30 km. Lúc 7h20ph, mô tô còn cách Biên Hoà 10 km

a , Tính vận tốc của mô tô

b , Nếu mô tô đi liên tục không nghỉ thì sẽ đến Biên Hoà lúc mấy giờ ?

Câu 6. (1 điểm)

Một miếng bìa hình tam giác vuông đặt trước một gương phẳng như hình dưới. Hãy dựng ảnh của miếng bìa tạo bởi gương phẳng (G).



II. PHẦN TỰ CHỌN (HỌC SINH CHỌN 1 TRONG 3 NỘI DUNG SAU)

1. Nội dung 1 (Vật lý) (14 điểm)

Câu 1: (2 điểm) Một ống nhôm hình chữ U hai nhánh như nhau bên trong có chứa nước. người ta đổ vào nhánh phải một cột dầu hỏa cao $h = 20$ cm. Xác định độ chênh lệch mực nước ở hai nhánh. Biết trọng lượng riêng của nước là 10.000 N/m^3 , của dầu hỏa là 8.000 N/m^3

Câu 2: (3 điểm)

Một quả cầu sắt rỗng nổi trong nước . Tìm thể tích phần rỗng biết khối lượng quả cầu là 500g và khối lượng riêng của sắt

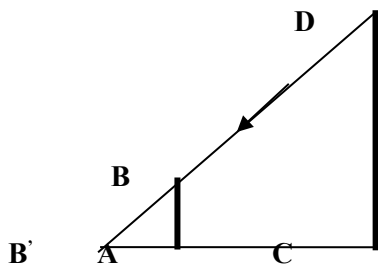
$7,8 \text{ g/cm}^3$, của nước 1 g/cm^3 và nước ngập đến $\frac{2}{3}$ thể tích quả cầu.

Câu 3: (1 điểm) Tại sao khi nhúng bầu nhiệt kế vào cốc nước nóng thì mực thủy ngân lúc đầu hạ xuống một ít rồi sau đó mới dâng lên cao ?

Câu 4 : (1 điểm) Khi cọ xát một thanh đồng vào một miếng len rồi đưa lại gần các mẫu giấy vụn thì ta thấy các mẫu giấy vụn không bị hút. Như vậy có thể kết luận thanh đồng không bị nhiễm điện do cọ xát được không? Vì sao ?

Câu 5: (3 điểm)

Một người có chiều cao AB đứng gần cột điện cao CD. Trên đỉnh cột điện có một bóng đèn nhỏ, bóng người đó có chiều dài AB' (hình vẽ)



a) Nếu người đó bước ra xa cột điện thêm một đoạn $c = 1,5 \text{ m}$ thì bóng người đó dài thêm một đoạn $d = 0,5 \text{ m}$. Hỏi nếu lúc ban đầu người đó đi vào gần cột điện thêm một đoạn $c' = 1 \text{ m}$ thì bóng người đó ngắn đi bao nhiêu?

b) Chiều cao cột điện là $6,4 \text{ m}$. Tính chiều cao của người ?

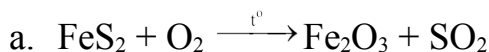
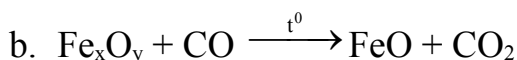
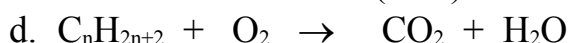
Câu 6. (4 điểm). a , Trình bày cách xác định khối lượng riêng của một chất lỏng với các dụng cụ sau : chất lỏng cần xác định khối lượng riêng, cốc, nước đã biết khối lượng riêng D_n , cân, bộ quả cân.

b , Xác định thể tích và bán kính của viên bi. Cho dụng cụ gồm : Bình chia độ, dầu hoả, một số bi cần xác định thể tích và bán kính
yếu tố nào?

2. Nội dung 2(Hoá học) (14 điểm)

Câu 1. (2,0 điểm)

1. Hoàn thành các PTHH sau (ghi rõ điều kiện phản ứng nếu có):



2. Trong các công thức hóa học sau: $\text{Mg}(\text{OH})_2$, Al_3O_2 , K_2O , CuNO_3 , $\text{Al}(\text{SO}_4)_3$, NaCl , NaPO_4 , $\text{Ba}(\text{OH})_2$, CuSO_3 , NH_4SO_4 .
Hãy chỉ ra các công thức hóa học viết sai và viết lại cho đúng.

Câu 2. (2,0 điểm)

1. Hỗn hợp khí X gồm: NO , NO_2 , N_2 . Có tỉ lệ thể tích là 1:2:2. Biết rằng thể tích của hỗn hợp là 37,18 lít (ở đktc). Tính phần trăm theo khối lượng của mỗi khí trong X và tỉ khối của X so với khí oxygen.

2. Cho 32,4 gam kim loại Aluminium(Al) tác dụng với 23,7984 lít khí Oxygen ở đktc.

a. Chất nào dư sau phản ứng? Khối lượng chất dư là bao nhiêu?

b. Tính khối lượng chất mới tạo thành sau phản ứng?

Câu 3. (2,0 điểm) Nêu hiện tượng, viết các phương trình phản ứng(Nếu có) cho những trường hợp sau:

a. Cho mẫu quỳ tím vào dung dịch HNO_3

b. Cho vài giọt dung dịch phenolphthalein vào ống nghiệm đựng dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

c. Cho mẫu Mg vào dung dịch H_2SO_4 loãng.

d. Rót từ từ dung dịch HCl vào ống nghiệm chứa dung dịch NaOH có sẵn mẫu quỳ tím .

Câu 4. (2,0 điểm)

1. Có 4 bình chứa riêng biệt các khí sau : Khí hydrogen, khí oxygen, khí carbondioxide và khí sulfuadioxide. hãy nêu cách để phân biệt các bình khí trên (Viết PTHH – nếu có)

2. Một hợp chất X gồm 3 nguyên tố C,H,O có thành phần % theo khối lượng lần lượt là 37,5% ; 12,5% ; 50%. Biết $d_{X/\text{H}_2} = 16$.
Tìm CTHH của hợp chất X.

Câu 5. (2,0 điểm)

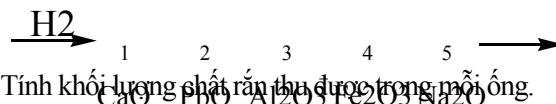
1. Có 600g dung dịch NaCl bão hòa ở 90°C được làm lạnh xuống 0°C . Tính khối lượng muối kết tinh thu được biết độ tan của NaCl ở 90°C là 50, ở 0°C là 35

2. Cho một luồng khí H_2 (dư) lần lượt đi qua các ống mắc nối tiếp (như hình vẽ) đựng các oxit được nung nóng sau đây:

Ống 1 đựng 0,01mol CaO , ống 2 đựng 0,02mol PbO ,

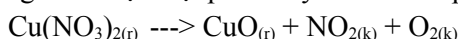
ống 3 đựng 0,02mol Al_2O_3 , ống 4 đựng 0,01mol Fe_2O_3

và ống 5 đựng 0,06mol Na_2O . Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Tính khối lượng chất rắn thu được trong mỗi ống.



Câu 6. (2,0 điểm)

Đồng nitrat bị nhiệt phân hủy theo sơ đồ phản ứng sau:



Nung 15,04 gam $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ sau một thời gian thấy còn lại 8,56 gam chất rắn.

a. Tính % về khối lượng $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ đã bị phân hủy.

b. Tính tỷ khối của hỗn hợp khí thu được đối với H_2 .

Câu 7. (2,0 điểm) Khử hoàn toàn m g Fe_2O_3 ở nhiệt độ cao bằng khí CO, lượng Fe thu được sau phản ứng cho tác dụng hoàn toàn với dung dịch axit HCl, sau phản ứng thu được dung dịch FeCl_2 và khí H_2 . Nếu dùng lượng khí H_2 vừa thu được để khử oxit của một kim loại hoá trị II thành kim loại thì khối lượng oxit bị khử cũng bằng m gam.

- Viết các phương trình hoá học.
- Tìm công thức hóa học của oxit.

3. Nội dung 3(Sinh học) (14 điểm)

Câu 1 (2.0 điểm) .

Một người ở độ tuổi 12 đến 14 có nhu cầu tiêu dùng năng lượng mỗi ngày là 2310 Kcal, trong số năng lượng đó protein chiếm 19%, lipid chiếm 13% còn lại là carbohydrate. Biết rằng: 1 gam protein oxy hoá hoàn toàn giải phóng 4,1 Kcal, 1 gam lipid oxy hoá hoàn toàn giải phóng 9,3 Kcal, 1 gam carbohydrate oxy hoá hoàn toàn giải phóng 4,3 Kcal.

a. Tính tổng số gam protein, lipid, carbohydrate cần cung cấp cho cơ thể trong ngày.

b. Nhu cầu năng lượng của mỗi người phụ thuộc vào những yếu tố nào?

Câu 2 (2.0 điểm). a. Vì sao thức ăn sau khi đã được nghiền bóp kỹ ở dạ dày chỉ chuyển xuống ruột non thành từng đợt? Hoạt động như vậy có tác dụng gì?

b. Một người bị triệu chứng thiếu axit trong dạ dày thì hoạt động tiêu hóa ở ruột non sẽ ảnh hưởng như thế nào?

Câu 3 (2.0 điểm). Lấy máu của 4 người có tên là: Thành, Ngọc ,Minh, Phúc. Biết rằng, máu của mỗi người là một nhóm máu khác nhau. Tiến hành thí nghiệm ly tâm để tách máu ra thành các phần riêng biệt (huyết tương và hồng cầu). Sau đó cho hồng cầu trộn lẫn với huyết tương, thu được kết quả thí nghiệm như ở bảng:

Bảng: Kết quả thí nghiệm xác định nhóm máu

Huyết tương Hồng cầu	Thành	Ngọc	Minh	Phúc
Thành	-	-	-	-
Ngọc	+	-	+	+
Minh	+	-	-	+
Phúc	+	-	+	-

Dấu (+) là phản ứng dương tính, hồng cầu bị ngưng kết.

Dấu (-) là phản ứng âm tính, hồng cầu không bị ngưng kết.

- Hãy xác định nhóm máu của 4 người có tên nêu trên
- Ở người, Ngoài hệ nhóm máu ABO, có hệ máu khác không?

Câu 4 (2.0 điểm).

Thủy bị tai nạn đứt tay máu chảy nhiều(như hình bên). Một thời gian mới cầm được máu, nhưng sáu đó vết thương bị sưng tấy, một thời gian sau mới khỏi.

- Tại sao lúc đầu tay Thủy lại chảy nhiều máu và sau một thời gian mới cầm được máu?
Cơ chế của quá trình này?
- Nguyên nhân vết thương ở tay Thủy lại bị sưng tấy? Tay Thủy lành, là do hoạt động bảo vệ của loại?
- Gặp nạn nhân bị thương như Thủy. Em

Câu 5 (2.0 điểm).

a. Thực hiện thí nghiệm về trao đổi tích thở ra bình thường là 500ml, dung tích phổi của học sinh đó là



sau: Thể
0ml. Tổng

- Xác định lượng khí cần và dung tích sống của học sinh đó.
 - Trong lượng khí hít vào và thở ra bình thường người ta thấy có 20,96% lượng khí O_2 được hít vào và 16,4% lượng khí O_2 thải ra. Tính thể tích lượng khí O_2 được hít vào và thở ra.
- b. Theo em, hút thuốc lá có hại như thế nào cho hệ hô hấp?

Câu 6 (2.0 điểm).

- Giải thích tại sao con người được xem là một nhân tố sinh thái đặc biệt. Lấy ví dụ dẫn chứng?
- Giải thích vì sao trong sản xuất nông nghiệp, cây trồng được gieo trồng đúng thời vụ thường đạt năng suất cao.

Câu 7 (2.0 điểm).

- Nêu các đặc điểm cơ bản của quần thể?
- Cho biết những con voi sống thành đàn trong tự nhiên có lợi thế gì so với con voi sống đơn độc? Giải thích?
- Điều tra quần thể chim trĩ đỏ khoang cổ trong một khu vực nghiên cứu thu được số liệu về số cá thể chim trĩ trong mỗi nhóm tuổi như sau: nhóm tuổi trước sinh sản là 80 con, nhóm tuổi đang sinh sản là 30 con, nhóm tuổi sau sinh sản là 15 con. Vẽ tháp tuổi chim trĩ và xác định quần thể chim trĩ có tháp tuổi thuộc dạng nào?

HẾT

ĐÁP ÁN ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI MÔN VẬT LÝ LỚP 8
NĂM HỌC 2023-2024
PHẦN BẮT BUỘC (6 điểm)

Câu	Nội dung	Điểm
1 (1điểm)	$n_{Fe} = 5,6/56 = 0,1 \text{ mol.}$	0.25
	Số nguyên tử $Fe = 0,1.6,022.10^{23} = 0,6022.10^{23}$	0.25
	$\rightarrow n_{Al} = 0,1 \text{ mol} \rightarrow m_{Al} = 0,1.27 = 2,7 \text{ gam}$	0.5
2 (1điểm)	2) $Zn + H_2SO_4 \rightarrow ZnSO_4 + H_2$	0.25
	$m_{H_2SO_4} = 9,8 \text{ gam} \rightarrow n_{H_2SO_4} = 0,1 \text{ mol}$	0.25
	$\rightarrow n_{Zn} = 0,1 \text{ mol} \rightarrow m_{Zn} = a = 0,1.65 = 6.5 \text{ gam}$	0.25
	$n_{H_2} = 0,1 \text{ mol} \rightarrow V_{H_2} = 0,1.24,79 = 2,479 \text{ lít}$	0.25
3 (1điểm)	Môi trường sống của sinh vật bao gồm tất cả những gì bao quanh sinh vật, có tác động trực tiếp hoặc gián tiếp tới các hoạt động sống của sinh vật. Các loại môi trường sống của sinh vật: Môi trường trên cạn, môi trường dưới nước, môi trường trong đất và môi trường sinh vật. Ví dụ:	0.25đ
	- Môi trường trong đất: Nơi sống của giun đất.	0.25đ
	- Môi trường sinh vật: Ruột người là nơi sống của giun đũa.	
	- Môi trường trên cạn: Nơi sống của bò.	
4 (1điểm)	- Môi trường dưới nước: Nơi sống của cá.	0.25đ
		0.25đ
		0.25đ
		0.25đ
4 (1điểm)	Mật độ quần thể là số lượng hay khối lượng sinh vật có trong một đơn vị diện tích hay thể tích.	0.25đ
	Ví dụ: Mật độ cây thông là 1000 cây/1ha đất đồi	0.25đ
	Mật độ của tôm 1-2 con/1 lít nước ao.	0.5đ
5 1 điểm	Mật độ quần thể phụ thuộc theo mùa, theo năm và theo chu kỳ sống của sinh vật	
	a , Sau 20 phút mô tô đi được 20 km Vận tốc của mô tô là	

1. Nội dung 1: Vật lí (14 điểm)

Trang 279

<p>Câu 2 (3điểm)</p>	<p>D là khối lượng riêng của sắt, D_0 là khối lượng riêng của nước</p> <p>Thể tích sắt làm quả cầu $V = V_1 - V_2$</p> <p>Mặt khác $V = \frac{m}{D}$ do đó $V_1 - V_2 = \frac{m}{D}$ (1)</p> <p>Khi vật nằm cân bằng trên mặt chất lỏng ta có $P = F_A$</p> $10m = \frac{2}{3} V_1 \cdot 10D_0 \Leftrightarrow m = \frac{2V_1}{3} \cdot D_0 \Rightarrow V_1 = \frac{3m}{2D_0} \quad (2)$ $V_2 = \frac{3m}{2D_0} - \frac{m}{D} = m \left(\frac{3}{2D_0} - \frac{1}{D} \right) = 500 \left(\frac{3}{2 \cdot 1} - \frac{1}{7,8} \right) \approx 685,9 \text{ cm}^3$ <p>Từ (1) và (2) ta có</p>	<p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p> <p>1,đ</p> <p>1,đ</p>
<p>Câu 3 (1điểm)</p>	<p>-Khi mới nhúng bầu nhiệt kế vào nước nóng thì thủy tinh nóng lên và nở ra trước làm mực thủy ngân tụt xuống, sau đó thủy ngân mới nóng lên và nở ra.</p> <p>- vì thủy ngân nở vì nhiệt nhiều hơn thủy tinh nên mực thủy ngân sẽ dâng cao hơn mức ban đầu.</p>	<p>0,5</p> <p>0,5</p>
<p>Câu 4 (1điểm)</p>	<p>-Không thể kết luận thanh đồng không bị nhiễm điện</p> <p>- Vì thanh đồng khi cọ xát với len bị nhiễm điện, tuy nhiên do thanh đồng dẫn điện tốt nên khi các điện tích xuất hiện trong lúc cọ xát sẽ nhanh chóng bị truyền tới tay người làm thí nghiệm rồi truyền đi nên ta không thấy thanh đồng hút các vụn giấy.</p>	<p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p>
<p>Câu 5 (3điểm)</p>	<p>b) Đặt $AB' = a$, $AC = b$</p> $\frac{AB}{CD} = \frac{AB'}{CB'} = \frac{a}{a+b} \quad (1)$ <p>Lúc đầu ta có</p>	<p>0,25đ</p>

	<p>Khi người lùi ra xa cột điện một đoạn c bóng người dài thêm một đoạn d</p> $\frac{AB}{CD} = \frac{AB_1}{CB_1} = \frac{a+d}{a+d+c+b} = \frac{a+0,5}{a+b+2} \quad (2)$ <p>Ta có</p> <p>Khi người tiến lại gần cột điện một đoạn c' bóng người ngắn đi một đoạn x</p> $\frac{AB}{CD} = \frac{AB_2}{CB_2} = \frac{a-x}{a-x+b-c'} = \frac{a-x}{a+b-(x+1)} \quad (3)$ <p>Từ (1) và (2) ta suy ra</p> $\frac{a}{a+b} = \frac{a+0,5}{a+b+2} = \frac{a+0,5-a}{a+b+2-a-b} = \frac{1}{4} \quad (4)$ <p>Từ (1) và (3) ta suy ra</p> $\frac{a}{a+b} = \frac{a-x}{a+b-(x+1)} = \frac{a-a+x}{a+b-a-b+x+1} = \frac{x}{x+1} \quad (5)$ <p>Từ (4) và (5) ta suy ra</p> $\frac{x}{x+1} = \frac{1}{4} \quad \text{giải phương trình ta được } x = \frac{1}{3} \text{ m}$ <p>b)</p> $\frac{AB}{CD} = \frac{1}{4} \Rightarrow AB = \frac{CD}{4} = \frac{6,4}{4} = 1,6 \text{ m}$ <p>Từ</p>	<p>0,25đ</p> <p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p>
<p>Câu 6 (4điểm)</p>	<p>a, - Dùng cân và bộ quả cân để xác định khối lượng cốc rỗng m_1.</p> <p>- Dùng cân và bộ quả cân để xác định khối lượng cốc chứa đầy nước là m_2</p> <p>$\Rightarrow$ khối lượng nước trong cốc là $m_n = m_2 - m_1$</p> $\frac{A_i}{A_{tp}}$ <p>- Thể tích nước trong cốc chính là dung tích của cốc : $V =$</p> <p>- Dùng cân và bộ quả cân để xác định khối lượng cốc chứa đầy chất lỏng là m_3.</p> <p>$\Rightarrow$ khối lượng chất lỏng trong cốc là $m_l = m_3 - m_1$</p> $\frac{1}{4}$ <p>- Khối lượng riêng của chất lỏng là : $D_l =$</p> <p>b, - Đổ dầu vào bình chia độ có thể tích V_1</p> <p>Thả n viên bi vào bình dầu dâng lên ta biết được thể tích V_2</p> <p>Thể tích của n viên bi là $V = V_2 - V_1$</p> <p>Thể tích của 1 viên bi là $V_b = (V_2 - V_1) / n$</p> <p>Dựa vào công thức tính thể tích hình cầu $V_n = (4/3)3,14r^3$</p> <p>$\Rightarrow$ Bán kính của viên bi</p>	<p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p>

2. Nội dung 2: Hoá học (14 điểm)

Câu	Hướng dẫn chấm	Điểm
<p>Câu 1. (2,0 đ)</p>	<p>j. $4\text{FeS}_2 + 11\text{O}_2 \xrightarrow{t^0} 2\text{Fe}_2\text{O}_3 + 8\text{SO}_2$</p> <p>k. $\text{Fe}_x\text{O}_y + (y-x)\text{CO} \xrightarrow{t^0} x\text{FeO} + (y-x)\text{CO}_2$</p> <p>l. $8\text{Al} + 30\text{HNO}_3 \rightarrow 8\text{Al}(\text{NO}_3)_3 + 3\text{N}_2\text{O} + 15\text{H}_2\text{O}$</p>	<p>Mỗi pt đúng 0,25 đ</p>

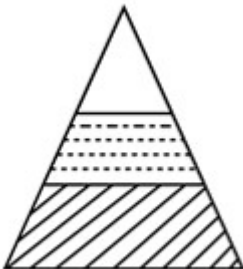
	$\frac{12x}{37,5} = \frac{1y}{12,5} = \frac{16z}{50} = \frac{32}{100} = 0,32$ <p>Ta có:</p> <p>Giải ra $x = 1$, $y = 4$, $z = 1$</p> <p>CTHH của hợp chất X là : CH_4O</p>	0,25đ
		0,25đ
		0,25đ
Câu 5. (2,0 đ)	<p>1. Ở 90°C 150 g dd NaCl hòa tan tối đa 50 g NaCl</p> <p>Vậy 600g dd NaCl hòa tan tối đa 200 g NaCl</p> <p>Khối lượng của nước = $600 - 200 = 400$ g</p> <p>Khối lượng chất tan NaCl ở 0°C là : $400 \cdot \frac{35}{100} = 140$ g</p> <p>Vậy khối lượng NaCl bị kết tinh là $200 - 140 = 60$ g</p>	0,25đ
		0,25đ
		0,25đ
	<p>2. Ống 1: Không có phản ứng nên chất rắn là 0,01mol CaO</p> <p>$m_{\text{CaO}} = 0,01 \times 56 = 0,56$ (gam)</p> <p>Ống 2 xảy ra phản ứng: $\text{PbO} + \text{H}_2 \rightarrow \text{Pb} + \text{H}_2\text{O}$</p> <p style="text-align: center;"> $\begin{array}{ccccccc} & & & \text{Pb} & + & \text{H}_2\text{O} & \\ & & & 0,02\text{mol} & & 0,02\text{mol} & \rightarrow 0,02\text{mol} \end{array}$ </p> <p>Chất rắn là Pb $\rightarrow m_{\text{Pb}} = 207 \times 0,02 = 4,14$ (gam)</p> <p>Ống 3: Không có phản ứng nên chất rắn là 0,02mol Al_2O_3</p> <p>$m_{\text{Al}_2\text{O}_3} = 0,02 \times 102 = 2,04$ (gam)</p> <p>Ống 4 xảy ra phản ứng: $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3 \text{H}_2 \rightarrow 2\text{Fe} + 3 \text{H}_2\text{O}$</p> <p style="text-align: center;"> $\begin{array}{ccccccc} & & & 2\text{Fe} & + & 3 \text{H}_2\text{O} & \\ & & & 0,02\text{mol} & & 0,03\text{mol} & \rightarrow 0,03\text{mol} \end{array}$ </p> <p>Chất rắn thu được là 0,02 mol Fe; $m_{\text{Fe}} = 0,02 \times 56 = 1,12$ (gam)</p> <p>Ống 5: Na_2O không phản ứng với H_2 nhưng tác dụng với 0,05 mol H_2O từ ống 2 và 4 sang:</p> <p>$\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2 \text{NaOH}$</p> <p style="text-align: center;"> $\begin{array}{ccccc} 0,06\text{mol} & 0,05\text{mol} & 0,1\text{mol} & & \\ & & & & \end{array}$ </p> <p>Chất rắn sau phản ứng gồm 0,1 mol NaOH và 0,01 mol Na_2O</p> <p>$m_{\text{NaOH}} = 0,1 \times 40 = 4$ (gam)</p> <p>$m_{\text{Na}_2\text{O}} = 0,01 \times 62 = 0,62$ (gam)</p> <p>$m_{\text{chất rắn}} = 4 + 0,62 = 4,62$ (gam)</p>	0,25đ
		0,25đ
		0,25đ
		0,25đ
Câu 6. (2,0 đ)	<p>$2\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 \xrightarrow{t^\circ} 2\text{CuO} + 4\text{NO}_2 + \text{O}_2$</p> <p>Áp dụng định luật bảo toàn khối lượng, ta có:</p> <p>Khối lượng của hỗn hợp khí sau phản ứng = $15,04 - 8,56 = 6,48$ (gam)</p> <p>Gọi số mol $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ tham gia phản ứng là: a mol</p> <p>$\Rightarrow m_{\text{NO}_2} + m_{\text{O}_2} = 2a \cdot 46 + a/2 \cdot 32 = 6,48$</p> <p>$\Rightarrow a = 0,06$ (mol)</p> <p>Số mol $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ tham gia phản ứng là 0,06 mol</p> <p>Khối lượng $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ tham gia phản ứng là: $0,06 \cdot 188 = 11,28$ (gam)</p> <p style="text-align: center;"> $\frac{11,28}{15,04} \cdot 100 = 75(\%)$ </p> <p>$\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ bị phân huỷ = 75%</p> <p>% Cu(NO</p>	0,25đ
		0,25đ
		0,25đ
		0,25đ
		0,25đ

	$d_{hh/H_2} = \frac{43,2}{2} = 21,6$	0,25đ
	$\overline{M}_{hh} = \frac{0,12.46 + 0,03.32}{0,12 + 0,03} = 43,2$	0,25đ
Câu 7. (2,0 đ)	a. Các PTHH: $Fe_2O_3 + 3CO \xrightarrow{t^o} 2Fe + 3CO_2$ (1)	0,25đ
	$Fe + 2HCl \rightarrow FeCl_2 + H_2$ (2)	0,25đ
	$H_2 + MO \xrightarrow{t^o} M + H_2O$ (3)	0,25đ
	b. Gọi số mol Fe_2O_3 có trong m gam là a mol.	0,25đ
	$n_{MO} = n_{H_2} = n_{Fe} = 2.n_{Fe_2O_3} = 2a$ Theo PTHH (1), (2), (3) có: - Vì khối lượng 2 oxit bị khử bằng nhau nên: $160a = 2a(M + 16) \rightarrow M = 64$. - CTHH của Oxit là : CuO	0,5đ 0,25đ 0,25đ

3. Nội dung 3: Sinh học (14 điểm)

Câu	Nội dung	Điểm
1 (2.0đ)	a. Tính tổng số gam protein, lipid, carbohydrate cần cung cấp cho cơ thể trong ngày. - Số năng lượng của mỗi chất: Số năng lượng của protein chiếm 19% là: $(2310 \times 19)/100 = 438.9 \text{ Kcal}$ Số năng lượng của lipid chiếm 13% là: $(2310 \times 13)/100 = 300.3 \text{ Kcal}$ Số năng lượng của carbohydrate chiếm: $(100\% - (19\% + 13\%)) = 68\%$ là: $82310 \times 68\% / 100 = 55970.8 \text{ Kcal}$ Tổng gam Pr $438.9/4.1 = 107 \text{ gam}$ Tổng gam Li $300.3/9.3 = 32.3 \text{ gam}$ Tổng lượng carbohydrate $55970.8/4.3 = 12993.2 \text{ gam}$	0.25đ 0.25đ 0.25đ 0.25đ 0.25đ 0.25đ
	b/. Nhu cầu năng lượng của mỗi người sẽ khác nhau tùy thuộc vào tuổi, giới tính, chuyển hoá cơ bản, mức độ lao động và môi trường lao động, kích thước cơ thể, tình trạng bệnh tật...	0.5đ
2. (2.0đ)	a.- Thức ăn đã được nghiền nhỏ và nhào trộn kỹ, thấm đều dịch vị ở dạ dày sẽ được xuống ruột non một cách từ từ, theo từng đợt nhờ sự co bóp của cơ thành dạ dày phối hợp với sự đóng mở của cơ vòng môn vị.	0.5đ
	- Cơ vòng môn vị luôn đóng, chỉ mở cho thức ăn từ dạ dày chuyển xuống ruột khi thức ăn đã được nghiền và nhào trộn kỹ.	0.25đ
	- Axit có trong thức ăn vừa chuyển xuống tác động vào niêm mạc tá tràng gây nên phản xạ đóng môn vị, đồng thời cũng gây phản xạ tiết dịch tụy và dịch mật	0.25đ
	- Dịch tụy và dịch mật có tính kiềm sẽ trung hòa axit của thức ăn từ dạ dày xuống làm ngừng phản xạ đóng môn vị, môn vị lại mở và thức ăn từ dạ dày lại xuống tá tràng.	0.25đ
	- Cứ như vậy thức ăn từ dạ dày chuyển xuống ruột từng đợt với một lượng nhỏ, tạo thuận lợi cho thức ăn có đủ thời gian tiêu hóa hết ở ruột non và hấp thụ được hết các chất dinh dưỡng.	0.25đ
	b. Một người bị triệu chứng thiếu axit trong dạ dày thì sự tiêu hóa ở ruột non có thể diễn ra như sau: Môn vị thiếu tín hiệu đóng nên thức ăn sẽ qua môn vị xuống ruột non liên tục và	0.5đ

	nhau hơn, thức ăn sẽ không đủ thời gian ngấm đều dịch tiêu hóa của ruột non nên hiệu quả tiêu hóa sẽ thấp.	
3. (2.0đ)	a. Nhóm máu của từng người được xác định như sau: - Máu của Thành: Hồng cầu không bị kết dính với huyết tương của nhóm máu nào cả, có nghĩa nhóm máu của Thành có thể truyền cho tất cả các nhóm máu. Chứng tỏ Thành có nhóm máu O.	0.5đ
	- Máu của Ngọc: Hồng cầu bị kết dính với huyết tương của 3 nhóm máu còn lại, có nghĩa nhóm máu của Ngọc không thể truyền cho các nhóm máu khác. Điều đó chứng tỏ Ngọc có nhóm máu AB.	0.5đ
	- Máu của Minh: Hồng cầu không bị kết dính với huyết tương của nhóm máu AB, và huyết tương của chính nó, có nghĩa nhóm máu của Minh chỉ có thể truyền cho nhóm máu AB và chính nó. Điều đó chứng tỏ Minh có nhóm máu A hoặc B.	0.25đ
	- Máu của Phúc: Hồng cầu không bị kết dính với huyết tương của nhóm máu AB và huyết tương của chính nó. Có nghĩa nhóm máu của Phúc chỉ có thể truyền cho nhóm AB và chính nó. Điều đó chứng tỏ Phúc có nhóm máu B hoặc A	0.25đ
	b. Có nhiều hệ nhóm máu khác nhau, nhưng phổ biến nhất là hệ nhóm máu ABO.	0.5đ
4. (2.0đ)	a/ áp lực máu trong mạch lớn hơn bên ngoài, nên khi vỡ thành mạch máu sẽ chảy ra bên ngoài.	0,25đ
	- Máu cầm: do cơ chế đông máu liên quan đến tế bào tiểu cầu.	0,25đ
	- Cơ chế đông máu: Tiểu cầu va vào thành mạch vỡ, giải phóng một loại enzym, là chất xúc tác cho ion Ca tác dụng với chất sinh tơ máu, tạo thành tơ máu, tơ máu trói các tế bào máu ở thành mạch thành cục máu đông, bịt kín vết thương.	0,5đ
	b/ Vết thương bị sưng tấy: Do vi khuẩn xâm nhập cộng với hoạt động bảo vệ của các tế bào bạch cầu.	0,25đ
	- Các hoạt động của bạch cầu: Hoạt động đại thực bào. Hoạt động tiết kháng nguyên kháng thể. Hoạt động phá hủy tế bào nhiễm	0,25đ
	c/ Cách sơ cứu: Rửa tay Cầm máu Vệ sinh vết thương. Thoa thuốc kháng sinh. Băng bó vết thương.	0,25đ 0,25đ
5. (2.0đ)	a.- Dung tích sống của học sinh đó là: $500 + 2500 + 1000 = 4000\text{ml}$	0.25đ
	- Lượng khí cần là: $5000 - 4000 = 1000\text{ml}$	0.25đ
	- Lượng ôxi hít vào: $500 \times 20,96\% = 104,8\text{ml}$	
	- Lượng ôxi thải ra: $500 \times 16,4\% = 82\text{ml}$	0.25đ
	b. Khí thuốc lá có chứa nhiều chất độc và có hại cho hệ hô hấp như sau: - Khí CO: chiếm chỗ của oxi trong hồng cầu, làm cho cơ thể ở trạng thái thiếu oxi đặc biệt khi cơ thể hoạt động mạnh.	0.25đ
	- Khí NO _x : gây viêm, sưng lớp niêm mạc, cản trở trao đổi khí, có thể gây chết liều cao. - Khí SO _x : Làm cho các bệnh hô hấp thêm trầm trọng. - Chất Nicôtin: làm tê liệt lớp lông rung trong phế quản, giảm hiệu quả lọc sạch không khí, có thể gây ung thư phổi.	0.25đ 0.25đ

		0.25đ
		0.25đ
6. (2.0đ)	1. Con người được xem là một nhân tố sinh thái đặc biệt vì con người có trí tuệ, tác động có chủ đích làm thay đổi các nhân tố khác của môi trường từ đó tác động lên đời sống sinh vật và chính con người. VD: con người chủ động đắp đập ngăn sông tạo ra thủy điện...	0.5đ
	2. Trong sản xuất nông nghiệp, cây trồng được gieo trồng đúng vụ thường đạt năng suất cao vì: Khi trồng cây đúng thời vụ, cây trồng sẽ có các nhân tố sinh thái vô sinh như ánh sáng, nhiệt độ, độ ẩm,... phù hợp, giúp cây trồng sinh trưởng và phát triển tốt, có sức sống cao, chống chịu tốt với các điều kiện của môi trường. Nhờ đó, cây trồng sẽ cho năng suất cao.	0.5đ
		1đ
7. (2.0đ)	a. Đặc điểm của quần thể sinh vật là: - Tập hợp những cá thể cùng loài - Sống trong một khoảng không gian nhất định. - Ở một thời điểm nhất định. - Những cá thể có khả năng sinh sản tạo thành những thế hệ mới.	0.25đ
	b. - Ưu thế của các cá thể voi khi sống thành đàn so với sống đơn lẻ là các cá thể voi sống thành đàn có thể hỗ trợ lẫn nhau trong các hoạt động sống như tìm kiếm thức ăn, chống kẻ thù, sinh sản,... Nhờ đó, các cá thể voi khi sống thành đàn sẽ có khả năng sống sót và sinh sản tốt hơn.	0.25đ
	c. Vẽ tháp tuổi của quần thể chim trĩ :	0.5đ
	 <p>- Xác định dạng tháp tuổi của quần thể chim trĩ: Tháp tuổi của quần thể chim trĩ có dạng đáy rộng, đỉnh nhọn, cạnh xiên thể hiện nhóm tuổi trước sinh sản lớn hơn nhóm tuổi sinh sản → Quần thể chim trĩ có tháp tuổi thuộc dạng tháp phát triển.</p>	0.5đ

.....Hết.....

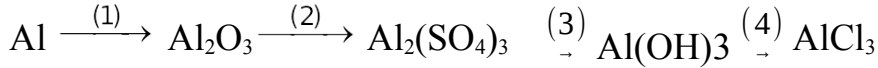
HÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
HUYỆN QUẢNG XƯƠNG

TRƯỜNG THCS QUẢNG PHÚC

ĐỀ THI GIAO LƯU HSG LỚP 8 CẤP HUYỆN
Năm học 2023 - 2024

Môn thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN

Thời gian: 150 phút (không kể thời gian giao đề)

PHẦN 1 (BẮT BUỘC)**Câu 1. (1 điểm).** Hoàn thành sơ đồ chuyển hóa sau**Câu 2. (1 điểm)**Hòa tan hết 5,4 gam Al vào 200 ml dung dịch H_2SO_4 loãng vừa đủ.

- Tính thể tích khí thu được ở đk chuẩn
- Tính nồng độ mol của dung dịch H_2SO_4 đã dùng.

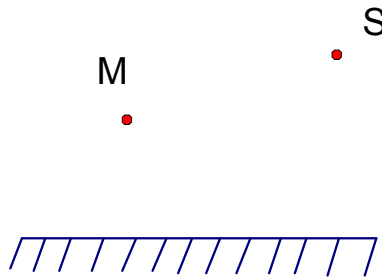
Câu 3. (1 điểm)

Lúc 7 giờ, hai ô tô cùng khởi hành từ 2 địa điểm A, B cách nhau 180km và đi ngược chiều nhau. Vận tốc của xe đi từ A đến B là 40km/h, vận tốc của xe đi từ B đến A là 32km/h.

- Tính khoảng cách giữa 2 xe vào lúc 8 giờ cùng ngày.
- Đến mấy giờ thì 2 xe gặp nhau, vị trí hai xe gặp nhau cách A bao nhiêu kilômét?

Câu 4. (1 điểm)

Một điểm sáng S được đặt trước một gương phẳng AB (như hình 1), M là một điểm nằm trước gương phẳng AB. Hãy vẽ và nêu cách vẽ một tia sáng xuất phát từ S, sau khi phản xạ qua gương thì đi qua M.

**Câu 5. (1,0 điểm)**

Nhân tố sinh thái là gì? Phân biệt nhóm nhân tố sinh thái vô sinh và nhóm nhân tố sinh thái hữu sinh. Cho ví dụ?

Câu 6. (1,0 điểm)

Hãy nêu các kiểu phân bố cá thể của quần thể? Ý nghĩa sinh thái của các kiểu phân bố đó? Lấy ví dụ minh họa?

PHẦN 2 (TỰ CHỌN): học sinh lựa chọn một trong 3 nội dung sau:**1. Nội dung 1: (14 điểm)****Câu 1. (2,5 điểm)**

Bình thông nhau gồm hai nhánh hình trụ tiết diện lần lượt là S_1 , S_2 có chứa nước như hình vẽ.

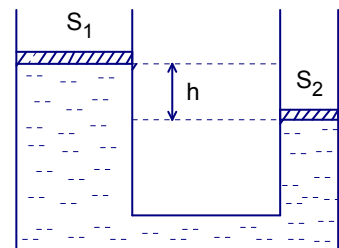
Trên mặt nước có đặt các pittông mỏng, khối lượng m_1, m_2 .

Mức nước hai nhánh chênh nhau một đoạn $h = 10\text{cm}$.

a. Tính khối lượng m của quả cân đặt lên pittông lớn để mức nước ở hai nhánh ngang nhau.

b. Nếu đặt quả cân sang pittông nhỏ thì mức nước hai nhánh lúc bấy giờ sẽ chênh nhau một đoạn H bằng bao nhiêu?

Cho khối lượng riêng của nước $D = 1000\text{kg/m}^3$, $S_1 = 200\text{cm}^2$, $S_2 = 100\text{cm}^2$ và bỏ qua áp suất khí quyển.

Câu 2. (2,5 điểm)

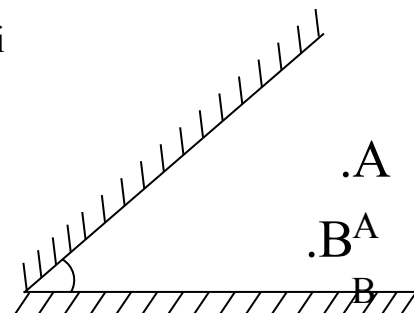
Ống thủy tinh hình chữ U có các nhánh hình trụ, dài, thành mỏng, chia vạch đặt thẳng đứng, chứa nước. Người ta đổ dầu có khối lượng riêng D_2 vào nhánh B, chiều cao cột dầu là $h_2 = 10\text{cm}$ và mặt thoáng của dầu so với mặt thoáng của nước có độ cao chênh lệch là $h_2/5$. Đổ tiếp một chất lỏng có khối lượng riêng D_3 nhỏ hơn khối lượng riêng của nước và không hòa tan với nước vào nhánh A. Khi cột chất lỏng có chiều cao $h_3 = 5\text{cm}$ thì mặt thoáng của nó có độ cao chênh lệch với mặt thoáng của dầu là $\Delta h = 0,5\text{cm}$. Cho khối lượng riêng của nước $D_1 = 1000\text{kg/m}^3$. Hãy :

- Xác định khối lượng riêng D_2 của dầu.
- Xác định khối lượng riêng D_3 của chất lỏng.

Câu 3. (3 điểm): Hai gương phẳng G_1 và G_2 được bố trí hợp với nhau một góc α như hình vẽ. Hai điểm sáng A và B được đặt vào giữa hai gương.

a. Trình bày cách vẽ tia sáng xuất phát từ A phản xạ lần lượt lên gương G_2 đến gương G_1 rồi đến B.

b. Nếu ảnh của A qua G_1 cách A là 12cm và ảnh của A qua G_2 cách A là 16cm . Khoảng cách giữa hai ảnh đó là 20cm . Tính góc α .



Câu 4 (2 điểm).

1. Với hai quả bóng bay giống nhau, một số tờ giấy bóng kính, dây chỉ, giá thí nghiệm, em hãy thiết kế phương án thí nghiệm mô tả cách tiến hành thí nghiệm để kiểm tra tính chất:

- Hai vật nhiễm điện trái dấu hút nhau.
- Hai vật nhiễm điện cùng dấu đẩy nhau.

2. a. Vì sao quạt thông gió trong phòng luôn đặt ở sát trần nhà?

b. Quấn chặt một dải giấy mỏng quanh một thanh sắt. Dùng nến đốt giấy, vừa đốt vừa xoay thanh sắt liên tục nhưng thấy giấy không bị cháy ngay. Vì sao ?

Câu 5 (4,0 điểm).

Hãy trình bày phương án xác định (gần đúng) khối lượng riêng của một vật nhỏ bằng kim loại.

Dụng cụ gồm:

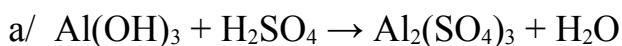
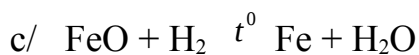
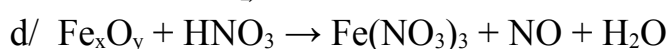
- Vật cần xác định khối lượng riêng.
- Lực kế.
- Ca đựng nước có thể nhúng chìm hoàn toàn vật.
- Một số sợi dây nhỏ mềm có thể bỏ qua khối lượng.

Coi rằng khối lượng riêng của không khí là D_1 và khối lượng riêng của nước là D_2 đã biết.

2. Nội dung 2 (14 điểm)

Câu 1. (2,0 điểm)

1. Hoàn thành các PTHH sau :



2. Bằng phương pháp hóa học hãy nhận biết các lọ hóa chất bị mất nhãn gồm:

BaO , P_2O_5 , CuO , K_2O

Câu 2. (2,0 điểm)

1. Cho 12,395 lít khí H_2 tác dụng với 12,395 lít khí N_2 sau phản ứng kết thúc thu được 19,832 lít hỗn hợp khí N_2 , H_2 , NH_3

Các khí phản ứng với nhau theo phản ứng: $N_2 + 3H_2 \xrightarrow{t^o} 2NH_3$

a. Tính thể tích mỗi khí có trong hỗn hợp sau phản ứng

b. Tính hiệu suất của phản ứng

2. Nung 1 kg đá vôi chứa 80% $CaCO_3$ thu được 123,95 dm³ CO_2 đk chuẩn. Tính hiệu suất phân hủy $CaCO_3$.

Câu 3. (2,0 điểm): Nêu hiện tượng, viết các phương trình phản ứng cho những trường hợp sau:

m. Cho Na vào dung dịch $CuSO_4$

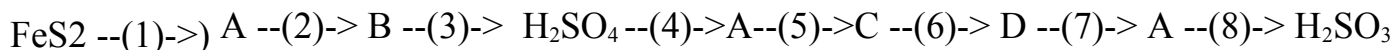
n. Thanh Cu vào dung dịch $AgNO_3$

o. Mẫu Mg vào dung dịch H_2SO_4 loãng

p. Rót từ từ dung dịch NaOH đến dư vào dung dịch HCl có chứa quỳ tím.

Câu 4. (2,0 điểm)

1. Chọn các chất A,B,C thích hợp và viết các phương trình hóa học (ghi rõ điều kiện phản ứng nếu có) theo sơ đồ biến hoá sau:



2. Nêu cách tách 3 chất Cu, Al, Mg từ hỗn hợp dạng bột bằng phương pháp hóa học.

Câu 5. (2,0 điểm)

3. Tính khối lượng tinh thể $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ cần dùng để điều chế 500ml dung dịch $CuSO_4$ 16% ($D = 1,1g/ml$).

4. Cần bao nhiêu gam NaOH để pha chế được 3lít dung dịch NaOH 10% . Biết khối lượng riêng là 1,08g/ml.

Câu 6. (2,0 điểm)

1. Có 4 chất rắn ở dạng bột là Al, Cu, Fe_2O_3 , CuO chỉ dùng dung dịch HCl có nhận biết được các chất đó không?

2. Có 2 cốc A và B đặt trên 2 đĩa cân thăng bằng (hình vẽ). Cho vào mỗi cốc 500 gam dung dịch HCl 7,3%, cân thăng bằng. Cho tiếp vào cốc A 15,75 gam MgO, cân mất thăng bằng. Tính nồng độ % các chất tan có trong cốc A khi phản ứng kết thúc.

Câu 7. (2 điểm)

Cho m gam kim loại M có hóa trị không đổi tác dụng vừa đủ với 100g dung dịch HCl 21,9%.

Sau phản ứng kết thúc thu được dung dịch A trong A $C\%_{MCl_n}$ là 25,4771%

a. Tính m

b. Xác định kim loại M

3. Nội dung 3 (14 điểm)

Câu 1 (2.0 điểm) .

a. Thế nào là chế độ dinh dưỡng hợp lí? Cho tập hợp các chất có trong thức ăn gồm: Carbohydrate (tinh bột), lipid (mỡ động, dầu thực vật), Prôtêin, Vitamin, muối khoáng và nước. Em hãy cho biết các chất này được biến đổi hóa học như thế nào sau tiêu hóa ở ruột non?

b. Phân biệt tiêu hóa cơ học và tiêu hóa hóa học?

Câu 2 (1.0 điểm).

Em hiểu câu nói “You are what you eat!” (Bạn là hiện thân của những gì bạn ăn) như thế nào?

Câu 3 (2.0 điểm).

- Sự khác nhau giữa vòng tuần hoàn lớn và vòng tuần hoàn nhỏ ?
- Giải thích vì sao con người sống trong môi trường chứa nhiều vi khuẩn có hại nhưng vẫn có thể sống khoẻ mạnh?
- Theo em mụn trứng cá trên da có phải là phản ứng miễn dịch không? Vì sao?

Câu 4 (1.0 điểm).

Cho biết tâm thất mỗi lần co bóp đẩy đi 74 ml máu và trong một ngày đêm đã đẩy đi được 7992 lít máu. Thời gian của pha dẫn chung bằng $\frac{1}{2}$ chu kì; thời gian pha co tâm nhĩ bằng $\frac{1}{3}$ thời gian pha co tâm thất. Hãy tính:

- Số mạch đập trong một phút?
- Thời gian hoạt động của một chu kì tim? Thời gian hoạt động của mỗi pha: pha co tâm thất, pha co tâm nhĩ, pha dẫn chung?

Câu 5 (2.0 điểm).

- Nêu đặc điểm cấu tạo phù hợp với chức năng của phổi?
- Hô hấp nhân tạo được sử dụng khi nào?

Em hãy cho biết khoảng thời gian vàng để cấp cứu hô hấp nhân tạo cho người bị đuối nước là bao nhiêu? Tại sao cần thực hiện cấp cứu hô hấp nhân tạo cho nạn nhân đuối nước càng sớm càng tốt?

Câu 6 (2.0 điểm).

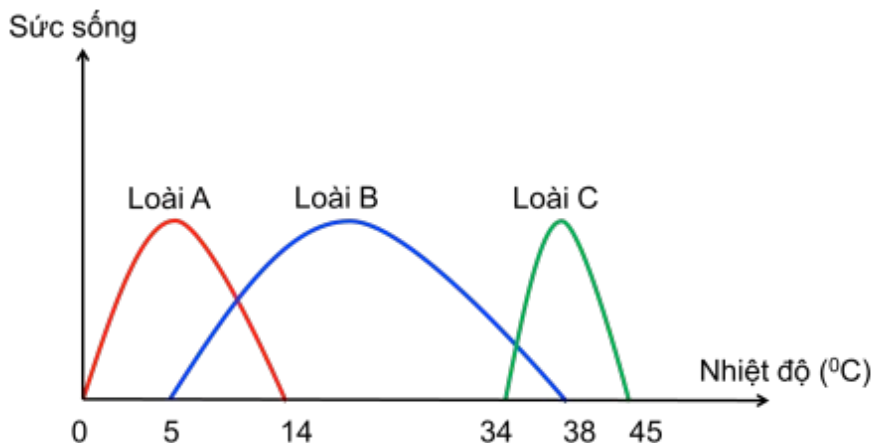
Dung tích sống là 3 lít. Tỉ lệ khí bổ sung : khí lưu thông : khí dự trữ : khí cặn là 4:2:4:5. Tính:

- Thể tích khí bổ sung, khí lưu thông, khí dự trữ, khí cặn?
- Thể tích khí trong phổi sau khi hít vào bình thường, hít vào gắng sức?
- Thể tích khí trong phổi sau khi thở ra bình thường, thở ra gắng sức?

Câu 7 (2.0 điểm).

a. Môi trường sống là gì? Trên cơ sở kiến thức về môi trường sống có thể tự bảo vệ, chăm sóc sức khỏe bản thân và chăm sóc tốt vật nuôi, cây trồng như thế nào?

b. Ở một địa phương, người ta có ý định nhập nội ba loài cá (A, B, C) về nuôi. Nhiệt độ trung bình trong năm tại đây dao động từ 15 °C đến 30 °C. Dựa vào thông tin về giới hạn sinh thái nhân tố nhiệt độ của mỗi loài cá, hãy cho biết nên nhập loại cá nào để nuôi tại đây và giải thích.

**Câu 8 (2 điểm).**

a. Tại sao bảo vệ môi trường sống của quần thể chính là bảo vệ quần thể? Cho ví dụ về việc bảo vệ môi trường sống của quần thể?

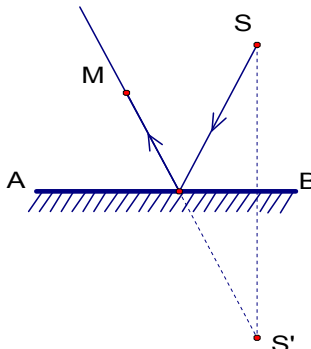
b. Quần thể có những đặc trưng cơ bản nào? Đặc trưng nào là đặc trưng cơ bản nhất của quần thể? Vì sao?

HƯỚNG DẪN CHẤM

ĐỀ GIAO LƯU HỌC SINH GIỎI KHTN LỚP 8 NĂM HỌC 2023 - 2024

I. PHẦN 1 (BẮT BUỘC): 6 điểm

Câu	Nội dung	Điểm
Câu 1 (1 điểm)	1) $4\text{Al} + 3\text{O}_2 \xrightarrow{t^\circ\text{C}} 2\text{Al}_2\text{O}_3$	0.25
	2) $\text{Al}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{H}_2\text{O}$	0.25
	3) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 6\text{NaOH} \rightarrow 2\text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{Na}_2\text{SO}_4$	0.25
	3) $\text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{HCl} \rightarrow \text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$	0.25
Câu 2 (1 điểm)	a) PTHH $2\text{Al} + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{H}_2$	
	$n_{\text{Zn}} = 5,4 : 27 = 0,2 \text{ mol}$	0.25
	Theo PTHH $n_{\text{H}_2} = 3/2 n_{\text{Al}} = 3/2 \cdot 0,2 = 0,3 \text{ mol}$	0.25
	$\Rightarrow V_{\text{H}_2} = 0,3 \cdot 24,79 = 7,437 \text{ lít.}$	
	b) Theo PTHH $n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 3/2 n_{\text{Al}} = 3/2 \cdot 0,2 = 0,3 \text{ mol}$	0.25

	Đổi 200ml =0,2 lít => C _{M(H₂SO₄)} = 0,3 : 0,2 = 1,5(M)	0.25				
Câu 3 (1 điểm)	a. - Khoảng cách giữa 2 xe vào lúc 8 h là: $l = S - (v_A + v_B).t$ $l = 180 - (40 + 32).1 = 108 \text{ km}$	0.25				
	b. Khi hai xe gặp nhau thì $l = 0$ $l = S - (v_A + v_B).t_1 = 0$ (t_1 là thời gian để 2 xe gặp nhau)	0.25				
	$t_1 = \frac{S}{v_A + v_B} = \frac{180}{72} = 2,5h$	0.25				
	Vậy thời gian để hai xe gặp nhau là lúc 9 h 30 phút Vị trí gặp nhau cách A là $L_1 = v_A.t_1 = 40. 2,5 = 100 \text{ km}$	0.25				
Câu 4 (1 điểm)		0.5				
	- Vì tia phản xạ IM có đường kéo dài đi qua S' là ảnh của S qua gương AB nên ta có cách vẽ sau: -Vẽ S' đối xứng với S qua AB; - Nối MS' cắt AB tại I; - Tia SIM là tia sáng cần vẽ	0.25				
		0.25				
Câu 5 (1 điểm)	- Nhân tố sinh thái là các nhân tố của môi trường có tác động tới sinh vật. - Phân biệt nhóm nhân tố sinh thái vô sinh và nhóm nhân tố sinh thái hữu sinh	0.25				
	<table><tr><th>Nhân tố hữu sinh</th><th>Nhân tố vô sinh</th></tr><tr><td>- Là những nhân tố vật lí, hóa học của môi trường (ánh sáng, nhiệt độ, độ ẩm...) - Các nhân tố này tác động đến đặc điểm hình thái,chức năng sinh lí và tập tính của sinh vật.</td><td>- Là các nhân tố sống tác động đến sinh vật (con người và các nhân tố sinh vật khác như: thực vật, động vật, nấm, vi sinh vật) - Các nhân tố này tạo nên mối quan hệ giữa các sinh vật trong môi trường (quan hệ hỗ</td></tr></table>	Nhân tố hữu sinh	Nhân tố vô sinh	- Là những nhân tố vật lí, hóa học của môi trường (ánh sáng, nhiệt độ, độ ẩm...) - Các nhân tố này tác động đến đặc điểm hình thái,chức năng sinh lí và tập tính của sinh vật.	- Là các nhân tố sống tác động đến sinh vật (con người và các nhân tố sinh vật khác như: thực vật, động vật, nấm, vi sinh vật) - Các nhân tố này tạo nên mối quan hệ giữa các sinh vật trong môi trường (quan hệ hỗ	0.25
	Nhân tố hữu sinh	Nhân tố vô sinh				
- Là những nhân tố vật lí, hóa học của môi trường (ánh sáng, nhiệt độ, độ ẩm...) - Các nhân tố này tác động đến đặc điểm hình thái,chức năng sinh lí và tập tính của sinh vật.	- Là các nhân tố sống tác động đến sinh vật (con người và các nhân tố sinh vật khác như: thực vật, động vật, nấm, vi sinh vật) - Các nhân tố này tạo nên mối quan hệ giữa các sinh vật trong môi trường (quan hệ hỗ					
	0.25					

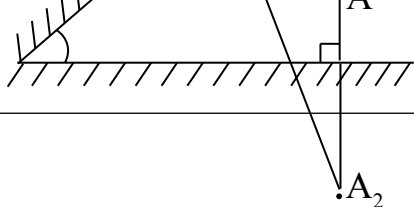
	trợ, cạnh tranh hoặc đối địch).	
	<p>- Ví dụ: Ánh sáng, nhiệt độ, độ ẩm, không khí,... là các nhân tố vô sinh tác động đến cây xanh.</p> <p>- Ví dụ: Các con trâu rừng sống thành đàn thể hỗ trợ lẫn nhau, bảo vệ những con non và các con già yếu khỏi bị kẻ thù tấn công</p>	0.25
Câu 6 (1 điểm)	- Có 3 kiểu phân bố: Phân bố theo nhóm, phân bố đồng đều, phân bố ngẫu nhiên	0.25
	+ Phân bố theo nhóm: các cá thể hỗ trợ nhau sẵn mỗi và chống lại kẻ thù. Ví dụ: đàn trâu rừng, đàn voi...	0.25
	+ Phân bố đồng đều: làm giảm mức độ cạnh tranh giữa các cá thể trong quần thể. Ví dụ: cây thông trong rừng thông.	0.25
	+ Phân bố ngẫu nhiên: sinh vật tận dụng được các nguồn sống tiềm tàng của môi trường. Ví dụ: các cây gỗ trong rừng mưa nhiệt đới.	0.25

II. PHẦN TỰ CHỌN

1. Nội dung 1:14 điểm

Câu	Nội dung	Điểm
Câu 1 (2,5 điểm)	a. -Áp suất ở mặt dưới pittông nhỏ là :	
	$\frac{10m_2}{S_2} = \frac{10m_1}{S_1} + 10Dh$	0.25
	$\frac{m_2}{S_2} = \frac{m_1}{S_1} + Dh$	0.25
	$\Leftrightarrow \frac{m_2}{S_2} = \frac{m_1}{S_1} + Dh \quad (1)$	
	- Khi đặt quả cân m lên pittông lớn mực nước ở hai bên ngang nhau nên:	0.25
	$\frac{10m_2}{S_2} = \frac{10(m_1 + m)}{S_1} \Leftrightarrow \frac{m_2}{S_2} = \frac{m_1 + m}{S_1} \quad (2)$	0.25
	$\frac{m_1 + m}{S_1} = \frac{m_1}{S_1} + 10Dh$	0.25
	Từ (1) và (2) ta có :	
	$\Leftrightarrow \frac{m}{S_1} = D.h \Rightarrow m = DS_1h = 2\text{kg}$	
	b. Khi chuyển quả cân sang pittông nhỏ thì ta có :	0.25
	$\frac{10(m_2 + m)}{S_2} = \frac{10m_1}{S_1} + 10DH \Leftrightarrow \frac{m_2 + m}{S_2} = \frac{m_1}{S_1} + Dh$	0.25
	$\Leftrightarrow \frac{m_2 + m}{S_2} = \frac{m_1}{S_1} + Dh \quad (3)$	0.25
	Kết hợp (1), (3) và $m = DS_1h$ ta có :	0.25
	$H = h \left(1 + \frac{S_1}{S_2} \right)$	
	$H = 0,3\text{m}$	

	<p>a) Xét áp suất gây bởi cột dầu lên điểm M trên mặt phân cách dầu - nước và áp suất gây bởi cột nước lên điểm N trong nước bên nhánh A ngang bằng điểm M. Gọi D_1, h_1 và D_2, h_2 lần lượt là khối lượng riêng, chiều cao (so với đường NM) của cột nước và dầu: $P_M = P_N \rightarrow 10.D_1.h_1 = 10.D_2.h_2 \Rightarrow D_1.h_1 = D_2.h_2 \quad (1)$ Vì dầu có KL riêng nhỏ hơn nước, nên $h_2 > h_1$. Theo bài: $h_2 - h_1 = h_2/5 \rightarrow h_1 = 4h_2/5 \quad (2)$ Từ (2) và (1) $\rightarrow D_2 = 4D_1/5$. Thay số $D_2 = 800 \text{ kg/m}^3$.</p>	<p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p>
<p>Câu 2. (2,5 điểm)</p>	<p>b) Xét 2 trường hợp: Trường hợp mặt thoáng chất lỏng cao hơn mặt thoáng dầu và trường hợp mặt thoáng chất lỏng thấp hơn mặt thoáng dầu. Cả 2 trường hợp mặt phân cách giữa chất lỏng - nước cao hơn mặt phân cách giữa dầu - nước. Chọn điểm E trên mặt phân cách dầu - nước và điểm F bên nhánh A ngang bằng điểm E; khối lượng riêng và chiều cao cột chất lỏng là D_3 và h_3. Áp suất gây cột dầu lên điểm E và áp suất gây bởi cột chất lỏng và cột nước lên F bằng nhau: $\Leftrightarrow 10.D_2.h_2 = 10.D_3.h_3 + 10.D_1.h_1 \rightarrow D_3 = (D_2.h_2 - D_1.h_1)/h_3$. +Trường hợp mặt thoáng chất lỏng cao hơn mặt thoáng dầu: Thay các dữ kiện: $h_2 = 10\text{cm}$, $h_1 = 10 + 0,5 - 5 = 5,5 \text{ (cm)}$, $h_3 = 5\text{cm}$; $D_1 = 1000\text{kg/m}^3$, $D_2 = 800\text{kg/m}^3 \rightarrow$ Tính ra $D_3 = 500 \text{ kg/m}^3$. +Trường hợp mặt thoáng chất lỏng thấp hơn mặt thoáng dầu: Thay các dữ kiện: $h_2 = 10\text{cm}$, $h_1 = 10 - 0,5 - 5 = 4,5 \text{ (cm)}$, $h_3 = 5\text{cm}$; $D_1 = 1000\text{kg/m}^3$, $D_2 = 800\text{kg/m}^3 \rightarrow$ Tính ra $D_3 = 700 \text{ kg/m}^3$</p>	<p>0.5</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p>
<p>Câu 3. (3 điểm)</p>	<div data-bbox="220 1227 705 1684" data-label="Image"> </div> <p>a)-Vẽ A' là ảnh của A qua gương G_2 bằng cách lấy A' đối xứng với A qua G_2 - Vẽ B' là ảnh của B qua gương G_1 bằng cách lấy B' đối xứng với B qua G_1 - Nối A' với B' cắt G_2 ở I, cắt G_1 ở J - Nối A với I, I với J, J với B ta được đường đi của tia sáng cần vẽ</p> <p>b)</p>	<p>0.5</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p>



		0.5
	<p>b/ Gọi A_1 là ảnh của A qua gương G_1 A_2 là ảnh của A qua gương G_2 Theo giả thiết: $AA_1=12\text{cm}$ $AA_2=16\text{cm}$, $A_1A_2= 20\text{cm}$ Ta thấy: $20^2=12^2+16^2$ Vậy tam giác AA_1A_2 là tam giác vuông tại A suy ra $\alpha=90^0$</p>	0.5
	<p>1.a) Dùng dây chỉ treo hai quả bóng bay lên giá thí nghiệm. Dùng tờ giấy bóng kính cọ xát với một quả bóng bay rồi đưa tờ giấy bóng kính lại gần quả bóng bay đó nếu chúng hút nhau kết luận hai vật nhiễm điện trái dấu hút nhau. b. Lần lượt dùng tờ giấy bóng kính cọ xát hai quả bóng bay, sau đó đưa hai quả bóng bay lại gần nhau chúng đẩy nhau.</p>	0.5
Câu 4. (2 điểm)	<p>1.a) Trong phòng, lớp không khí nóng ở dưới bay lên sát trần nhà. Thông gió có mục đích làm mát phòng, nên cần đặt quạt thông gió ở sát trần nhà để đẩy lớp không khí nóng này ra khỏi nhà, tạo điều kiện cho lớp không khí mát bên ngoài cửa sổ (ở phía dưới) di chuyển vào trong nhà tạo ra sự đối lưu không khí.</p>	0.5
	<p>b) Giấy không bị cháy ngay vì giấy mỏng quấn chặt quanh thanh sắt, khi vừa đốt vừa xoay thanh sắt liên tục thì nhiệt lượng giấy nhận được sẽ truyền nhanh cho thanh sắt do sắt dẫn nhiệt tốt. Nếu kéo dài thời gian đốt, khi thanh sắt nhận được nhiều nhiệt lượng, nóng dần lên thì giấy không thể truyền nhiệt cho thanh sắt nữa, khi đó, giấy có thể bắt đầu cháy.</p>	0.5
Câu 5. (4 điểm)	<p>Bước 1: Treo vật vào lực kế. Đo số chỉ của lực kế khi vật ở trong không khí (P_1) Nhúng chìm vật trong nước. Đọc số chỉ của lực kế khi vật bị nhúng chìm (P_2) Bước 2: Thiết lập phương trình: Gọi thể tích của vật là V, lực đẩy Acsimet khi vật ngoài không khí là P_{A1} và khi vật ở trong nước là F_{A2}</p>	0.5 0,5

<p> Khi vật trong không khí: $P_1 = P - F_{A1} = P - 10D_1V$ </p>	(1)	
<p> Khi vật được nhúng chìm trong nước: $P_2 = P - F_{A2} = P - 10D_2V$ </p>	(2)	0.5
<p> $V = \frac{P_1 - P_2}{10(D_2 - D_1)}$ </p>		0,5
<p> Từ (1) và (2); </p>	(3)	0,5
<p> $P = P_1 + 10D_1V = \frac{P_1D_2 - P_2D_1}{D_2 - D_1}$ </p>		0,5
<p> Từ (1) và (3): </p>		0,5
<p> $m = \frac{P}{10} = \frac{P_1D_2 - P_2D_1}{10(D_2 - D_1)}$ </p>		0.5
<p> Khối lượng của vật: </p>		
<p> $D = \frac{m}{V} = \frac{P_1D_2 - P_2D_1}{P_1 - P_2}$ </p>		
<p> Khối lượng riêng: </p>		0.5

2. Nội dung 2:14 điểm

[illegible]

	$n_{H_2} = 12,895 : 24,79 = 0,5 \text{ mol}$ $n_{hh} = 19,832 : 24,79 = 0,8 \text{ mol}$ <p>Gọi x là số mol N_2 tham gia phản ứng thì</p> $n_{H_2(\text{phản ứng})} = 3x \text{ mol}$ $n_{NH_3} = 2x \text{ mol}$ <p>Số mol chất dư như PTHH, ta có:</p> $(0,5 - x) + (0,5 - 3x) + 2x = 0,8$ <p>Giải ra ta được $x = 0,1 \text{ mol}$</p> <p>Suy ra: $V_{NH_3} = 2.0,1 . 24,79 = 4,958 \text{ lít}$</p> $V_{N_2} = (0,5 - 0,1) . 24,79 = 9,916 \text{ lít}$ $V_{H_2} = (0,5 - 3.0,1) . 24,79 = 4,958 \text{ lít}$ <p>2</p> <p>PTHH: $CaCO_3 \xrightarrow{t^0} CaO + CO_2$</p> <p>Lí thuyết: 1mol 1mol 1mol</p> <p>Thực tế: 8 mol</p> <p>Phản ứng 5mol 5 mol</p> <p>Theo bài ra, ta có:</p> $m_{CaCO_3} = 1000.0,8 = 800 \text{ gam}$ $n_{CaCO_3} = 800 : 100 = 8 \text{ mol}$ $n_{CO_2} = 123,95 : 24,79 = 5 \text{ mol}$ $n_{CaCO_3 \text{ phản ứng}} = n_{CO_2} = 5 \text{ mol}$ <p>Hiệu suất phân hủy $CaCO_3$ là:</p> $H = 5/8 * 100\% = 62,5\%$	<p>0,5 đ</p> <p>0,5 đ</p> <p>0,5 đ</p> <p>0,5 đ</p>
<p>Câu 3. (2,0 điểm)</p>	<p>a. Khi cho Na vào dung dịch $CuSO_4$ thì Na tan dần do phản ứng với H_2O tạo bọt khí, sau đó dd $CuSO_4$ nhạt dần và xuất hiện kết tủa xanh</p> $2Na + 2H_2O \rightarrow 2NaOH + H_2$ $2NaOH + CuSO_4 \rightarrow Cu(OH)_2 + Na_2SO_4$ <p>b. Khi cho thanh Cu vào dung dịch $AgNO_3$ dung dịch không màu dần xuất hiện màu xanh, trên bề mặt thanh Cu có xuất hiện màu trắng bạc</p> $Cu + 2AgNO_3 \rightarrow Cu(NO_3)_2 + 2Ag$ <p>c. Khi cho mẫu Mg vào dung dịch H_2SO_4 loãng thì trên bề mặt Mg có xuất hiện bọt khí, mẫu Mg tan dần</p> $Mg + H_2SO_4 \rightarrow MgSO_4 + H_2$ <p>d. Khi rót từ từ dung dịch NaOH đến dư vào dung dịch HCl có chứa quỳ tím thì màu đỏ của quỳ tím trong acid HCl nhạt dần, trở về màu tím, sau đó hóa xanh.</p>	<p>0,5 đ</p> <p>0,5 đ</p> <p>0,5 đ</p> <p>0,5 đ</p>
<p>Câu 4 (2điểm)</p>	<p>A: SO_2; B: SO_3; C: Na_2SO_3; D: $CaSO_3$</p> <p>(1) $4FeS_2 + 11O_2 \rightarrow Fe_2O_3 + 8SO_2$</p>	<p>0,125</p>

	<p>(2) $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{xt V}_2\text{O}_5} 2\text{SO}_3$</p> <p>(3) $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$</p> <p>(4) $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Na}_2\text{SO}_3 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$</p> <p>(5) $\text{SO}_2 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O}$</p> <p>(6) $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CaSO}_3 + \text{NaOH}$</p> <p>(7) $\text{CaSO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$</p> <p>(8) $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_3$</p>	<p>0,125</p> <p>0,125</p> <p>0,125</p> <p>0,125</p> <p>0,125</p> <p>0,125</p> <p>0,125</p>
Câu 5. (2,0 điểm)	<p>1. Khối lượng của dung dịch CuSO_4 là:</p> $m_{\text{CuSO}_4} = 1,1.500 = 550(g)$ <p>Khối lượng của CuSO_4 có trong 500ml dung dịch CuSO_4 16% là:</p> $m_{\text{CuSO}_4} = \frac{550.16}{100} = 88(g)$ <p>Số mol là:</p> $n_{\text{CuSO}_4} = \frac{88}{160} = 0,55(mol)$ <p>Số mol $\text{CuSO}_4.5\text{H}_2\text{O}$ cần lấy là:</p> $n_{\text{CuSO}_4.5\text{H}_2\text{O}} = n_{\text{CuSO}_4} = 0,55(mol)$ <p>Khối lượng $\text{CuSO}_4.5\text{H}_2\text{O}$ cần lấy là:</p> $m_{\text{CuSO}_4.5\text{H}_2\text{O}} = 0,55.250 = 137,5(g)$	<p>0,25đ</p> <p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p> <p>0.25 đ</p>
5.	<p>2.</p> <p>Ta có: 3 lít = 3000ml</p> <p>Khối lượng dung dịch là: $m_{\text{dd}} = 1,08. 3000 = 3240 \text{ gam}$</p> <p>Khối lượng chất tan là:</p> $m_{\text{ct}} = 10\%.3240/100\% = 324 \text{ gam}$ <p>Vậy, cần lấy 324 gam NaOH để pha chế được 3lít dung dịch NaOH 10% có khối lượng riêng 1,08gam/ml</p>	
Câu 6. (2,0 điểm)	<p>Có thể phân biệt các chất trên bằng cách dùng dung dịch HCl</p> <p>Trích mẫu thử và đánh số thứ tự, cho dung dịch HCl vào mỗi mẫu thử, mẫu thử nào tan, có bọt khí là Al, mẫu thử không tan là Cu, mẫu thử tan có màu vàng nâu là FeCl_3, mẫu thử tan có xuất hiện màu xanh là CuO.</p> <p>PTHH:</p> $2\text{Al} + 6\text{HCl} \rightarrow 2\text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2$ $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 6\text{HCl} \rightarrow 2\text{FeCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ $\text{CuO} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$	<p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p>
	<p>PTHH:</p> $\text{MgO} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ <p>Lí thuyết: 1mol 2mol 1mol 1mol</p> <p>Thực tế: 0,39375 mol 1 mol</p> <p>Phản ứng: 0,39375 mol 0,7875 mol 0,39375 mol</p> <p>Dư: 0,2125mol</p> <p>Ta có: $m_{\text{HCl}} = 7,3\%.500/100\% = 36,5 \text{ gam}$</p> <p>$n_{\text{HCl}} = 36,5:36,5 = 1\text{mol}$</p> <p>Ta thấy $1/2 > 0,39375/1$ nên HCl dư, MgO phản ứng hết.</p>	<p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p>

	$n_{\text{HCl phản ứng}} = 2n_{\text{MgO}} = 2 \cdot 0,39375 = 0,7875 \text{ mol}$ $n_{\text{HCl dư}} = 1 - 0,7875 = 0,2125 \text{ mol}$ $m_{\text{HCl dư}} = 0,2125 \cdot 36,5 = 7,75625 \text{ gam}$ $n_{\text{MgCl}_2} = n_{\text{MgO}} = 0,39375 \text{ mol}$ $m_{\text{MgCl}_2} = 0,39375 \cdot 95 = 37,40625 \text{ gam}$ <p>Vậy, dung dịch sau phản ứng gồm HCl và MgCl_2</p> $m_{\text{dd}} = 500 + 15,75 = 515,7 \text{ gam}$ <p>Suy ra:</p> $C\%_{\text{HCl}} = (7,75625/515,75) \cdot 100\% = 1,5\%$ $C\%_{\text{MgCl}_2} = (37,40625/515,75) \cdot 100\% = 7,25\%$	0,25đ
	<p>a. PTHH: $2\text{M} + 2n \text{HCl} \rightarrow 2\text{MCl}_n + n\text{H}_2$</p> $\begin{array}{ccccccc} 2\text{mol} & & 2n\text{mol} & & 2\text{mol} & & n \text{mol} \\ 0,6/n \text{ mol} & & & & & & 0,3\text{mol} \end{array}$ <p>Theo bài ra, ta có:</p> $m_{\text{HCl}} = 21,9\% \cdot 100/100\% = 21,9 \text{ gam}$ $n_{\text{HCl}} = 21,9:36,5 = 0,6 \text{ mol}$ <p>Trong 0,6 mol HCl có:</p> $n_{\text{H}} = 0,6 \cdot 1 = 0,6 \text{ mol}$ $m_{\text{H}} = 0,6 \cdot 1 = 0,6 \text{ gam}$ $n_{\text{Cl}} = 0,6 \cdot 1 = 0,6 \text{ mol}$ $m_{\text{Cl}} = 0,6 \cdot 35,5 = 21,4 \text{ gam}$ <p>Theo bảo toàn nguyên tố, ta có:</p> <p>M gam kim loại M đang có trong MCl_n, 21,3 gam clo cũng có trong MCl_n</p> <p>Mặt khác, $m_{\text{H}_2} = m_{\text{H}} = 0,6 \text{ gam}$</p> <p>Vậy, theo bài ra, ta có:</p> $((m + 21,8)/(m + 100 - 0,6)) \cdot 100\% = 25,4771\%$ <p>Giải ra, ta được $m = 5,4 \text{ gam}$</p> <p>Vì $n_{\text{H}} = 0,6 \text{ mol}$ nên $n_{\text{H}_2} = 0,6:2 = 0,3 \text{ mol}$</p> <p>Theo PTHH, ta có:</p> $n_{\text{M}} = 0,3 \cdot 2/n$ <p>Suy ra:</p> $0,3 \cdot 2/n \cdot M = 5,4$ <p>Hay</p> $M = 9n$ <p>Khi $n=1$ thì $M=9$ (loại)</p> <p>Khi $n=2$ thì $M=18$ (loại)</p> <p>Khi $n=3$ thì $M=27$ (nhận)</p> <p>Vậy, M là Al (Aluminium)</p>	0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ

3. Nội dung 3: 14 điểm

Câu	Nội dung	Điểm
Câu 1	a. Khái niệm chế độ dinh dưỡng hợp lý: là số lượng, thành phần các	

(2.0đ)	loại thực phẩm một người sử dụng giúp cung cấp đầy đủ, cân bằng về năng lượng và các nhóm chất dinh dưỡng đảm bảo nhu cầu của cơ thể. - Các chất được biến đổi trong ruột non: Carbohydrate (tinh bột) —————> Đường đơn + Protein —————> Amino acid + Lipid —————> Glycerol và Acid béo + Vitamin, muối khoáng và nước không bị biến đổi hóa học b. Phân biệt tiêu hóa cơ học và tiêu hóa hóa học:	0.25								
	<table><tr><th>Tiêu hóa cơ học</th><th>Tiêu hóa hóa học</th></tr><tr><td>- Được diễn ra mạnh nhất trong khoang miệng, giảm dần từ dạ dày xuống ruột non.</td><td>- Được diễn ra yếu ở khoang miệng và dạ dày, mạnh mẽ và triệt để nhất ở ruột non.</td></tr><tr><td>- Được thực hiện bởi răng, lưỡi, các cơ nhai, các lớp cơ ở thành dạ dày và thành ruột non.</td><td>- Được thực hiện bởi các enzyme tiêu hóa có trong nước bọt, dịch vị, dịch tụy và dịch mật.</td></tr><tr><td>- Thức ăn được nghiền nát, làm nhuyễn và thấm đẫm dịch tiêu hóa.</td><td>- Các đại phân tử trong thức ăn được phân cắt dần thành các phân tử chất dinh dưỡng.</td></tr></table>	Tiêu hóa cơ học	Tiêu hóa hóa học	- Được diễn ra mạnh nhất trong khoang miệng, giảm dần từ dạ dày xuống ruột non.	- Được diễn ra yếu ở khoang miệng và dạ dày, mạnh mẽ và triệt để nhất ở ruột non.	- Được thực hiện bởi răng, lưỡi, các cơ nhai, các lớp cơ ở thành dạ dày và thành ruột non.	- Được thực hiện bởi các enzyme tiêu hóa có trong nước bọt, dịch vị, dịch tụy và dịch mật.	- Thức ăn được nghiền nát, làm nhuyễn và thấm đẫm dịch tiêu hóa.	- Các đại phân tử trong thức ăn được phân cắt dần thành các phân tử chất dinh dưỡng.	0.25
	Tiêu hóa cơ học	Tiêu hóa hóa học								
	- Được diễn ra mạnh nhất trong khoang miệng, giảm dần từ dạ dày xuống ruột non.	- Được diễn ra yếu ở khoang miệng và dạ dày, mạnh mẽ và triệt để nhất ở ruột non.								
	- Được thực hiện bởi răng, lưỡi, các cơ nhai, các lớp cơ ở thành dạ dày và thành ruột non.	- Được thực hiện bởi các enzyme tiêu hóa có trong nước bọt, dịch vị, dịch tụy và dịch mật.								
- Thức ăn được nghiền nát, làm nhuyễn và thấm đẫm dịch tiêu hóa.	- Các đại phân tử trong thức ăn được phân cắt dần thành các phân tử chất dinh dưỡng.									
		0.25								
		0.25								
		0.25								
Câu 2 (1.0đ)	Câu nói nói “You are what you eat!” (Bạn là hiện thân của những gì bạn ăn) có thể được hiểu như sau: – Người thường xuyên sử dụng những loại thực phẩm chứa nhiều tinh bột, đồ ăn chiên rán nhiều chất béo, đồ ngọt, sẽ tăng cân khó kiểm soát, tăng nguy cơ mắc tim mạch, tiểu đường,... – Người có chế độ ăn uống lành mạnh với lượng vừa phải bao gồm nhiều rau củ, trái cây, các loại hạt, đậu, ngũ cốc, thảo dược, dầu, cá và thực phẩm lên men lại có sức khỏe dẻo dai, vẻ ngoài tươi trẻ và tuổi thọ cao.	0.5 <								

	<p>phải</p> <p>- Vai trò cung cấp khí O₂ cho tế bào và loại khí CO₂ ra khỏi tế bào</p>	<p>- Vai trò đưa khí CO₂ từ máu qua phế nang để đào thải và nhận khí O₂ cho máu</p>	0.25
	<p>b) Con người sống trong môi trường chứa nhiều vi khuẩn có hại nhưng vẫn có thể sống khỏe mạnh vì:</p> <p>Con người sống trong môi trường chứa nhiều vi khuẩn có hại nhưng vẫn có thể sống khỏe mạnh vì cơ thể có khả năng nhận diện, ngăn cản sự xâm nhập của mầm bệnh, đồng thời chống lại mầm bệnh khi nó đã xâm nhập vào cơ thể, đó gọi là khả năng miễn dịch của cơ thể.</p>		0.5
	<p>c) - “Mụn trứng cá” trên da là phản ứng miễn dịch của cơ thể.</p> <p>- Vì: Khi lỗ chân lông bị bít tắc, vi khuẩn phát triển mạnh khiến bạch cầu sẽ được huy động đến để tiêu diệt vi khuẩn dẫn đến tạo ổ viêm, hình thành "mụn trứng cá", biểu hiện là mụn nhỏ, tấy đỏ, có đốm mủ. Như vậy, "mụn trứng cá" chính là phản ứng bảo vệ cơ thể tránh khỏi sự tấn công của vi khuẩn nên "mụn trứng cá" trên da được coi là phản ứng miễn dịch của cơ thể.</p>		0,5
Câu 4 (1.0đ)	<p>a. Trong 1 phút tâm thất trái đã đẩy đi được số máu là:</p> $7992 : (24 \times 60) = 5,55 \text{ lít} = 5550 \text{ ml}$ <p>- Số lần tâm thất trái co trong 1 phút là:</p> $5558 : 74 = 75 \text{ (lần)}$ <p>Vậy số lần mạch đập trong 1 phút là: 75 lần</p>		0.25
	<p>b. Thời gian hoạt động của 1 chu kỳ tim là:</p> $60 : 75 = 0,8\text{s}$		0.25
	<p>Thời gian của các pha:</p> <p>- Thời gian của pha dẫn chung: $0,8 : 2 = 0,4\text{s}$</p> <p>- Gọi thời gian pha nhĩ co là x giây $\rightarrow$ thời gian pha thất co là 3x</p> <p>Ta có: $x + 3x = 0,8 - 0,4 = 0,4 \rightarrow x = 0,1\text{s}$</p> <p>Vậy trong chu kỳ co giãn của tim:</p> <p>+ Pha co tâm nhĩ : 0,1s</p> <p>+ Pha co tâm thất: 0,3s</p> <p>+ Pha dẫn chung: 0,4s</p>		0.5
Câu 5 (2.0đ)	<p>a) Đặc điểm cấu tạo phù hợp với chức năng của phổi</p> <p>– Phổi là bộ phận quan trọng nhất của hệ hô hấp nơi diễn ra sự trao đổi khí giữa cơ thể với môi trường bên ngoài.</p>		0.25
	<p>– Bao ngoài hai lá phổi có hai lớp màng, lớp màng ngoài dính với lồng ngực, lớp trong dính với phổi, giữa hai lớp có chất dịch giúp cho phổi phồng lên, xẹp xuống khi hít vào và thở ra.</p> <p>– Đơn vị cấu tạo của phổi là phế nang tập hợp thành từng cụm và được</p>		0.25

	<p>bao bởi màng mao mạch dày đặc tạo điều kiện cho sự trao đổi khí giữa phế nang và máu đến phổi được dễ dàng.</p> <p>– Số lượng phế nang lớn có tới 700 – 800 triệu phế nang làm tăng bề mặt trao đổi khí của phổi</p> <p>b) - Hô hấp nhân tạo được sử dụng để cấp cứu người bị đuối nước, ngạt (bị vùi lấp, ngạt khí độc), điện giật...</p> <p>- Phải thực hiện hô hấp nhân tạo và ấn tim ngoài lồng ngực càng sớm càng tốt, cụ thể là khoảng 1-4 phút.</p> <p>Vì để tránh nguy cơ nạn nhân bị chết não vì nếu ngạt từ 4 đến 6 phút có thể gây tổn thương não, từ 6 đến 10 phút não đã tổn thương nặng (chết não), trên 10 phút sẽ nhanh chóng dẫn đến tử vong, nếu sống thì để lại di chứng não nặng nề → khoảng từ 1 – 4 phút là mốc thời điểm vàng để cứu nạn nhân đuối nước.</p>	<p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.5</p>
Câu 6 (2.0đ)	<p>Ta có:</p> $\frac{\text{Khí bổ sung}}{4} = \frac{\text{Khí lưu thông}}{2} = \frac{\text{Khí dự trữ}}{4} = \frac{\text{Khí cặn}}{5}$ <p>Ta có:</p> $\frac{\text{Khí bổ sung}}{4} = \frac{\text{Khí lưu thông}}{2} = \frac{\text{Khí dự trữ}}{4} =$ $\text{Khí bổ sung} + \text{Khí lưu thông} + \text{Khí dự trữ} = 3000$ $4 + 2 + 4 = 10$ <p>a) Khí lưu thông = $(2 \times 3000) / 10 = 600\text{ml}$</p> <p>Khí dự trữ = $(4 \times 3000) / 10 = 1200\text{ml}$</p> <p>Khí bổ sung = $(4 \times 3000) / 10 = 1200\text{ml}$</p> <p>Khí cặn = $(5 \times 3000) / 10 = 1500\text{ml}$</p> <p>b) - Thể tích khí trong phổi sau khi hít vào bình thường:</p> <p>Khí cặn + Khí dự trữ + Khí lưu thông = $1500 + 1200 + 600 = 3300\text{ml}$</p> <p>- Thể tích khí trong phổi sau khi hít vào gắng sức:</p> <p>Khí cặn + Khí dự trữ + Khí lưu thông + Khí bổ sung = Dung tích phổi = $1500 + 1200 + 600 + 1200 = 4500\text{ml}$</p> <p>c) - Thể tích khí trong phổi sau khi thở ra bình thường:</p> <p>Khí cặn + Khí dự trữ = $1500 + 1200 = 2700\text{ml}$</p> <p>- Thể tích khí trong phổi sau khi thở ra gắng sức = Khí cặn = 1500ml</p>	<p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p>
Câu 7 (2.0đ)	<p>a) – Môi trường sống của sinh vật bao gồm tất cả những gì bao quanh sinh vật, có tác động trực tiếp hoặc gián tiếp tới các hoạt động sống của sinh vật.</p>	0.25

	<p>Trên cơ sở kiến thức về môi trường sống, có thể tự bảo vệ, chăm sóc sức khỏe bản thân và chăm sóc tốt vật nuôi, cây trồng.</p> <p>– Trên cơ sở kiến thức về môi trường sống để bảo vệ, chăm sóc sức khỏe bản thân:</p> <p>+ Chủ động hạn chế sự ảnh hưởng tiêu cực của các nhân tố môi trường như: đeo khẩu trang chống khói bụi; chống nắng, chống lạnh đúng cách; vệ sinh môi trường sống thường xuyên để hạn chế các vi sinh vật gây hại;...</p> <p>+ Chủ động tăng cường sức đề kháng của bản thân: ăn uống đầy đủ, hợp lý; tiêm vaccine để chủ động tạo miễn dịch cho cơ thể; rèn luyện thể dục thể thao thường xuyên;...</p> <p>– Trên cơ sở kiến thức về môi trường sống để chăm sóc tốt vật nuôi, cây trồng:</p> <p>+ Tạo môi trường thuận lợi cho sự sinh trưởng và phát triển của vật nuôi, cây trồng: tưới nước và bón phân hợp lý cho cây trồng; trồng xen canh cây ưa sáng với cây ưa bóng; vệ sinh chuồng trại cho vật nuôi; chống nóng vào mùa hè và chống lạnh vào mùa đông;...</p> <p>+ Chủ động tăng cường sức đề kháng của vật nuôi, cây trồng: tiêm vaccine phòng bệnh cho vật nuôi; cung cấp đủ các chất dinh dưỡng cho cây trồng và vật nuôi;...</p> <p>b) – Dựa vào giới hạn sinh thái về nhiệt độ của 3 loài cá (A, B, C) và nhiệt độ trung bình năm của môi trường (15 °C đến 30 °C) → Nên nhập loài cá B để về nuôi.</p> <p>– Giải thích:</p> <p>+ Loài cá B có giới hạn sinh thái về nhiệt độ từ 5 – 38 °C, khoảng thuận lợi là 15 – 30 °C, phù hợp với điều kiện nhiệt độ trung bình trong năm ở địa phương, do đó, loài cá B sẽ sinh trưởng và phát triển tốt khi được nuôi.</p> <p>+ Trong khi đó, loài cá A có giới hạn sinh thái là 0 – 14 °C, loài cá C là 34 – 45 °C đều nằm ngoài ngưỡng nhiệt độ trung bình của địa phương, do đó, loài cá A và loài cá C sẽ không thể sinh trưởng và phát triển tốt khi được nuôi.</p>	<p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p>
Câu 8 (2.0đ)	<p>a) - Bảo vệ môi trường sống của quần thể chính là bảo vệ quần thể vì: Quần thể sinh vật tồn tại trong môi trường sống, bị biến động do các nhân tố vô sinh và hữu sinh từ môi trường. Do đó, bảo vệ môi trường</p>	0.5

	<p>sống nhằm đảm bảo các nhân tố của môi trường ít biến động theo hướng tiêu cực cho sự phát triển của quần thể chính là biện pháp quan trọng để quần thể phát triển ổn định.</p> <p>- Ví dụ về việc bảo vệ môi trường sống của quần thể: Thành lập các vườn quốc gia (vườn quốc gia Cúc Phương, Cát Bà, Ba Vì,...) và các khu bảo tồn, khai thác hợp lý tài nguyên sinh vật, kiểm soát dịch bệnh, ...</p> <p>b) Quần thể có những đặc trưng cơ bản:</p> <p>- Kích thước của quần thể sinh vật</p> <p>- Mật độ cá thể của quần thể</p> <p>- Tỷ lệ giới tính</p> <p>- Thành phần nhóm tuổi</p> <p>- Sự phân bố cá thể của quần thể</p> <p>*Mật độ là đặc trưng cơ bản nhất của quần thể vì:</p> <p>+ Mật độ ảnh hưởng đến khả năng sử dụng nguồn sống của cơ thể.</p> <p>+ Mật độ ảnh hưởng đến khả năng giao phối và kết đôi trong quần thể.</p> <p>+ Mật độ thể hiện vai trò của quần thể trong quần xã.</p> <p>+ Mật độ lớn dẫn đến tạo ra quan hệ lớn.</p> <p>+ Khi nghiên cứu về quần thể đầu tiên phải quan tâm đến mật độ.</p>	<p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>0.5</p>
--	--	----------------------------------

.....Hết.....

PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
HUYỆN QUẢNG XƯƠNG

ĐỀ THI GIAO LƯU HSG LỚP 8 CẤP HUYỆN
Năm học 2023 - 2024

**ĐỀ THCS QUẢNG
THẠCH**

Môn thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN 3

Thời gian: 150 phút (không kể thời gian giao đề)

PHẦN A : BẮT BUỘC (6 điểm)

Câu 1 : (1 điểm)

a. Nhân tố sinh thái là gì ? Có những nhóm nhân tố sinh thái nào?

b. Hãy vẽ sơ đồ mô tả giới hạn sinh thái của: Cá rô phi ở nước ta sống từ 5,6 °C đến 42 °C, với điểm cực thuận là 30°C ?

Câu 2. (1.0 điểm) Trình bày đặc điểm của mỗi dạng tháp tuổi đối với trạng thái phát triển số lượng cá thể của quần thể. Khối lượng và kích thước của quần thể được quyết định bởi nhóm tuổi nào? Giải thích?

Câu 3.(2đ) Cho 10g hỗn hợp gồm bạc và nhôm tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng, dư . Sau khi phản ứng kết thúc thu được 6,72 lít H_2 (đktc). Tính % khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp.

Câu 4 (1đ). Cho gương phẳng hình vuông cạnh a đặt thẳng đứng trong không gian, mặt phản xạ song song với trục. Trên trục nằm sát trục, trục gương cắt trục trục. X, c ảnh thực của vật nằm trên trục do chùm tia phản xạ tới gương tạo nên.

Câu 5(1đ) Một người đi xe đạp từ A đến B với vận tốc $v_1 = 12\text{km/h}$ nếu người đó tăng vận tốc lên 3km/h thì đến sớm hơn 1h. Tìm quãng đường AB và thời gian dự định đi từ A đến B.

PHẦN B . TỰ CHỌN 1 : (14 điểm)

Câu 1: (3 điểm)

- a) Thế nào là chế độ dinh dưỡng hợp lý? Cho tập hợp các chất có trong thức ăn gồm: Carbohydrate (tinh bột), lipid (mỡ DV, dầu TV), Prôtêin, Vitamin, muối khoáng và nước. Em hãy cho biết các chất này được biến đổi hóa học như thế nào sau tiêu hóa ở ruột non?
- b) Phân biệt tiêu hóa cơ học và tiêu hóa hóa học?

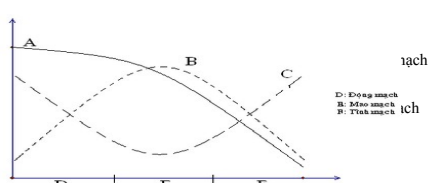
Câu 2 (2.0 điểm).

a, Vắc xin là gì ? Vì sao người có khả năng miễn dịch sau khi được tiêm vắc xin hoặc sau khi bị mắc một số bệnh nhiễm khuẩn nào đó ?

b, Bạn A đã được tiêm vắc xin 5 trong 1 và đã từng bị sỏi từ khi còn nhỏ. Bạn đã có khả năng miễn dịch với những bệnh nào? Đó là miễn dịch tự nhiên hay nhân tạo ? giải thích?

Câu 3 (1.0 điểm).

Người ta vẽ đồ thị biểu diễn mối quan hệ giữa 3 đại lượng là: huyết áp, vận tốc máu, và đường kính chung hệ mạch (hình bên). Em hãy cho biết đồ thị A, B, C biểu diễn đại lượng nào nói trên? Vì sao?



Câu 4 (2.0 điểm)

- a. Hệ hô hấp gồm những cơ quan nào? Nêu cấu tạo của đường dẫn khí phù hợp với chức năng lọc sạch không khí, làm ẩm, làm ấm không khí?
- b. Tại sao khi giao mùa, thời tiết ẩm, chúng ta thường dễ mắc bệnh viêm đường hô hấp?

Câu 5 (2.0 điểm)

- a . Môi trường sống của sinh vật là gì? Có những loại môi trường sống nào? Ví dụ ?
- b. Đặc điểm của xương rồng thích nghi với điều kiện khô hạn ở sa mạc

Câu 6 (2.0 điểm).

- a. Quần thể sinh vật là gì ? ví dụ ? các dấu hiệu đặc trưng để phân biệt quần thể này với quần thể khác ?
- b. Trong quần thể có những nhóm tuổi nào? Nhóm tuổi nào có ý nghĩa làm tăng sinh khối của quần thể?
- c. Tại sao bảo vệ môi trường sống của quần thể chính là bảo vệ quần thể? Cho ví dụ về việc bảo vệ môi trường sống của quần thể.

PHẦN B . TỰ CHỌN 2 : (14 điểm)

Câu 1: (1điểm) Khi cọ sát một thanh đồng, hoặc một thanh sắt vào một miếng len rồi đưa lại gần các mảnh giấy vụn thì ta thấy các mảnh giấy vụn không bị hút. Như vậy có thể kết luận rằng kim loại không bị nhiễm điện do cọ sát không ? Vì sao ?

Câu 2. (5,0 điểm)

Hai khối hộp đặc, không thấm nước có thể tích bằng nhau và bằng 1000cm^3 được nối với nhau bởi một sợi dây nhẹ không co giãn thả trong nước. Cho trọng lượng của khối hộp bên dưới gấp bốn lần trọng lượng của khối hộp bên trên. Khi cân bằng thì một nửa khối hộp bên trên bị ngập trong nước. Cho trọng lượng riêng của nước $D = 10\,000\text{ N/m}^3$. Hãy tính: a. Trọng lượng riêng của các khối hộp.

b. Lực căng của sợi dây.

c. Cần phải đặt lên khối hộp bên trên một vật có trọng lượng nhỏ nhất là bao nhiêu để cả hai khối hộp đều chìm trong nước. Biết các vật không chạm vào đáy và thành bình.

Câu 3 (3đ) Hai gương phẳng hình chữ nhật giống nhau được ghép chung theo một cạnh tạo thành góc α như hình vẽ ($OM_1 = OM_2$). Trong khoảng giữa hai gương gần O có một điểm sáng S. Biết rằng tia sáng từ S đặt vuông góc vào G_1 sau khi phản xạ ở G_1 thì đập vào G_2 , sau khi phản xạ ở G_2 thì đập vào G_1 và phản xạ trên G_1 một lần nữa. Tia phản xạ cuối cùng vuông góc với M_1M_2 . Tính α

Câu 4(1đ) a.Một bức tượng bằng gỗ và một bức tượng bằng đồng có cùng nhiệt độ. Khi sờ tay vào bức tượng đồng ta cảm thấy lạnh hơn bức tượng gỗ. Tại sao?

b. Vì sao vào mùa đông, khi ra ngoài ta mặc áo bông thì giữ ấm được cơ thể?

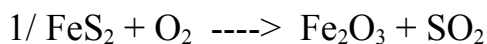
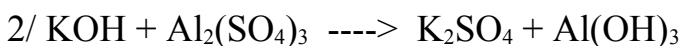
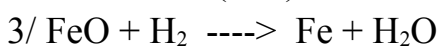
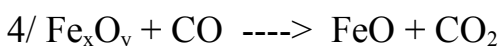
Câu 5. (4 điểm)

a.Có một bình tràn, một bình chứa, một lực kế, một ca nước, dây buộc, một vật nặng có móc treo và chìm trong nước. Hãy nêu các bước tiến hành thí nghiệm xác định độ lớn lực đẩy Ác-si-mét.

b.Có 1 cốc thủy tinh không có vạch chia độ và chưa biết khối lượng, một cái cân Rôbécvan và hộp quả cân có số lượng và khối lượng của các quả cân hợp lý, một chai nước đã biết khối lượng riêng của nước là D_n và khăn lau khô và sạch. Hãy nêu các bước tiến hành thí nghiệm xác định khối lượng riêng của một chất lỏng X.

PHẦN B . TỰ CHỌN 3:(14 điểm)

Câu 1(2,0 điểm).Cân bằng phương trình hoá học của những chuyển đổi hóa học sau:



Câu 2(2,0 điểm):1. Trình bày phương pháp nhận biết các dung dịch đựng trong 4 lọ mất nhãn sau:Nước, Natri hiđroxit, Axit clohidric, Natriclorua. Viết phương trình phản ứng minh họa nếu có.

2. Có 4 khí : O_2 , H_2 , CO_2 và N_2 đựng trong 4 lọ riêng biệt . Hãy trình bày phương pháp hóa học nhận biết mỗi lọ khí và viết phản ứng.

Câu3(2,0 điểm)

- Viết 4 phương trình hoá học khác nhau điều chế khí oxi (ghi rõ điều kiện phản ứng nếu có).
- Nêu hiện tượng và viết phương trình hoá học xảy ra khi cho một mẫu nhỏ Na vào cốc nước có sẵn 1 mẫu quỳ tím

Câu 4(2,0 điểm)

1. Ở nhiệt độ 100°C độ tan của NaNO_3 là 180g, ở 20°C là 88g. Hỏi có bao nhiêu gam NaNO_3 kết tinh khi làm nguội 560g dung dịch NaNO_3 bão hòa từ 100°C xuống 20°C ?

2. Tính khối lượng NaCl cần thiết để pha thêm vào 200,00gam dung dịch NaCl 25% thành dung dịch 30%.

Câu 5(2,0 điểm): Dẫn từ từ 8,96 lít H_2 (đktc) qua m gam oxit sắt Fe_xO_y nung nóng. Sau phản ứng được 7,2 gam nước và hỗn hợp A gồm 2 chất rắn nặng 28,4 gam (phản ứng xảy ra hoàn toàn).

1/ Tìm giá trị của m?

2/ Lập công thức phân tử của oxit sắt, biết A có chứa 59,155% khối lượng sắt đơn chất.

Câu 6 (2,0 điểm): 11,2 lít hỗn hợp X gồm hidro và metan CH_4 (đktc) có tỉ khối so với oxi là 0,325. Đốt hỗn hợp với 28,8 g khí oxi. Phản ứng xong, làm lạnh để hơi nước ngưng tụ hết được hỗn hợp khí Y.

1/ Viết phương trình hoá học xảy ra. Xác định % thể tích các khí trong X?

2/ Xác định % thể tích và % khối lượng của các khí trong Y.

Câu 7 (2,0 điểm) : Một hợp chất A có 82,76% C và 17,24% H theo khối lượng.

a, Lập công thức của A, biết $d_A / K_K = 2$.

b, Tính khối lượng của 1,12 lít khí A (ở đktc).

Cho: Fe = 56; Al = 27; Mg = 24; Na = 23 ; Zn = 65; C = 12; O = 16 ; Cl = 35,5.

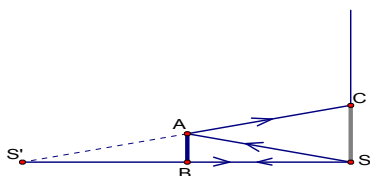
-----HẾT-----

**HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ MINH HỌA MÔN KHTN 3
GIAO LƯU HỌC SINH GIỎI LỚP 8 NĂM HỌC 2023-2024**

PHẦN A. (BẮT BUỘC)

Câu	Nội dung	Điểm
1	a/.	
(1.0	- Nhân tố sinh thái : là các yếu tố của môi trường có tác động tới sinh vật.	0.25
d)	- Có 2 nhóm nhân tố sinh thái là: nhân tố vô sinh và nhân tố hữu sinh	0.25
	b/.	
		0.5

2. (1.0đ)	<p>- Đặc điểm các dạng tháp tuổi => phản ánh trạng thái phát triển số lượng cá thể của quần thể.</p> <p>+ Tháp có đáy rộng nhất đặc trưng cho các quần thể trẻ, đang phát triển.</p> <p>+ Tháp có nhóm tuổi trước sinh sản và sinh sản sắp xỉ bằng nhau là tháp đặc trưng cho các quần thể ổn định.</p> <p>+ Tháp có nhóm tuổi trước sinh sản nhỏ hơn sinh sản là dạng tháp đặc trưng cho các quần thể già hay đang suy thoái.</p> <p>- Khối lượng và kích thước của quần thể được quyết định bởi nhóm tuổi trước sinh sản</p> <p>Vì : Nhóm tuổi này có đặc điểm sinh học là lớn rất nhanh</p>	0,25 0,25 0,25 0,25
3 (2đ)	<p>Khi cho hỗn hợp vào H_2SO_4 chỉ có Al phản ứng</p> $2Al + 3H_2SO_4 \rightarrow Al_2(SO_4)_3 + 3H_2$ <p>Theo PTHH ta có : $n_{Al} = \frac{2}{3} n_{H_2} = \frac{2}{3} \cdot \frac{6,72}{22,4} = 0,2 \text{ mol}$</p> <p>số gam nhôm = $0,2 \cdot 27 = 5,4 \text{ g}$</p> <p>$\Rightarrow$ số gam Ag = $10 - 5,4 = 4,6 \text{ g}$</p> <p>$\Rightarrow \% \text{ nhôm} = \frac{5,4}{10} \cdot 100\% = 54\%$</p> <p>$\Rightarrow \% \text{ bạc} = 100 - 54 = 46 \%$</p>	0,25 0,25 0,5 0,5 0,25 0,25
4(1đ)	<p>Xét sự phân tích, nhận xét trong mặt phẳng tam giác</p> <p>Ta có S' là hình chữ nhật nội tiếp trong tam giác, $\Delta S'SC$ là tam giác trung bình nên $SC = 2AB = 2a$.</p> <p>Tính từ vị trí các cạnh bên là vậy với tổng độ dài hai cạnh vuông góc là $2a$</p>	



5(1đ)

Giả sử quãng đường AB là s thì thời gian dự định đi hết quãng đường AB là

$$\frac{s}{v_1} = \frac{s}{12} (h)$$

Vì người đó tăng vận tốc lên 3km/h và đến sớm hơn 1h nên:

$$\frac{s}{v_1} - \frac{s}{v_1 + 3} = 1 \Leftrightarrow \frac{S}{12} - \frac{S}{15} = 1 \Rightarrow S = 60 km$$

Thời gian dự định đi từ A đến B là:

$$t = \frac{S}{12} = \frac{60}{12} = 5h$$

0.25

0.25

0.25

0.25

PHẦN B. (TỰ CHỌN 1) 14 điểm

Câu 1 .

a. Khái niệm chế độ dinh dưỡng hợp lý: là số lượng, thành phần các loại thực phẩm một người sử dụng giúp cung cấp đầy đủ, cân bằng về năng lượng và các nhóm chất dinh dưỡng đảm bảo nhu cầu của cơ thể.

0,5

Carbohydrate (tinh bột) Đường đơn

+ Prôtêin Amino acid

+ Lipid Glycerol và Acid béo

+ Vitamin, muối khoáng và nước không bị biến đổi hóa học

1,0

b. Phân biệt tiêu hóa cơ học và tiêu hóa hóa học:

0,5

Tiêu hóa cơ học

- Được diễn ra mạnh nhất trong khoang miệng, giảm dần từ dạ dày xuống ruột non.

Tiêu hóa hóa học

- Được diễn ra yếu ở khoang miệng và dạ dày, mạnh mẽ và triệt để nhất

0,5

0,5

<ul style="list-style-type: none"> - Được thực hiện bởi răng, lưỡi, các cơ nhai, các lớp cơ ở thành dạ dày và thành ruột non. - Thức ăn được nghiền nát, làm nhuyễn và thấm đẫm dịch tiêu hóa. 	<ul style="list-style-type: none"> ở ruột non. - Được thực hiện bởi các enzyme tiêu hóa có trong nước bọt, dịch vị, dịch tụy và dịch mật. - Các đại phân tử trong thức ăn được phân cắt dần thành các phân tử chất dinh dưỡng. 	
--	---	--

<p>Câu 2 .</p> <p>a) Vắc xin là: Dịch có chứa độc tố của vi khuẩn gây bệnh nào đó đã được làm yếu dùng tiêm vào cơ thể người để tạo ra khả năng miễn dịch bệnh đó.</p> <p>* Giải thích:</p> <p>- Tiêm Vắc xin tạo khả năng miễn dịch cho cơ thể vì:</p> <p>Độc tố của vi khuẩn là kháng nguyên nhưng do đã được làm yếu nên vào cơ thể người không đủ khả năng gây hại. Nhưng nó có tác dụng kích thích tế bào bạch cầu sản xuất ra kháng thể để chống lại mầm bệnh “ghi nhớ”. Nếu lần sau bị mầm bệnh (chứa kháng nguyên tương tự) xâm nhập thì cơ thể có khả năng sản sinh nhanh kháng thể để chống lại mầm bệnh vì bạch cầu có khả năng “ghi nhớ” loại kháng nguyên đó.</p> <p>- Sau khi mắc một bệnh nhiễm khuẩn nào đó có thể có khả năng miễn dịch bệnh đó vì:</p> <p>Khi xâm nhập vào cơ thể người, vi khuẩn tiết ra độc tố. Độc tố là kháng thể kích thích tế bào bạch cầu sản xuất ra kháng thể chống lại. Nếu cơ thể sau đó khỏi bệnh thì kháng thể đã có sẵn trong máu giúp cơ thể miễn dịch bệnh</p>		0,25
<p>b/. Bạn A</p> <p>- Có khả năng miễn dịch với các bệnh : lợn tai xanh, lở mồm long móng, toi gà..</p> <p>* Giải thích : + Khi sinh ra cơ thể người đã có khả năng miễn dịch với các bệnh này.</p> <p>+ Đây là miễn dịch tự nhiên</p>		0,5
<p>- Có khả năng miễn dịch với các bệnh : Bạch hầu, ho gà, uốn ván, bại liệt và các bệnh lý do nhiễm khuẩn Hib.</p> <p>* Giải thích : + Vì bạn A đã được tiêm vắc xin 5 trong 1.</p> <p>+ Đây là miễn dịch nhân tạo.</p>		0,25
<p>- Có khả năng miễn dịch với bệnh : Sởi.</p> <p>* Giải thích: + Vì bạn A đã từng bị sởi 1 lần nên không bao giờ bị lại</p> <p>+ Đây là miễn dịch tự nhiên</p>		0,25

Câu 3 . 1 đ

- Đồ thị A: Huyết áp - HuyỐt ,p hao hôt suết chiỒu dui hỒ m'ch nghŨa lụ gi¶m dÇn tồ ĐM → MM → TM.	0,25
- Đồ thị B: Đường kính chung - §êng kÝnh c,c MM lụ hÑp nhÊt, nhng sè ling MM rÊt nhiỒu ph©n nh,nh ®Ồn tỄn c,c tỒ bụo v× thỒ ®êng kÝnh chung của MM lụ lín nh©t.	0,5
- Đồ thị C: Vận tốc máu - VỄn tèc m,u gi¶m dÇn tồ ĐM →MM, sau ®ã l'i t'ng dÇn trong TM.	0,25

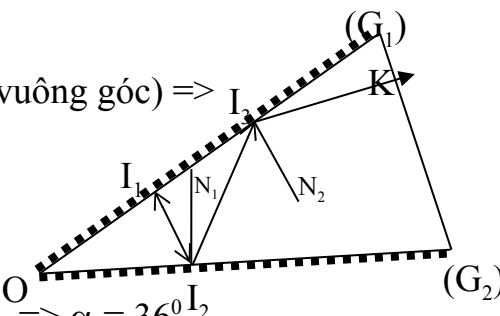
Câu 4 . 2 đ

a. Hệ hô hấp gồm: xoang mũi, hầu (họng), thanh quản, khí quản, phế quản, phổi.	0,5
- Cấu tạo của đường dẫn khí phù hợp với chức năng: + Tham gia bảo vệ phổi tránh khỏi các tác nhân có hại: Lông mũi và chất nhầy giữ lại các hạt bụi lớn và nhỏ. Nắp thanh quản đóng kín đường hô hấp, ngăn không cho thức ăn lọt vào khi nuốt. + Làm ẩm không khí: Do lớp niêm mạc có khả năng tiết chất nhầy lót bên trong đường dẫn khí (mũi, khí quản, phế quản). + Làm ấm không khí: Do lớp mao mạch máu dày đặc, căng máu và ấm nóng dưới lớp niêm mạc, đặc biệt ở mũi, phế quản.	0,25 0,25 0,25
c.Khi giao mùa, thời tiết ẩm, chúng ta thường dễ mắc bệnh viêm đường hô hấp vì: + Khi giao mùa, sự thay đổi và chênh lệch nhiệt độ, độ ẩm thường xảy ra đột ngột khiến cơ thể chưa kịp thích ứng, dẫn đến hệ miễn dịch của cơ thể bị suy yếu tạo điều kiện cho các tác nhân gây bệnh viêm đường hô hấp xâm nhập và gây bệnh dễ dàng. + Đồng thời, thời tiết giao mùa, thời tiết ẩm lại là điều kiện thích hợp cho sự phát triển mạnh của nhiều loại vi khuẩn, virus gây bệnh lí đường hô hấp.	0,5 0,25
Câu 5 .2đ a.+ Môi trường sống của sinh vật bao gồm tất cả những gì bao quanh sinh vật, có tác động trực tiếp hoặc gián tiếp tới các hoạt động sống của sinh vật. + Có bốn loại môi trường sống chủ yếu:	0,5
- Môi trường trên cạn: Trâu, bò, gà, mèo, hươu, hổ, ngựa, gấu, châu chấu, cây bàng, cây dương xỉ, cây đào, cây táo,...	0,25
- Môi trường dưới nước: Cá mè, cá chép, bạch tuộc, mực, tôm, cá voi, san hô, cây rong đuôi chó,...	0,25
- Môi trường trong đất: Giun đất, sùng đất, chuột chù, sên ma,...	0,25
- Môi trường sinh vật: Giun đũa, giun kim, sán dây, sán lá gan, rận, chấy,....	0,25

b. Đặc điểm của xương rồng thích nghi với điều kiện khô hạn ở sa mạc: Lá biến đổi thành gai để hạn chế thoát hơi nước, thân mọng nước giúp dự trữ nước, thân thường xẻ rãnh dọc từ đỉnh thân tới gốc để tạo thành dòng chảy hướng dòng nước mưa hoặc sương xuống gốc, rễ nông và lan rộng để lấy được nhiều nước mưa hoặc sương.	0,5
Câu 6 . 2đ	
a.-Quần thể sinh vật là tập hợp các cá thể cùng loài, sinh sống trong một khoảng không gian xác định, ở một thời điểm nhất định và có khả năng sinh sản để tạo thành những thế hệ mới.	0,5
Ví dụ: cá chép trong hồ, đàn kiến...	
-Kích thước quần thể, mật độ cá thể, tỉ lệ giới tính, nhóm tuổi, phân bố cá thể là các dấu hiệu đặc trưng để phân biệt quần thể này với quần thể khác.	0,25
	0,25
b- Quần thể có 3 nhóm tuổi : Trước sinh sản , sinh sản và sau sinh sản.	
- Nhóm tuổi trước sinh sản có ý nghĩa làm tăng sinh khối của quần thể.	0,25
Vì : Nhóm tuổi này có đặc điểm sinh học là lớn rất nhanh	0,25
c. Bảo vệ môi trường sống của quần thể chính là bảo vệ quần thể vì môi trường sống bao gồm nhiều nhân tố sinh thái vô sinh và hữu sinh có ảnh hưởng đến từng cá thể của quần thể	0,25
VD: Bảo vệ khoảng không gian tồn tại quần thể, chống ô nhiễm môi trường...	0,25

PHẦN B. (TỰ CHỌN 2) 14 điểm

Câu 1 (1đ)	
+ Không thể kết luận rằng kim loại không bị nhiễm điện do cọ sát.	0,5
+ Vì : Kim loại cũng như mọi chất liệu khác. khi bị cọ sát với len đều nhiễm điện.	0,5
Tuy nhiên do kim loại dẫn điện rất tốt nên khi các điện tích khi xuất hiện lúc cọ sát sẽ nhanh chóng bị truyền đi tới tay người làm thí nghiệm, rồi truyền xuống đất nên ta không thấy chúng nhiễm điện.	

<p>Câu 2 (5đ)- Tóm Tắt đúng, đủ và đối đúng đơn vị</p> <p>Gọi D_1, D_2 lần lượt khối lượng riêng của vật bên dưới và vật bên trên (kg/m^3)</p> <p>a. Theo bài ra: $m_1 = 4m_2$ nên $D_1 = 4D_2$ (1)</p> <p>- Các lực tác dụng lên vật ở trên là: trọng lực P_2, lực đẩy Ác-si-mét F_{A2}, lực kéo của sợi dây T. Áp dụng điều kiện cân bằng : $F_{A2} = P_2 + T$ (2)</p> <p>- Các lực tác dụng lên vật ở dưới là: trọng lực P_1, lực đẩy Ác-si-mét F_{A1}, lực kéo của sợi dây T. Áp dụng điều kiện cân bằng : $F_{A1} + T = P_1$ (3)</p> <p>Cộng (2) và (3) được: $P_1 + P_2 = F_{A1} + F_{A2}$ hay $D_1 + D_2 = 1,5 D_2$ (4)</p> <p>- Từ (1) và (4) được: $D_1 = 1200 \text{ kg/m}^3$; $D_2 = 300 \text{ kg/m}^3$</p> <p>b. Thay D_1, D_2 vào phương trình (2) được: $T = F_{A2} - P_2 = 2 \text{ N}$</p> <p>c. Xét hệ hai vật nói trên và vật đặt lên khối hộp trên có trọng lượng P:</p> <p>Khi các vật cân bằng ta có: $P + P_1 + P_2 = F_{A1} + F_{A2} = 2 F_{A1}$</p> <p>Hay $P = 2 F_{A1} - P_1 - P_2$</p> <p>Thay số: $P = 5 \text{ N}$</p>	<p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>1</p> <p>0.25</p> <p>0.5</p> <p>0.25</p>
<p>Câu 3(3đ) Vẽ tia phản xạ SI_1 vuông góc với (G_1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tia phản xạ là I_1SI_2 đập vào (G_2) - Dựng pháp tuyến I_2N_1 của (G_2) - Dựng pháp tuyến I_3N_2 của (G_1) - Vẽ tia phản xạ cuối cùng I_3K <p>Để thấy góc $I_1I_2N_1 = \alpha$ (góc có cạnh tương ứng vuông góc) $\Rightarrow$ góc $I_1I_2I_3 = 2\alpha$</p> <p>Theo định luật phản xạ ánh sáng ta có:</p> <p>$\angle KI_3M_1 = \angle I_2I_3O = 90^\circ - 2\alpha \Rightarrow$</p> <p>$\angle I_3M_1K = 2\alpha$</p> <p>$\triangle M_1OM$ cân ở O $\Rightarrow \alpha + 2\alpha + 2\alpha = 5\alpha = 180^\circ \Rightarrow \alpha = 36^\circ$</p> 	<p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.5</p> <p>0.5</p>
<p>Câu 4(1đ) a. Vì đồng là kim loại dẫn nhiệt tốt, và tốt hơn gỗ nhiều. Nên khi sờ vào tượng đồng ta mất nhiệt lượng nhiều hơn khi ta sờ tay vào tượng gỗ.</p> <p>b. Vì bên trong áo bông có rất nhiều không khí, chúng trở thành lớp cách nhiệt, ngăn không cho nhiệt năng từ cơ thể ta truyền ra môi trường bên ngoài.</p>	<p>0.5</p> <p>0.5</p>

<p>Câu 5.</p> <p>(4 điểm)</p>	<p>- Móc vật vào lực kế, đo trọng lượng của vật ngoài không khí (P_1)</p>	<p>0.25</p>
	<p>- Buộc dây vào ca chứa và móc vào lực kế, ca có trọng lượng P_2.</p>	<p>0.25</p>
	<p>- Đổ nước vào bình tràn cho đến điểm tràn, rồi hứng ca chứa vào bình tràn.</p>	<p>0.25</p>
	<p>- Móc vật vào lực kế và nhúng chìm vật trong bình tràn, khi đó lực kế chỉ F</p>	<p>0.25</p>
	<p>- Độ lớn lực đẩy Ác- si-mét: $F_A = P_1 - F$</p>	<p>0.25</p>
	<p>- Đo trọng lượng ca nước là P_3</p> <p>- Trọng lượng nước bị vật chiếm chỗ là: $P = P_3 - P_2$</p>	<p>0.25</p>

- So sánh P và F _A , rồi rút ra nhận xét.	0.25
b. - Cân khối lượng cốc thủy tinh: m ₁	0.25
- Đổ đầy nước vào cốc rồi đem cân: m ₂ : Vậy khối lượng của nước là m _n = m ₂ - m ₁ Thể tích của cốc nước là V _n = (m ₂ - m ₁)/D _n	0.5
- Đổ hết nước trong cốc, lau khô. Sau đó đổ đầy chất lỏng X vào cốc, đem cân cốc chất lỏng X là m ₃ :	0.25
Khối lượng chất lỏng X là; m _x = m ₃ - m ₁	0.25
Vì cùng cốc thủy tinh và đổ đầy nên thể tích của chất lỏng X trong cốc bằng thể tích của nước trong cốc vậy V _x = V _n = (m ₂ - m ₁)/D _n	0.25
Khối lượng riêng của chất lỏng X là D _x = m _x /V _x = D _n . (m ₃ - m ₁)/ (m ₂ - m ₁)	0.5

PHẦN B. (TỰ CHỌN 3) 14 điểm

Câu 1 (2,0 điểm)	$4\text{FeS}_2 + 11\text{O}_2 \longrightarrow 2\text{Fe}_2\text{O}_3 + 8\text{SO}_2$ (1)	0,4
	$6\text{KOH} + \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \longrightarrow 3\text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{Al}(\text{OH})_3$ (2)	0,4
	$\text{FeO} + \text{H}_2 \longrightarrow \text{Fe} + \text{H}_2\text{O}$ (3)	0,4
	$\text{Fe}_x\text{O}_y + (y-x)\text{CO} \longrightarrow x\text{FeO} + (y-x)\text{CO}_2$ (4)	0,4
	$8\text{Al} + 3\text{Fe}_3\text{O}_4 \longrightarrow 4\text{Al}_2\text{O}_3 + 9\text{Fe}$ (5)	0,4
Câu 2 (2 điểm)	1. Trích mẫu thử, đánh số - Dùng quỳ tím nhúng vào các dd, dd nào làm quỳ tím hóa đỏ là HCl, làm quỳ hóa xanh là NaOH, 2 dd còn lại ko làm quỳ đổi màu - Cho 2 dd không làm quỳ đổi màu bay hơi, chất nào bay hơi hết là nước, chất nào còn lại chất rắn kết tinh là NaCl	0,5 0,5
	2. Dùng nước vôi trong Ca(OH) ₂ nhận ra CO ₂ : do dung dịch bị vẩn đục $\text{CO}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \longrightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ - Dùng CuO nhận ra H ₂ (CuO từ màu đen thành Cu màu đỏ) $\begin{array}{ccc} \text{H}_2 + \text{CuO} & \xrightarrow[t^\circ]{\text{Đen}} & \text{Cu} + \text{H}_2\text{O} \\ & & \text{Đỏ} \end{array}$ - Dùng que đóm để nhận ra O ₂ do O ₂ làm que đóm bùng cháy lên, còn N ₂ làm que đóm tắt.	0,25 0,25 0,25 0,25
Câu 3 (2,0 điểm)	1. $2\text{KMnO}_4 \xrightarrow{\tau\text{O}} \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2$	0,25
	$2\text{KClO}_3 \xrightarrow{\tau\text{O}} 2\text{KCl} + 3\text{O}_2$	0,25

	$2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{đp}} 2\text{H}_2 + \text{O}_2$ $2\text{HgO} \xrightarrow{\text{đp}} 2\text{Hg} + \text{O}_2$ <p>2.Na phản ứng với nước, nóng chảy thành giọt tròn có màu trắng chuyển động nhanh trên mặt nước.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mẫu Na tan dần cho đến hết, có khí H_2 bay ra - Mẫu quỳ tím chuyển sang màu xanh $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH} + \text{H}_2$	0,25 0,25 0,5 0,25 0,25
Câu 4 (2,0 điểm)	<p>2. Khối lượng NaCl cần trong dung dịch ban đầu</p> <p>$m_{\text{NaCl}} = 25\% \times 200 = 50 \text{ gam}$</p> <p>Giải khối NaCl thêm vào lượng x ta cần khối lượng $\text{NaCl} = (50 + x)$</p> <p>$m_{\text{dd}} = (200 + x)$</p> <p>Đồng thời theo tỷ lệ nồng độ $\%C$</p> <p>$\Rightarrow x = (200 \times 5) : 70 = 14,29 \text{ gam}$</p>	0,25 0,25 0,5đ
Câu 5 (2,0 điểm)	<p>Số mol $\text{H}_2 = 0,4 \text{ mol}$ $\Rightarrow$ số mol oxi nguyên tố là $0,4 \text{ mol}$</p> <p>Số mol níc $0,4 \text{ mol}$ $\Rightarrow m_{\text{O}} = 0,4 \times 16 = 6,4 \text{ gam}$</p> <p>Vậy $m = 28,4 + 6,4 = 34,8 \text{ gam}$</p> <p>$\text{Fe}_x\text{O}_y + y \text{H}_2 \longrightarrow x\text{Fe} + y \text{H}_2\text{O}$</p> <p style="text-align: center;"> $\begin{array}{ccc} 0,4\text{mol} & & 0,4\text{mol} \end{array}$ </p> <p>b/ $m_{\text{Fe}} = 59,155 \times 28,4 = 16,8 \text{ gam}$</p> <p>$\Rightarrow$ Khối lượng oxi là $m_{\text{O}} = 34,8 - 16,8 = 18 \text{ gam}$</p> <p>Giải theo thức oxit sắt là Fe_xO_y ta cần $x:y = m_{\text{Fe}}/56 : m_{\text{O}}/16$</p> <p>$\Rightarrow x = 3, y = 4$ tương ứng với công thức Fe_3O_4</p>	0,5 0,5 0,25 0,5 0,25

Câu 6 (2,0 điểm)	<p>$M_{\text{TB}} = 0,325 \times 32 = 10,4 \text{ gam}$</p> <p>$n_{\text{hhkh}} = 11,2 : 22,4 = 0,5 \text{ mol}$</p> <p>Đồng phân hỗn hợp để tìm ra</p> <p style="text-align: center;"> $\begin{array}{ccc} \text{CH}_4 & 16 & \searrow \\ & & 10,4 \\ & \nearrow & \text{H}_2 & 2 \end{array}$ </p> <p style="text-align: center;"> $\begin{array}{ccc} & 8,4 & \longrightarrow 3\text{phCn} \\ & & \\ & 5,6 & \longrightarrow 2\text{phCn} \end{array}$ </p> <p>$\Rightarrow$ số mol $n_{\text{CH}_4} = 0,3 \text{ mol}$</p> <p>số mol $n_{\text{H}_2} = 0,2 \text{ mol}$</p> <hr/> <p>$\Rightarrow \% \text{CH}_4 = 0,3/0,5 \times 100\% = 60\%$</p> <p>$\Rightarrow \% \text{H}_2 = 100\% - 60\% = 40\%$</p> <p>Số mol khí oxi $n_{\text{O}_2} = 28,8 : 32 = 0,9 \text{ mol}$</p>	0.25 đ 0,5 0,25
----------------------------	---	-----------------------------------

PHẦN 1 (BẮT BUỘC)**Câu 1: (1 điểm).** Cho PTHH: $2\text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{H}_2\text{O}$

Hãy cho biết có những loại hợp chất vô cơ nào trong phản ứng trên? Đọc tên các hợp chất trên?

Câu 2:(1 điểm) Hòa tan hết 13 gam Zn vào 200 ml dung dịch HCl vừa đủ.

a) Tính thể tích khí thu được ở đk chuẩn

b) Tính nồng độ mol của dung dịch HCl đã dùng.

Câu 3 (1.0 điểm) Khi đánh bắt cá ở biển, phải sử dụng lưới có kích thước mắt lưới theo quy định đối với từng loại cá có ý nghĩa gì? (Ví dụ: kích thước mắt lưới để đánh bắt cá cơm tối thiểu là 10 mm). Quy định này nhằm bảo vệ nhóm tuổi nào của quần thể?**Câu 4 (1.0 điểm).** Dựa vào những hiểu biết về các đặc trưng cơ bản của quần thể, đề xuất một số biện pháp cụ thể bảo vệ quần thể sinh vật ở địa phương em.**Câu 5. (1,0 điểm)**

Hai xe chuyển động ngược chiều nhau từ hai địa điểm cách nhau 150km. Hỏi sau bao lâu thì chúng gặp nhau, biết rằng vận tốc của xe thứ nhất là 60km/h và vận tốc của xe thứ hai là 40km/h. Biết hai xe chuyển động cùng lúc.

Câu 6. (1,0 điểm)

Cho một điểm sáng S đặt trước một gương phẳng, cách gương 10 cm. Hãy vẽ ảnh của S tạo bởi gương theo hai cách

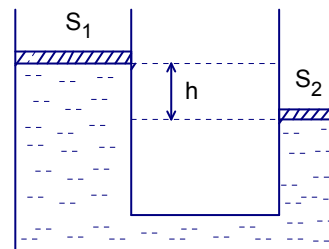
a) Áp dụng tính chất ảnh của một vật tạo bởi gương phẳng.

b) Áp dụng định luật phản xạ ánh sáng.

PHẦN 2 (TỰ CHỌN): học sinh lựa chọn một trong 3 nội dung sau:**1. Nội dung 1: (14 điểm)****Câu 1 (2 điểm)**

Bình thông nhau gồm hai nhánh hình trụ tiết diện lần lượt là S_1 , S_2 có chứa nước như hình vẽ. Trên mặt nước có đặt các pittông mỏng, khối lượng m_1 , m_2 . Mực nước hai nhánh chênh nhau một đoạn $h = 10\text{cm}$. Tính khối lượng m của quả cân đặt lên pittông lớn để mực nước ở hai nhánh ngang nhau.

Cho khối lượng riêng của nước $D = 1000\text{kg/m}^3$, $S_1 = 200\text{cm}^2$, $S_2 = 100\text{cm}^2$ và bỏ qua áp suất khí quyển.

**Câu 2. (3 điểm).**

Một bình thông nhau có hai nhánh hình trụ thẳng đứng A và B, tiết diện ngang tương ứng là $S_1 = 20\text{cm}^2$ và $S_2 = 30\text{cm}^2$. Trong bình ban đầu có chứa nước với khối lượng riêng là $D_0 = 1000\text{kg/m}^3$. Thả vào nhánh B một khối hình trụ đặc không thấm nước có diện tích đáy $S_3 = 10\text{cm}^2$, chiều cao $h = 10\text{cm}$ và làm bằng vật liệu có khối lượng riêng $D = 900\text{kg/m}^3$. Khi cân bằng thì trục đối xứng của khối hình trụ có phương thẳng đứng, khối trụ không chạm đáy bình.

a. Tìm chiều dài của phần khối hình trụ ngập trong nước và mực nước dâng lên ở mỗi nhánh.

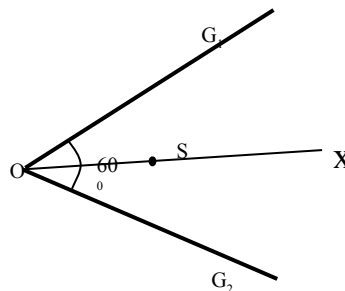
b. Đổ thêm dầu có khối lượng riêng $D_1 = 800\text{kg/m}^3$ vào nhánh B. Tìm khối lượng dầu tối thiểu cần đổ vào để toàn bộ khối trụ bị ngập trong dầu và nước.

Câu 3 (1.0 điểm): Tại sao nhà lợp rạ hoặc lá cọ về mùa đông ấm hơn, về mùa hè mát hơn nhà lợp tôn?

Câu 4(3.0 điểm) Hai gương phẳng G_1, G_2 quay mặt phản xạ vào nhau và hợp với nhau một góc $\alpha = 60^\circ$. Một điểm sáng S nằm trên đường phân giác Ox của 2 gương, cách O một khoảng $R = 10\text{cm}$ (như hình vẽ).

a) Trình bày cách vẽ và vẽ một tia sáng phát ra từ S sau khi phản xạ lần lượt trên G_1, G_2 lại truyền qua S .

b) Gọi S_1, S_2 lần lượt là ảnh đầu tiên của S qua G_1, G_2 . Tính khoảng cách giữa S_1 và S_2 .



Câu 5(1.0 điểm): Tại sao khi đi ngoài trời nếu gặp phải cơn dông thì chúng ta không nên đứng trú dưới những cây cổ thụ cao?

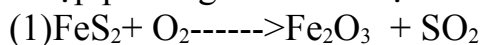
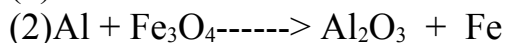
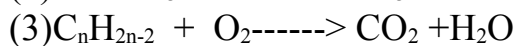
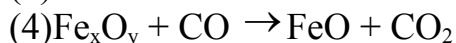
Câu 6 (4.0 điểm)

Cho một bình đựng nước, một bình đựng dầu, một lực kế, một quả nặng có móc treo. Nêu cách xác định trọng lượng riêng của dầu. Biết quả nặng có thể bỏ lọt và chìm hoàn toàn trong bình đựng nước và bình đựng dầu. Cho trọng lượng riêng của nước là d_n .

2. Nội dung 2 (14 điểm)

Câu 1. (2,0 điểm)

a. Lập phương trình hóa học của các phản ứng sau:



b. Viết các phương trình xảy ra khi cho kim loại M hóa trị n tác dụng với các chất sau: Nước, Oxi, Hydrochloric acid (Biết kim loại m tác dụng với cả 3 chất trên)

Câu 2. (2,0 điểm)

Độ tan của CuSO_4 ở 85°C và 12°C lần lượt là 87,7 gam và 35,5 gam. Khi làm lạnh 1887 gam dung dịch bão hòa CuSO_4 từ 85°C xuống 12°C thì có bao nhiêu gam tinh thể $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ tách ra khỏi dung dịch.

Câu 3. (2,0 điểm) Nêu hiện tượng xảy ra trong các thí nghiệm sau và viết phương trình phản ứng để giải thích;

a. Đốt P trong lọ có sẵn một ít nước cất sau đó đập nút lại và lắc đều cho đến khi khói trắng tan hết vào trong nước. cho mẫu quỳ tím vào dung dịch trong lọ.

b. cho Zn vào H_2SO_4 loãng, dẫn khí sinh ra vào ống nghiệm chứa sẵn 1 ít O_2 , Đưa ống nghiệm vào gần ngọn lửa đèn cồn.

c. Cho một mẫu Na vào nước có để sẵn mẫu giấy quỳ tím.

d. đốt 1 đoạn dây Fe có quấn mẫu than hồng trong lọ chứa khí oxi

Câu 4. (2,0 điểm)

a. Hãy nêu phương pháp phân biệt các dung dịch và chất lỏng không màu trong các lọ riêng biệt mất nhãn sau: HCl , NaOH , NaCl , H_2O .

b. Khí CO_2 có lẫn khí CO và O_2 . Hãy trình bày phương pháp để thu được khí CO_2 tinh khiết.

Câu 5. (2,0 điểm)

Hòa tan 2,661 gam hỗn hợp A gồm Al, Zn, Mg trong 200ml dung dịch chứa đồng thời 0,06 mol axit HCl và 0,06 mol axit H_2SO_4 . Sau khi phản ứng kết thúc, thu được dung dịch B và 2,08236 lít khí H_2 (đkc).

a/ Sau phản ứng, hỗn hợp A có tan hết không?

b/ Biết trong hỗn hợp A, khối lượng Al bằng khối lượng Mg. Tính khối lượng của mỗi kim loại trong hỗn hợp ban đầu?

Câu 6. (2,0 điểm)

Trộn 1,2395 lít khí CO với 3,36 lít khí CO_2 (đkc) thu được hỗn hợp khí A.

- 1) Tính khối lượng của hỗn hợp khí A
- 2) Tính tỉ khối của khí A so với khí hidro.
- 3) Cần phải trộn CO và CO_2 với tỉ lệ về thể tích là bao nhiêu để được hỗn hợp khí B có tỉ khối so với khí hidro là 20,4.

Câu 7. (2,0 điểm) Cho một dòng khí hiđrô dư qua 4,8 gam hỗn hợp CuO và một oxit sắt nung nóng thu được 3,52 gam chất rắn. Đem chất rắn đó hòa tan trong axit HCl dư thu được 0,9916 lít khí (đkc).

- a. Xác định khối lượng mỗi oxit trong hỗn hợp.
- b. Xác định công thức phân tử oxit sắt

3. Nội dung 3 (14 điểm)**Câu 1 (2.0 điểm) .**

a, Dinh dưỡng là gì? Trong các loại thức ăn em thích (gà rán, khoai tây chiên, mì cay, bánh kem, bim bim, hoa quả, rau xanh,...), thức ăn nào nên ăn thường xuyên, thức ăn nào em nên hạn chế ăn? Vì sao?

b, Ở cơ quan nào, thức ăn vừa được tiêu hóa cơ học, vừa tiêu hóa hóa học?

Câu 2 (2.0 điểm).

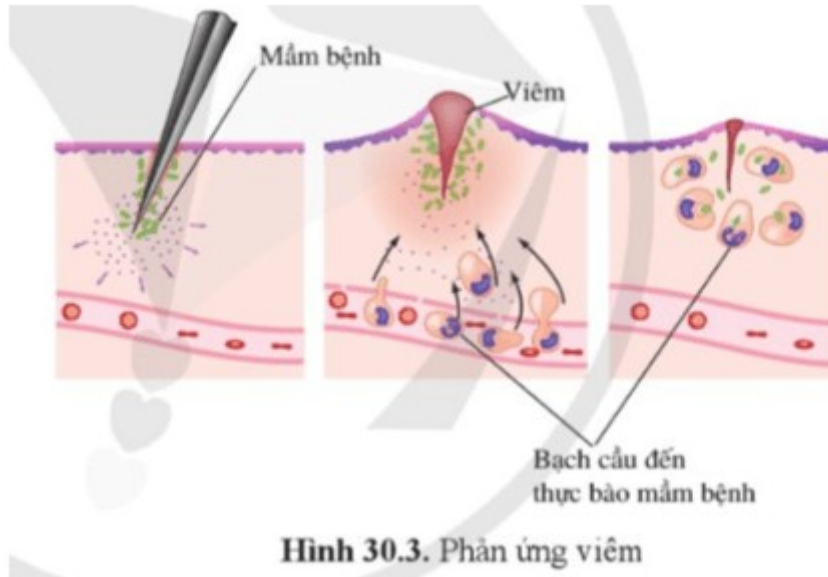
a, Trình bày các phương pháp bảo quản và chế biến thực phẩm gia đình em thường sử dụng. Trong đó, phương pháp nào an toàn? Phương pháp nào có thể gây mất an toàn vệ sinh thực phẩm? Vì sao?

b, Em và những người thân trong gia đình thường thực hiện biện pháp nào để bảo vệ đường tiêu hóa?

Câu 3 (2.0 điểm).

a, Người bị sốt xuất huyết có thể bị giảm tiểu cầu nghiêm trọng. Điều gì xảy ra nếu cơ thể bị thiếu tiểu cầu?

b, Quan sát hình 30.3 và giải thích tại sao nói viêm là phản ứng miễn dịch.



Hình 30.3. Phản ứng viêm

Câu 4 (2.0 điểm).

**a, DỰ ÁN ĐIỀU TRA TỈ LỆ NGƯỜI MẮC BỆNH HUYẾT ÁP CAO
TẠI ĐỊA PHƯƠNG**

Kết quả điều tra

STT	Chủ hộ	Tổng số người trong gia đình	Số người mắc bệnh huyết áp cao
1	Nguyễn Văn A	6	1
2	Nguyễn Văn B	5	1
3	Nguyễn Văn C	6	0
4	Nguyễn Văn D	4	1
5	Nguyễn Văn E	5	1
...	...	...	...
Tổng		26	4

Xác định tỉ lệ mắc bệnh huyết áp cao? Nhận xét về tỉ lệ người mắc bệnh huyết áp cao. Đề xuất một số cách phòng tránh bệnh huyết áp cao.

b/. Một người đàn ông nặng 70 kg đi tham gia hiến máu nhân đạo. Theo quy định hiến máu, lượng máu cho không quá 1/10 lượng máu cơ thể.

- Tính lượng máu trong cơ thể người đàn ông?

- Lượng máu tối đa người đàn ông có thể hiến là bao nhiêu?

Câu 5 (2.0 điểm).

a, Vì sao chúng ta không nên đốt than củi trong phòng kín khi ngủ?

b, Một người hô hấp bình thường là 18 nhịp/ 1 phút, mỗi nhịp hít vào với một lượng khí là 420 ml. Khi người ấy tập luyện hô hấp sâu 12 nhịp/ 1 phút, mỗi nhịp hít vào là 620 ml không khí. Tính lưu lượng khí lưu thông, khí vô ích ở khoảng chết, khí hữu ích ở phế nang của người hô hấp thường và hô hấp sâu?

Câu 6 (1.75 điểm).

Điều tra quần thể chim trĩ đỏ khoang cổ trong một khu vực nghiên cứu thu được số liệu về số cá thể chim trĩ trong mỗi nhóm tuổi như sau: nhóm tuổi trước sinh sản là 80 con, nhóm tuổi đang sinh sản là 30 con, nhóm tuổi sau sinh sản là 15 con. Vẽ tháp tuổi chim trĩ và xác định quần thể chim trĩ có tháp tuổi thuộc dạng nào?

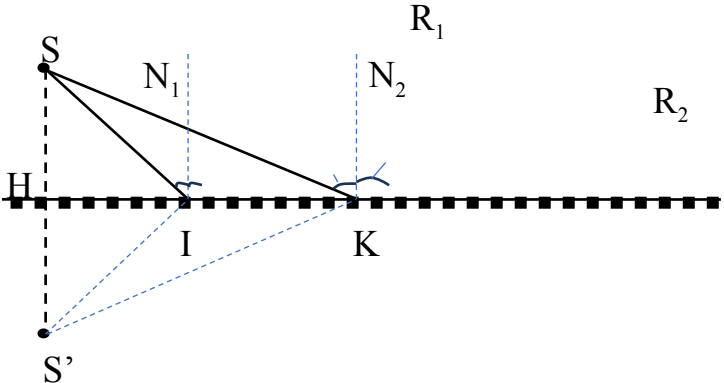
Câu 7 (2.25 điểm).

Hãy mô tả đặc điểm của mỗi kiểu phân bố cá thể của quần thể. Với mỗi kiểu phân bố lấy VD?

**HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ MINH HỌA MÔN KHTN
ĐỀ GIAO LƯU HỌC SINH GIỎI LỚP 8 NĂM HỌC 2023 - 2024**

I. PHẦN 1 (BẮT BUỘC): 6 điểm

Câu	Nội dung	Điểm
1 1 điểm	Có 4 loại hợp chất vô cơ, Đọc tên đúng mỗi loại	0.25/ tên
2 1 điểm	a) PTHH $\text{Zn} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$ $n_{\text{Zn}} = 13 : 65 = 0,2 \text{ mol}$ Theo PTHH $n_{\text{Zn}} = n_{\text{H}_2} = 0,2 \text{ mol}$ $\Rightarrow V_{\text{H}_2} = 0,2 \cdot 24,79 = 4,958 \text{ lít.}$ b) Theo PTHH $n_{\text{HCl}} = 2 \cdot n_{\text{Zn}} = 2 \cdot 0,2 = 0,4 \text{ mol}$ Đòi 200ml = 0,2 lít $\Rightarrow C_M \text{ HCl} = 0,4 : 0,2 = 2(\text{M})$	0.25 0.25 0.25 0.25
3 1 điểm	- Việc sử dụng lưới có kích thước mắt lưới theo quy định đối với từng loại cá khi đánh bắt cá ở biển sẽ đảm bảo khai thác đúng kích thước, độ tuổi ở mỗi loài cá; tránh việc khai thác tận diệt. Nhờ đó, sự sinh trưởng và phát triển của các quần thể cá không bị ảnh hưởng quá mức (các quần thể cá vẫn có khả năng phục hồi kích thước sau đánh bắt), đảm bảo đa dạng sinh học và khai thác bền vững. - Quy định sử dụng lưới có kích thước mắt lưới theo quy định đối với từng loại cá khi đánh bắt cá ở biển nhằm bảo vệ nhóm tuổi tuổi trước sinh sản của quần thể.	0.5 0.5
4 1 điểm	Đề xuất một số biện pháp cụ thể bảo vệ quần thể sinh vật ở địa phương em: - Bảo tồn môi trường sống tự nhiên của các loài sinh vật: không lạm dụng thuốc bảo vệ thực vật, không vứt rác bừa bãi, không đốt rừng làm nương rẫy,... - Thực hiện khai thác tài nguyên sinh vật hợp lí. Nghiêm cấm và xử lý nghiêm các hành vi khai thác, săn bắt động thực vật hoang dã trái phép. - Kiểm soát chặt chẽ cây trồng biến đổi gen, các sinh vật ngoại lai xâm lấn. - Tích cực nâng cao ý thức bảo vệ đa dạng sinh vật của người dân.	0.25 0.25 0.25 0.25
5		

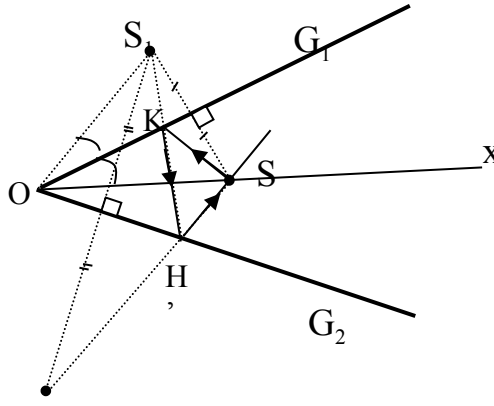
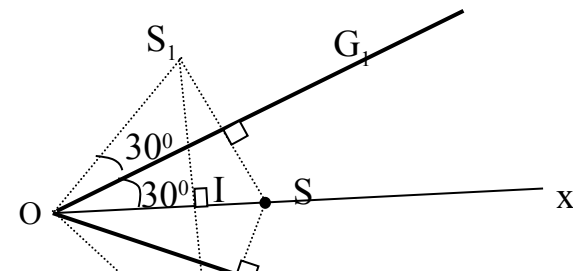
1 điểm	<p>Đặt $AB = s = 150\text{km}$; $v_1 = 60\text{km/h}$, $v_2 = 40\text{km/h}$. + Gọi t là thời gian chuyển động của hai xe. + Xe 1 thì $s_1 = v_1 t$; xe 2 thì $s_2 = v_2 t$ + Ta có : $s_1 + s_2 = s \Leftrightarrow v_1 t + v_2 t = s \Rightarrow$ $t = \frac{s}{v_1 + v_2} = \frac{150}{60 + 40} = 1,5\text{h}$ Vậy, sau 1,5h thì hai xe gặp nhau.</p>	0,5
6 1 điểm	<p>a) Áp dụng tính chất ảnh của một vật tạo bởi gương phẳng Vì ảnh S' và S đối xứng nhau qua mặt gương nên ta vẽ ảnh S' như sau: Từ S vẽ tia SH vuông góc với mặt gương tại H. Trên tia đối của tia HS ta lấy điểm S' sao cho $S'H = SH$. S' chính là ảnh của S qua gương cần vẽ.</p> 	0,25 0,25
	<p>b) Áp dụng định luật phản xạ ánh sáng Vẽ hai tia tới SI, SK và các pháp tuyến IN_1 và KN_2 Sau đó vẽ hai tia phản xạ IR_1 và KR_2 dựa vào tính chất góc tới bằng góc phản xạ. Kéo dài hai tia phản xạ IR_1 và KR_2 gặp nhau ở đúng điểm S' mà ta đã vẽ trong cách a.</p>	0,5

II. PHẦN TỰ CHỌN

1. Nội dung 1:14 điểm

Câu	Nội dung – Yêu cầu	Điểm
Câu 1	Câu 1 – ý a. (1,0 điểm)	

<p>2,0 điểm</p>	<p>-Áp suất ở mặt dưới pittông nhỏ là :</p> $\frac{10m_2}{S_2} = \frac{10m_1}{S_1} + 10Dh$ $\frac{m_2}{S_2} = \frac{m_1}{S_1} + Dh$ $\Leftrightarrow \frac{m_2}{S_2} = \frac{m_1}{S_1} \quad (1)$ <p>- Khi đặt quả cân m lên pittông lớn mực nước ở hai bên ngang nhau nên:</p> $\frac{10m_2}{S_2} = \frac{10(m_1 + m)}{S_1} \Leftrightarrow \frac{m_2}{S_2} = \frac{m_1 + m}{S_1} \quad (2)$ $\frac{m_1 + m}{S_1} = \frac{m_1}{S_1} + 10Dh$ <p>Từ (1) và (2) ta có :</p> $\frac{m}{S_1} = D.h$ $\Leftrightarrow \frac{m}{S_1} = D.h \Rightarrow m = DS_1h = 2\text{kg}$	<p>0,5</p> <p>0,5</p>
<p>Câu 2 3,0 điểm</p>	<p>a) Gọi h₁ là chiều cao của phần khối trụ chìm trong nước Phân tích lực tác dụng lên khối trụ hoặc vẽ hình biểu diễn lực</p> <p>Khối trụ nổi, lực đẩy Acsimet cân bằng với trọng lực tác dụng lên vật</p> $FA = P$ $\Rightarrow S_3h_1D_0.10 = S_3hD.10$ $\frac{D}{D_0}.h = \frac{900}{1000}.10 = 9(cm)$ <p>h₁ =</p> <p>Chiều cao mực nước dâng lên ở mỗi nhánh là:</p> $H = \frac{Vc}{S_1 + S_2} = \frac{S_3h_1}{S_1 + S_2} = 1,8(cm)$ <p>b) Đổ thêm dầu vào nhánh B sao cho toàn bộ khối trụ bị ngập trong nước và dầu. Khi đó chiều cao phần khối trụ ngập trong nước là h₂.</p> <p>- Lực đẩy Acsimet tổng cộng của nước và dầu (FA₁; FA₂) bằng trọng lượng của khối trụ: FA₁ + FA₂ = P</p> $\Rightarrow S_3h_2D_0.10 + S_3(h - h_2)D_1.10 = S_3h.D.10$ $\Rightarrow h_2(D_0 - D_1) = h(D - D_1)$ $\frac{D - D_1}{D_0 - D_1}.h = \frac{900 - 800}{1000 - 800}.10 = 5cm$ $\Rightarrow h_2 =$ <p>Khối lượng tối thiểu cần đổ thêm là:</p> $m_1 = (h - h_2)(S_2 - S_3)D_1$ $= 0,05.(30.10^{-4} - 10.10^{-4}).800 = 0,08\text{kg} = 80\text{g}$	<p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>

<p>Câu 3 1,0 điểm</p>	<p>Giữa các lớp rạ hoặc giữa các lá cọ có những khoảng trống chứa không khí nên dẫn nhiệt kém. Về mùa đông, mái nhà lợp rạ hoặc lá cọ làm cho sự truyền nhiệt từ trong nhà ra ngoài chậm lại, giữ cho nhà ấm hơn nhà có mái lợp tôn là chất dẫn nhiệt tốt. Ngược lại về mùa hè, những mái nhà này lại làm cho sự truyền nhiệt từ không khí nóng bên ngoài vào trong nhà chậm lại, giữ cho nhà mát hơn nhà có mái lợp tôn.</p>	<p>1</p>
<p>Câu 4 4,0 điểm</p>	<p>a. -Vẽ hình</p>  <p>Cách dựng:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Vẽ ảnh S1 của S qua G1 (Bằng cách lấy đối xứng) -Vẽ ảnh S'1 của S1 qua G2 (Bằng cách lấy đối xứng) - Nối S'1 với S cắt G2 tại H , nối S1 với H cắt G1 tại K . - Nối K với S, H với S ta được SKHS là đường truyền của tia sáng cần dựng. 	<p>0,5</p>
	<p>b.Vẽ hình</p> 	<p>0,5 0.25</p>
	<p>Xét tam giác cân OSS₁ có góc $\angle SOS_1 = 60^\circ \Rightarrow \Delta OSS_1$ đều. $\Rightarrow SS_1 = OS = OS_1 = R$. Tương tự: $SS_2 = OS = OS_2 = R$. Nối S₁S₂ cắt OS tại I Ta có: $OS_1 = OS_2 = SS_1 = SS_2 \Rightarrow$ Tứ giác SS₁OS₂ là hình thoi $\Rightarrow OS$ vuông góc với SS₁</p>	<p>0. 25</p>
	<p>Xét tam giác vuông ISS₁ có góc $\angle IS_1S = 30^\circ$ $\Rightarrow IS = \frac{1}{2} SS_1 = \frac{R}{2}$.</p>	<p>0.5</p>

Câu 5 1,0 điểm	$\Rightarrow IS_1 = \sqrt{SS_1^2 - IS^2} = \sqrt{R^2 - \frac{R^2}{4}} = \frac{R\sqrt{3}}{2}$	0.5
	$\Rightarrow S_1S_2 = 2.IS_1 = R\sqrt{3} = 10\sqrt{3} \text{ (cm)}$	0.5
	Trong các cơn dông thường xảy ra sét đánh gây nguy hiểm chết người. Hiện tượng sét này xảy ra là do các đám mây di chuyển nhanh và cọ xát vào nhau, cọ xát vào không khí trong thời gian dài nên các đám mây bị nhiễm điện mạnh. Khi các đám mây đến gần nhau hay tới gần các đỉnh núi, ngọn cây cao thì xảy ra hiện tượng phóng điện tạo thành các tia chớp, sét. Tại đó nhiệt độ rất cao, lớp không khí ở đó nóng và giãn nở nhanh tạo thành tiếng nổ gọi là sấm. Tia sét thường đánh vào các vật nhọn, nhô cao trên mặt đất như các cây cao, gò đất cao.... Vì vậy ta không nên trú dưới các gốc cây cổ thụ, gốc cây cao để tránh bị sét đánh gây nguy hiểm chết người.	1
Câu 6 4,0 điểm	Ta lần lượt làm như sau:	1.0
	- Bước 1: Treo quả nặng vào lực kế ở trong không khí, số chỉ lực kế là P_0	1.0
	Bước 2: Nhúng chìm quả nặng trong nước, số chỉ của lực kế là P_1 Lực đẩy Ác-si-mét của nước tác dụng lên vật là: $F_{A1} = P_0 - P_1 \Rightarrow d_n V = P_0 - P_1$ (V là thể tích của vật) $\Rightarrow V = (P_0 - P_1) / d_n$	1.0
	Bước 3: Nhúng chìm quả nặng trong dầu, số chỉ của lực kế là P_2 Tương tự trên ta có: $F_{A2} = P_0 - P_2 \Rightarrow d_d = (P_0 - P_2) / V$ $\Rightarrow d_d = (P_0 - P_2) \cdot d_n / (P_0 - P_1)$ (d_d là trọng lượng riêng của dầu) Biện luận: Sai số của phép đo là do lực kế và do mắt nhìn khi đọc số chỉ của lực kế. Vậy để kết quả thu được có sai số nhỏ ta nên làm như trên vài lần rồi lấy giá trị trung bình	1.0

2. Nội dung 2:14 điểm

Câu	Hướng dẫn chấm	Điểm
Câu 1. (2,0 điểm)	1) $4FeS_2 + 11O_2 \rightarrow 2Fe_2O_3 + 8SO_2$ (2) $8Al + 3Fe_3O_4 \rightarrow 4Al_2O_3 + 9Fe$ (3) $2C_nH_{2n-2} + (3n-1)O_2 \rightarrow 2nCO_2 + 2(n-1)H_2O$ (4) $Fe_xO_y + (y-x)CO \rightarrow xFeO + (y-x)CO_2$	Mỗi pt đúng 0,25 đ
	- $M + O_2 \rightarrow M_2O_n$ $M + nH_2O \rightarrow M(OH)_n + 1/2nH_2$ $2M + 2nHCl \rightarrow 2MCl_n + nH_2$	0,25đ 0,5đ 0,25 đ

Câu 2. (2,0 điểm)	Ở 85°C, độ tan của CuSO_4 là 187,7 gam → 187,7 gam ddhh có 87,7 gam CuSO_4 + 100 gam H_2O 1887 gam ddhh có 887 gam CuSO_4 + 100 gam H_2O gọi x là số mol $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ tách ra	0,5đ
	→ khối lượng nước tách ra là 90 x (gam) Khối lượng CuSO_4 tách ra là 160 x gam Ở 12°C, độ tan của CuSO_4 là 35,5 gam	0,5đ
	Nên ta có phương trình	0,5đ
	$887 - 160x/1000 - 90x = 35,5/100$	0,5đ
	Giải ra x = 4,08 khối lượng của $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ kết tinh là $250 \cdot 4,08 = 1020$ gam	0,5đ
Câu 3 (2 điểm)	Hiện tượng xảy ra cho các thí nghiệm: a. P cháy sáng tạo ra khói màu trắng $4\text{P} + 5\text{O}_2 \rightarrow 2\text{P}_2\text{O}_5$ Khói trắng tan dần trong nước cho đến hết tạo ra dung dịch không màu, quỳ tím hóa đỏ do tạo ra axit H_3PO_4 $\text{P}_2\text{O}_5 + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{H}_3\text{PO}_4$	0,5đ
	b. Viên kẽm tan có khí không màu thoát ra; $\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2$ Có tiếng nổ nhẹ khi đưa ống nghiệm lại gần ngọn lửa $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$	0,5đ
	c. Mẫu Na lăn tròn trên mặt nước và tan dần, có khí không màu thoát ra, cốc nước hơi nóng nhẹ do phản ứng tỏa nhiệt $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH} + \text{H}_2$ Quỳ tím hóa xanh, do dung dịch NaOH	0,5đ
	d. Sắt cháy sáng, mạnh tạo ra các hạt màu nâu đỏ, nóng chảy $3\text{Fe} + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{Fe}_3\text{O}_4$	0,5đ
Câu 4 (2 điểm)	a- Trích mẫu thử và đánh số thứ tự -Lần lượt nhỏ mẫu thử các dung dịch hoặc chất lỏng vào quỳ tím +Nếu lọ nào làm quỳ tím hóa đỏ, đó là HCl +Nếu quỳ tím hóa xanh, đó là NaOH +Nếu quỳ tím không đổi màu là: $\text{NaCl}, \text{H}_2\text{O}$ -Cho hai ống nghiệm chứa hai mẫu trên vài giọt dung dịch AgNO_3	1đ

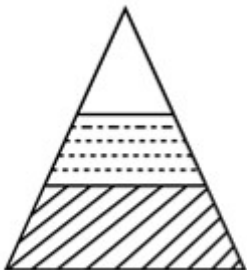
	<p>Theo đề bài ta có:</p> $\begin{cases} 27x + 24y + 65z = 2,661 \\ 1,5x + y + z = 0,084 \\ 27x = 24y \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,024 \\ y = 0,027 \\ z = 0,021 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} m_{Al} = 0,648g \\ m_{Mg} = 0,648g \\ m_{Zn} = 1,365g \end{cases}$	0,5
Câu 6. (2,0 điểm)	<p>1) Tính khối lượng của hỗn hợp khí A</p> $n_{CO} = 1,2395/24,79 = 0,05 \text{ mol} \Rightarrow m_{CO} = 0,05 \cdot 28 = 1,4 \text{ (gam)}$ $n_{CO_2} = 3,7185/24,79 = 0,15 \text{ mol} \Rightarrow m_{CO_2} = 0,15 \cdot 44 = 6,6 \text{ (gam)}$ $m_A = 1,4 + 6,6 = 8 \text{ (gam)}$	0.75
	<p>2) Tính tỉ khối của khí A so với H₂:</p> $M_A = \frac{8}{0,05 + 0,15} = 40 \text{ (gam)}$ $d_{A/H_2} = \frac{40}{2} = 20$	0.5
	<p>3)</p> <p>Đặt số mol CO là x và số mol CO₂ là y.</p> $M_B = 20,4 \cdot 2 = 40,8$ $\frac{28x + 44y}{x + y} = 40,8$ <p>Ta có:</p> $\frac{x}{y} = \frac{1}{4} \Rightarrow \frac{V_{CO}}{V_{CO_2}} = \frac{1}{4}$	0.75
Câu 7 (2 điểm)	<p>a. Các phương trình phản ứng:</p> $CuO + H_2 \xrightarrow{to} Cu + H_2O \quad (1)$ $Fe_xO_y + H_2 \xrightarrow{to} xFe + yH_2O \quad (2)$ $Fe + 2HCl \rightarrow FeCl_2 + H_2 \quad (3)$ <p>Số mol H₂ = 0,9916/24,79 = 0,04 mol. Theo PT nFe = 0,04 mol</p> <p>- Số gam Cu = 3,52 - 56.0,04 = 1,28 gam.</p> <p>- Khối lượng CuO trong hỗn hợp ban đầu: (1,28/64).80 = 1,6 gam</p> <p>- Số gam oxit sắt : 4,8 - 1,6 = 3,2 gam.</p> <p>- Số mol oxit sắt: 3,2/(56x+16y) = 0,04/x.</p> <p>Giải ra được tỉ lệ: x/y = 2/3.</p> <p>Vậy công thức phân tử của oxit sắt là : Fe₂O₃</p>	0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25

3. Nội dung 3: 14 điểm

Câu	Nội dung	Điểm
1/. (2.0đ)	<p>a,</p> <p>- Dinh dưỡng: là quá trình thu nhận, biến đổi và sử dụng chất dinh dưỡng.</p>	0.25

	- Nên ăn hoa quả và rau xanh thường xuyên vì chúng là các thực phẩm giàu khoáng chất, vitamin, chất xơ,... giúp giảm nguy cơ mắc nhiều bệnh như bệnh tim, huyết áp cao, đường ruột, ung thư,...; giúp kiểm soát cân nặng và cung cấp năng lượng cho cơ thể;...	0.5
	- Nên hạn chế sử dụng thực phẩm chiên xào và đồ ngọt vì nếu ăn nhiều sẽ gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe, tăng nguy cơ mắc các bệnh béo phì, tim mạch,...	0.5
	b, Thức ăn vừa được tiêu hóa cơ học, vừa được tiêu hóa hóa học trong các cơ quan là: miệng, dạ dày.	0.5
	- Trong khoang miệng, thức ăn được tiêu hóa cơ học nhờ hoạt động nhai nghiền và một phần tinh bột được tiêu hóa hóa học nhờ enzyme amylase trong nước bọt. - Trong dạ dày, thức ăn được tiêu hóa cơ học nhờ hoạt động nghiền, đảo trộn và protein được tiêu hóa hóa học nhờ enzyme pepsin trong dịch vị.	0.25 0.25
2/. (2.0đ)	a/. - Các phương pháp bảo quản và chế biến thực phẩm gia đình em thường sử dụng: + Bảo quản bằng cách phơi khô, làm lạnh, đông lạnh, muối chua,... + Chế biến thực phẩm bằng cách: ăn tái, ăn sống (rau sống, tiết canh, gỏi sống,...); làm chín thức ăn (luộc, hấp, nướng, rán...);...	0.25 0.25
	- Trong các phương pháp trên, phương pháp an toàn là phơi khô, làm lạnh, đông lạnh, làm chín thực phẩm. Chế biến thực phẩm bằng cách ăn tái, sống có thể gây mất vệ sinh an toàn thực phẩm do chúng có thể chứa vi khuẩn và các kí sinh trùng.	0.5
	Những biện pháp mà em và người thân trong gia đình thường thực hiện để bảo vệ đường tiêu hóa: - Có chế độ ăn uống hợp lí, lành mạnh, uống nhiều nước, bổ sung nhiều chất xơ. - Hạn chế sử dụng chất kích thích, đồ ngọt, đồ uống có ga. - Tập trung khi ăn, ăn chậm, nhai kĩ; tạo không khí thoải mái khi ăn. - Bổ sung các sản phẩm hỗ trợ tiêu hóa như sữa chua,...	1.0
3/. (2.0đ)	a/. Tiểu cầu có vai trò tham gia vào quá trình đông máu. Do vậy, nếu thiếu tiểu cầu cơ thể sẽ xuất hiện các biểu hiện như: xuất huyết trên da, xuất huyết niêm mạc (chảy máu chân răng, chảy máu mũi, nôn ra máu,...); khả năng đông máu và khả năng chống nhiễm trùng của	0.5
		0.5

	người bệnh giảm; nếu tình trạng nặng, có thể dẫn tới suy hô hấp, suy tim hoặc các cơ quan khác.	
	b/. Viêm là phản ứng miễn dịch vì: Viêm xảy ra khi các tế bào bạch cầu trong cơ thể tăng cường hoạt động để bảo vệ cơ thể khỏi sự tấn công của mầm bệnh. Nhờ đó, viêm giúp hạn chế và loại bỏ các mô bị tổn thương để cơ thể có thể bắt đầu tự chữa lành vết thương.	1.0
4/. (2.0đ)	a) - Tỷ lệ mắc bệnh huyết áp cao là: $4/26 = 15\%$.	0.25
	- Nhận xét về tỉ lệ người mắc bệnh huyết áp cao: Tỷ lệ người mắc bệnh huyết áp cao ở địa phương em khá cao. Nhóm tuổi mắc bệnh huyết áp cao thường là người cao tuổi hoặc những người trung tuổi thường xuyên sử dụng chất kích thích. Tỷ lệ trẻ em và thanh thiếu niên mắc bệnh thấp.	0.25
	* Một số cách phòng tránh bệnh huyết áp cao - Có chế độ ăn uống khoa học; hạn chế sử dụng thức ăn mặn, dầu mỡ; tăng cường rau xanh và hoa quả.	0.5
	- Luyện tập thể dục, thể thao vừa sức, kiểm soát cân nặng. (Hạn chế sử dụng chất kích thích như rượu, bia. Tránh lo âu, căng thẳng, nghỉ ngơi hợp lý)	
	b) Lượng máu trong cơ thể người đó là: $80 \times 70 = 5600 \text{ ml} = 5,6 \text{ lit}$ b, Lượng máu tối đa có thể hiến là $5600 \times 1/10 = 560 \text{ ml}$	0.5 0.5
5/. (2.0đ)	a/. Chúng ta không nên đốt than củi trong phòng kín khi ngủ vì: Sự cháy của than củi sẽ tiêu hao khí O_2 và sản sinh ra 2 loại khí gây ngộ độc khí cho cơ thể là CO_2 và CO . Bởi vậy, khi đốt than củi trong phòng kín – không có sự lưu thông không khí với bên ngoài, O_2 trong phòng dần cạn kiệt đồng thời lượng CO_2 và CO tăng dần đến người ngủ trong phòng nhanh chóng bị ngạt thở, lịm dần rồi hôn mê, thậm chí tử vong nếu không được phát hiện kịp thời.	1.0
	b, Theo đề bài ra, khi người ta hô hấp bình thường khí lưu thông trong 1 phút là : $18.420 = 7560 \text{ (ml)}$	0.5
	- Lưu lượng khí ở khoảng chết mà người đó hô hấp thường là (vô ích) $18.150 = 2700 \text{ (ml)}$	0.25
	- Lượng khí hữu ích 1 phút hô hấp thường là: $7560 - 2700 = 4860 \text{ (ml)}$	0.25

<p>6/.</p> <p>(1.75đ)</p>	<p>- Vẽ tháp tuổi của quần thể chim trĩ trên:</p>  <p>- Xác định dạng tháp tuổi của quần thể chim trĩ: Tháp tuổi của quần thể chim trĩ có dạng đáy rộng, đỉnh nhọn, cạnh xiên thể hiện nhóm tuổi trước sinh sản lớn hơn nhóm tuổi sinh sản → Quần thể chim trĩ có tháp tuổi thuộc dạng tháp phát triển.</p>	<p>1.0</p> <p>0.75</p>
<p>7/.</p> <p>(2.25đ)</p>	<p>Đặc điểm của mỗi kiểu phân bố cá thể của quần thể:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kiểu phân bố theo nhóm: thường xuất hiện khi điều kiện sống phân bố không đồng đều trong môi trường. Quần thể trâu rừng sống thành bầy đàn, tập trung ở những nơi có nhiều cỏ và gần các dòng sông. - Kiểu phân bố đồng đều: thường xuất hiện khi điều kiện sống phân bố đồng đều trong môi trường và có sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể trong quần thể. Quần thể chim hải âu đang sinh sống ở một khu vực có điều kiện sống phân bố tương đối đồng đều và các cá thể có sự cạnh tranh gay gắt. - Kiểu phân bố ngẫu nhiên: thường xuất hiện khi điều kiện sống phân bố đồng đều trong môi trường nhưng không có sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể trong quần thể. Quần thể cây gỗ lim xanh trong rừng có điều kiện khí hậu, đất đai thuận lợi trong cả khu rừng, số lượng cây gỗ ít, không có sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể. 	<p>0.75</p> <p>0.75</p> <p>0.75</p>

.....Hết.....

PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO
TẠO HUYỆN QUẢNG XƯƠNG
TRƯỜNG THCS QUẢNG TRƯỜNG

ĐỀ THI GIAO LƯU HSG LỚP 8 CẤP HUYỆN
Năm học 2023 - 2024
Môn thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN
Thời gian: **150 phút** (không kể thời gian giao đề)

PHẦN 1 (BẮT BUỘC): 6 điểm

Câu 1: (1 điểm). Bằng phương pháp hóa học nêu cách nhận biết các chất sau.

NaOH, H₂O, HCl, NaCl

Câu 2: (1 điểm)

Hoà tan 6,5 gam kẽm cần vừa đủ V ml dung dịch HCl 2M

a- Tính V?

b - Tính khối lượng muối tạo thành sau phản ứng

Câu 3:(1điểm)

a. Môi trường sống của sinh vật là gì? Có mấy loại môi trường sống?

b .Giới hạn sinh thái là gì? Những loài có khu phân bố rộng thường có đặc điểm về giới hạn đối với các nhân tố sinh thái như thế nào?.

Câu 4 : (1 điểm)

a .Một nhóm cá thể sinh vật phải hội tụ đủ những yếu tố nào thì mới được xem là một quần thể tồn tại trong tự nhiên?

b . Điều gì xảy ra nếu số lượng cá thể của quần thể quá ít hoặc quá nhiều vượt quá khả năng cung cấp nguồn sống của môi trường .

Câu 5(1 điểm): Một người đi xe đạp từ nhà đến chợ hết 15 phút. Tính vận tốc của người đó. Biết quãng đường từ nhà người đó đến chợ là 2,4 km.

Câu 6(1 điểm): Hai người M và N đứng trước một gương phẳng như hình vẽ

Bằng hình vẽ hãy xác định vùng quan sát được ảnh của từng người. Từ đó cho biết hai người có nhìn thấy nhau trong gương không?

PHẦN 2 (TỰ CHỌN): Học sinh lựa chọn một trong 3 nội dung sau:**1. Nội dung 1: (14 điểm)**

Câu 1:(2 điểm): Một người thợ lặn mặc bộ áo lặn chịu được một áp suất tối đa là $300\,000\text{N/m}^2$. Biết trọng lượng riêng của nước là 10000 N/m^3 .

a) Hỏi người thợ đó có thể lặn được sâu nhất là bao nhiêu mét?

b) Tính áp lực của nước tác dụng lên cửa kính quan sát của áo lặn có diện tích 200cm^2 khi lặn sâu 25m.

Câu 2: (1 điểm) . Một bình thông nhau chứa nước biển. người ta đổ thêm xăng vào một nhánh. Mặt thoáng ở hai nhánh chênh lệch nhau 18mm. Tính độ cao của cột xăng, cho biết trọng lượng riêng của nước biển là $10\,300\text{ N/m}^3$, của xăng là 7000 N/m^3

Câu 3: (2 điểm)

a) Một khí cầu có thể tích 10m^3 chứa khí hiđrô, có thể kéo lên trên không một vật nặng bằng bao nhiêu? Biết khối lượng của vỏ khí cầu là 10 kg. Khối lượng riêng của không khí $D_k = 1,29\text{kg/m}^3$, của hiđrô $D_H = 0,09\text{ kg/m}^3$,

b) Muốn kéo một người nặng 60 kg bay lên thì khí cầu phải có thể tích bằng bao nhiêu?

Câu 4 : (1 điểm). Tại sao khi rót nước nóng vào cốc thủy tinh thì cốc dày dễ bị vỡ hơn cốc mỏng? Muốn cốc khỏi bị vỡ khi rót nước sôi vào thì ta phải làm như thế nào?

Câu 5: (3 điểm). Một điểm sáng S cách tường một khoảng $ST = d$. Tại vị trí M trên ST cách M một khoảng

$SM = \frac{1}{4}d$ người ta đặt một tấm bìa hình tròn vuông góc với ST có bán kính R và có tâm trùng với M

- Tìm bán kính bóng đen trên tường.
- Cần di chuyển tấm bìa theo phương vuông góc với màn một đoạn bằng bao nhiêu ? Theo chiều nào để bán kính vùng tối giảm đi một nửa. Tìm tốc độ thay đổi của bán kính bóng đen biết tấm bìa di chuyển đều với vận tốc v.
- Vị trí tấm bìa như ở câu b) thay điểm sáng S bằng một nguồn sáng hình cầu có bán kính r.
- Tìm diện tích bóng đen trên tường.

Câu 6: (1 điểm) . Giải thích hiện tượng có sét khi có dông mưa?

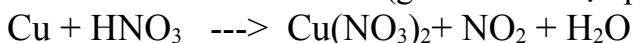
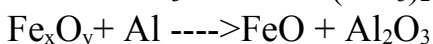
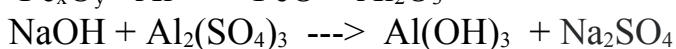
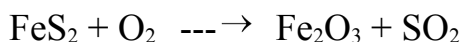
Câu 7: (4 điểm).

- Cho các dụng cụ sau: Lực kế, bình đựng nước (nước trong bình có khối lượng riêng D_0), một sợi chỉ và một hòn đá nhỏ. Nêu cách xác định khối lượng riêng của đá? Biết hòn đá có thể bỏ lọt vào bình nước.
- Một cái sào được treo theo phương nằm ngang bằng hai sợi dây AA' và BB'. Tại điểm M người ta treo một vật nặng có khối lượng 70 kg. Tính lực căng của các sợi dây AA' và BB'. Cho biết: $AB = 1,4 \text{ m}$; $AM = 0,2 \text{ m}$.

2. Nội dung 2 (14 điểm)

Câu 1. (2,0 điểm)

- Hoàn thành các PTHH sau (ghi rõ điều kiện phản ứng nếu có):



2) Độ pH (có thể hiểu là nồng độ axit - bazơ kiềm) có ảnh hưởng rất lớn đến cơ thể. Để xác định độ bazơ kiềm của bột giặt; sữa tắm và nước rửa chén bát... người ta thường sử dụng giấy pH có tấm chất chỉ thị màu. Trong tự nhiên, chất chỉ thị màu có nhiều trong các loại thực vật: bắp cải tím; hoa hồng; hoa râm bụt... Bằng hiểu biết của mình; em hãy thiết kế thí nghiệm để tìm hiểu độ kiềm của sữa tắm ở gia đình của em?

Câu 2. (2,0 điểm)

1. Đốt cháy hoàn toàn 4,6gam một hợp chất X thu được 8,8gam CO_2 và 5,4gam H_2O . Xác định công thức phân tử của hợp chất X, biết $d_{X/\text{H}_2} = 23$.

2. Trộn 1,2395 lít khí CO với 3,7185 lít khí CO_2 (các khí đo ở đkc) thu được hỗn hợp khí A.

- Tính khối lượng của A.

- Tính tỉ khối của A đối với không khí.

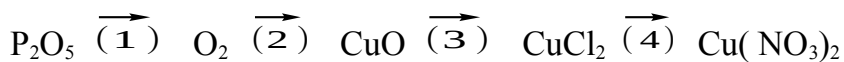
Câu 3. (2,0 điểm)

1. a, Cho 1 viên Zn vào ống nghiệm sau đó cho thêm vào ống nghiệm khoảng 2ml dd HCl loãng. Mô tả các hiện tượng xảy ra và viết

b, Cho khoảng 1ml dd NaOH vào ống nghiệm, thêm tiếp 1 giọt dd phenolphthalein và lắc nhẹ, nhỏ từ dd HCl vào ống nghiệm cho đến khi dd trong ống nghiệm mất màu thì dừng lại. Mô tả hiện tượng và giải thích sự thay đổi màu của dd trong ống nghiệm trong quá trình thí nghiệm.

Câu 4. (2,0 điểm)

1. Viết phương trình phản ứng hoàn thành sơ đồ chuyển hóa sau?



2. Vôi sống (CaO) được sử dụng nhiều trong sản xuất nông nghiệp và công nghiệp. Phương pháp phổ biến để sản xuất CaO là nung đá vôi (CaCO_3), phương trình hoá học của phản ứng xảy ra như sau:

$$\text{CaCO}_3 \xrightarrow{t^\circ} \text{CaO} + \text{CO}_2$$

Để tạo ra được 7 tấn CaO cần phải dùng bao nhiêu tấn quặng đá vôi (chứa 80% CaCO_3) và sinh ra bao nhiêu kg khí CO_2 ? Biết hiệu suất của phản ứng đạt 95%.

Câu 5. (2,0 điểm)

1. Cho biết độ tan của CuSO_4 ở 90°C là 50g, ở 10°C là 15g. Hỏi khi làm lạnh 600g dung dịch bão hòa CuSO_4 từ 90°C xuống 10°C thì có bao nhiêu gam $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ kết tinh thoát ra.

2. Cho dung dịch H_2SO_4 3M. Với những dụng cụ đã cho trong phòng thí nghiệm em hãy trình bày cách pha chế 200g dung dịch H_2SO_4 9,8%.

Câu 6. (2,0 điểm)

1. Cho 3,375g Al vào bình đựng 300g dung dịch H_2SO_4 4,9% đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn. Tính nồng độ phần trăm của dung dịch sau phản ứng?

2. Cho 9,1 gam kim loại Cu và Al phản ứng hoàn toàn với dung dịch HCl thu được 3,7185 lít khí (đkc). Tính thành phần phần trăm theo khối lượng của mỗi kim loại trong hỗn hợp.

Câu 7. (2,0 điểm)

Khinung 30,08 gam $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ bị phân hủy theo sơ đồ phản ứng sau:



Sau một thời gian thấy còn lại 23,6 gam chất rắn.

- Tính thể tích các khí thu được ở (đktc)
- Chất rắn thu được gồm những chất gì? Tính khối lượng của mỗi chất.

3. Nội dung 3 (14 điểm)

Câu 1 (2.0 điểm):

- Máu gồm những thành phần cấu tạo nào? Nêu chức năng của huyết tương và hồng cầu?
- Phân tích cơ sở của nguyên tắc truyền máu?

Câu 2. (1 điểm) Theo dõi chu kỳ hoạt động của tim ở một động vật thấy tỉ lệ thời gian của 3 pha (âm nhĩ co: tâm thất co: dẫn chung) là 1 : 2 : 3. Biết thời gian tim nghỉ là 0,6 giây. Lượng máu trong tim là 120 ml đầu tâm trương và 290 ml ở cuối tâm trương. Lượng máu (lít/phút) mà tim đẩy vào động mạch trong một phút sẽ là bao nhiêu?

Câu 3 (2.0 điểm):

- Hô hấp là gì? Các cơ quan hô hấp của người được chia thành những phần nào? Kể tên các cơ quan và nêu chức năng của từng phần đó? Cơ quan nào quan trọng nhất? Vì sao?
- Hút thuốc lá có hại như thế nào đối với hô hấp?

Câu 4 (2.0 điểm):

Theo dõi một người bình thường khi thực hiện các cử động hô hấp trong 5 phút đếm được 60 cử động hô hấp. Khí lưu thông của người này khi hít vào gắng sức là 1800ml, còn khi người đó thở ra gắng sức thì lượng khí gấp đôi lúc thở ra bình thường. Dung tích sống của người này là 3600ml và lượng khí cặn là 900ml

- Tính nhịp hô hấp?

- Tổng dung tích phổi của người đó là bao nhiêu ml? Lượng khí dự trữ của người đó khi thở ra gắng sức là bao nhiêu ml?

Câu 5(3.0 điểm):

a. Vai trò của nước bọt; vai trò của gan trong quá trình tiêu hoá và hấp thụ dinh dưỡng?

b. Cho sơ đồ chuyển hoá sau: Tinh bột $\xrightarrow{\quad}$ đường mantôzơ $\xrightarrow{(1)}$ đường glucôzơ.

Hãy cho biết:

- Chặng (1) có thể được thực hiện ở bộ phận nào của ống tiêu hoá và có sự tham gia của loại enzym nào?

- Chặng (2) được thực hiện ở bộ phận nào của ống tiêu hoá và có sự tham gia của enzym có trong những dịch tiêu hoá nào?

c. Một người không may bị bệnh phải cắt đi túi mật, quá trình tiêu hóa bị ảnh hưởng như thế nào?

Câu 6:(2điểm)

a. Tại sao nói trong nhóm nhân tố hữu sinh thì con người là nhân tố ảnh hưởng lớn nhất ảnh hưởng tới đời sống của nhiều loài sinh vật .

b. Hãy cho biết ưu điểm của trồng cây trong nhà kính

Câu 7 :(2điểm) Mật độ cá thể trong quần thể được điều chỉnh quanh mức cân bằng như thế nào ?

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ MINH HỌA MÔN KHTN ĐỀ GIAO LƯU HỌC SINH GIỎI LỚP 8 NĂM HỌC 2023 - 2024

I. PHẦN 1 (BẮT BUỘC): 6 điểm

Câu	Nội dung	Điểm
1 1 điểm	- Lấy mẫu thử, đánh số thứ tự	0.25
	- Cho quỳ tím lần lượt vào 4 mẫu thử	0.25
	- Mẫu thử nào làm quỳ tím chuyển màu xanh là NaOH, chuyển màu đỏ là HCl, Không chuyển màu là NaCl và H ₂ O	0.25
	- Tiếp tục cho 2 mẫu thử còn lại tác dụng với AgNO ₃ , chất nào tạo kết tủa màu trắng là NaCl, chất còn lại là H ₂ O	0.25
	PTHH $\text{NaCl} + \text{AgNO}_3 \xrightarrow{(2)} \text{NaNO}_3 + \text{AgCl}$	
2 1 điểm	a) PTHH $\text{Zn} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$	
	$= 6,5 : 65 = 0,1 \text{ mol}$	0.25
	Theo PTHH $= 2 \cdot 0,1 = 0,2 \text{ mol}$	0.25
	Vd d HCl $= 0,2 : 2 = 0,1(1) = 100 \text{ ml}$	0.25
	b.Theo PTHH	0.25

	$= n\text{Zn Cl}_2 = 0,1 \text{ mol}$ $\Rightarrow m\text{ZnCl}_2 = 0,1 \cdot 136 = 13,6 \text{ gam.}$	
3	<p>a. Môi trường sống của sinh vật là :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Môi trường sống của sinh vật là nơi sinh sống của sinh vật, bao gồm tất cả những gì bao quanh sinh vật ,có tác động trực tiếp hoặc gián tiếp đến đời sống của sinh vật. - Có bốn loại môi trường chủ yếu: môi trường nước, môi trường trong đất, môi trường mặt đất – không khí (môi trường trên cạn) và môi trường sinh vật. <p>b- Giới hạn sinh thái là: giới hạn chịu đựng của cơ thể sinh vật đối với một nhân tố sinh thái nhất định .</p> <ul style="list-style-type: none"> - Những loài có khu phân bố rộng thường có giá trị về giới hạn của tất cả các nhân tố sinh thái đều rộng . 	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
4	<p>a.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Các cá thể cùng loài , sinh sống trong khoảng không gian xác định . - Cùng một thời điểm nhất định , sinh sản tạo thế hệ mới . <p>b</p> <ul style="list-style-type: none"> - Số lượng cá thể của quần thể quá ít dẫn tới khả năng sinh sản của quần thể giảm dẫn đến số lượng của quần thể giảm có thể dẫn đến diệt vong . - Số lượng của quần thể quá nhiều vượt quá khả năng cung cấp nguồn sống của môi trường dẫn đến tỉ lệ cá thể chết và di cư khỏi quần thể ,dẫn đến số lượng cá thể trong quần thể giảm . 	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
5	<p>Đổi 15 phút = 0,25 giờ</p> <p>Vận tốc của người đó là: $4,5 : 0,25 = 18 \text{ km/giờ}$</p>	<p>0,25</p> <p>0,75</p>
6	<p>Từ hình vẽ ta có vùng quan sát được ảnh M' của M được giới hạn bởi Gương PQ và các tia PC; QD.</p> <p>Vùng quan sát được ảnh N' của N được giới hạn bởi Gương PQ và các tia PA; QB</p>	<p>0,5</p> <p>0,5</p>

	Vị trí của mỗi người đều không nằm trong vùng quan sát ảnh của người kia nên họ không nhìn thấy nhau trong gương.	
--	---	--

II. PHẦN TỰ CHỌN

1. Nội dung 1:14 điểm

Câu 1: :a) (1 điểm) Ta có: $P = dh \Rightarrow h = \frac{p}{d} = 30\text{m}$

b) (1 điểm) $P = d.h \quad P = \frac{F}{S} \Rightarrow F = P.S = 5\,000\text{N}$

Câu 2 (1điểm)

Ta có $P_A = P_B \Rightarrow d_1 h_1 = d_2 h_2$ mà ; $h_2 = h_1 - h \Rightarrow d_1 h_1 = d_2 (h_1 - h) \Rightarrow h_1 = \frac{d_2 h}{d_2 - d_1} = 5,6\text{ cm}$

Câu 3: (2 điểm)

a) Trọng lượng của khí Hi đrô trong khí cầu:

$$P_H = d_H.V = 9\text{N}$$

Trọng lượng của khí cầu:

$$P = P_v + P_H = 109\text{N}$$

Lực đẩy Ác - si - mét tác dụng lên khí cầu:

$$F_1 = d_k.V = 129\text{N}$$

Trọng lượng tối đa của vật mà khí cầu có thể kéo lên là:

$$P' = F_1 - P = 20\text{N}$$

b) Gọi thể tích của khí cầu khi kéo người lên là V_x , Trọng lượng của khí Hidrô trong khí cầu khi đó là :

$$P'_H = d_H.V_x$$

Trọng lượng của người: $P_n = 600\text{N}$

$$\text{Lực đẩy Ác-si-mét: } F' = d_k.V_x$$

Muốn bay lên được khí cầu phải thỏa mãn điều kiện sau.

$$F' > P_v + P'_H + P_n \quad d_k V_x > 100 + d_H V_x + 600$$

$$V_x (d_k - d_H) > 700 \quad V_x > \frac{700}{d_k - d_H} = 58,33\text{ m}^3$$

Câu 4: (1 điểm) . Thủy tinh dẫn nhiệt kém lên khi rót nước nóng vào cốc dày thì phần bên trong nóng lên nở ra trước dễ làm vỡ cốc. nếu cốc có thành mỏng thì cốc nóng lên đều hơn không bị vỡ. Để cốc khỏi bị vỡ nên tráng cốc bằng một ít nước nóng trước khi rót nước sôi vào

Câu 5: (3 điểm)

a) (1 điểm) .Bán kính vùng tối trên tường là PT

ΔSIM và ΔSPT là 2 tam giác vuông đồng dạng nên

$$\Rightarrow \frac{IM}{PT} = \frac{SM}{ST} \Rightarrow PT = \frac{ST}{SM} \cdot IM = \frac{d}{\frac{1}{4}d} \cdot R = 4R$$

b) (1 điểm) Từ hình vẽ ta thấy để bán kính vùng tối giảm xuống ta phải di chuyển tấm bìa về phía tường

Gọi P_1T là bán kính bóng đen lúc này $P_1T = \frac{1}{2} PT = 2R$

ΔSIM và ΔSPT là 2 tam giác vuông đồng dạng nên

$$\Rightarrow \frac{I_1M_1}{P_1T} = \frac{SM_1}{ST} \Rightarrow SM_1 = \frac{I_1M_1}{P_1T} \cdot ST = \frac{R}{2R} \cdot d = \frac{1}{2}d$$

Vậy cần di chuyển tấm bìa về phía tường một đoạn $M_1M = SM_1 - SM = \frac{1}{2}d - \frac{1}{4}d = \frac{1}{4}d$

Khi tấm bìa di chuyển đều với vận tốc v và đi được quãng đường $M_1M = \frac{1}{4}d$ thì mất thời gian

$$t = \frac{M_1M}{v} = \frac{d}{4v}$$

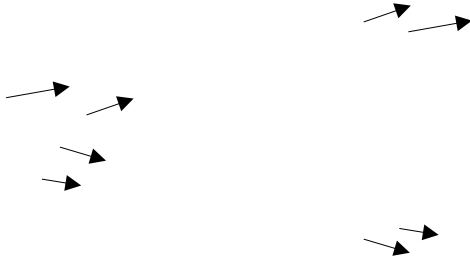
Cũng trong khoảng thời gian đó bán kính của vùng tối thay đổi một đoạn là

$$PP_1 = PT - P_1T = 4R - 2R = 2R$$

$$\frac{PP_1}{t} = \frac{2R}{\frac{d}{4v}} = \frac{8.R.v}{d}$$

Vậy tốc độ thay đổi của bán kính vùng tối là $v' =$

c) (1 điểm). Thay điểm sáng S bằng nguồn sáng hình cầu.



Gọi AB là đường kính nguồn sáng, O là tâm nguồn sáng. Theo kết quả câu b) M là trung điểm của ST.

Bán kính vùng tối là PT, ta có $\triangle BIC = \triangle PID$ (g.c.g) $\Rightarrow PD = BC$.

Mà ta lại có $BC = OC - OB = MI - OB = R - r$.

$$PT = PD + DT = BC + IM = (R - r) + R = 2R - r$$

Vậy diện tích vùng tối trên tường là: $S_{\text{Tối}} = \pi (2R - r)^2$

Câu 6: (1 điểm): Khi các đám mây được gió di chuyển cọ xát nhau làm chúng tích điện. Khi có giông gió làm cho các đám mây tích điện trái dấu di chuyển lại gần nhau gây ra hiện tượng phóng điện, ta gọi đó là sét

Câu 7: (4 điểm)

a) (2 điểm)

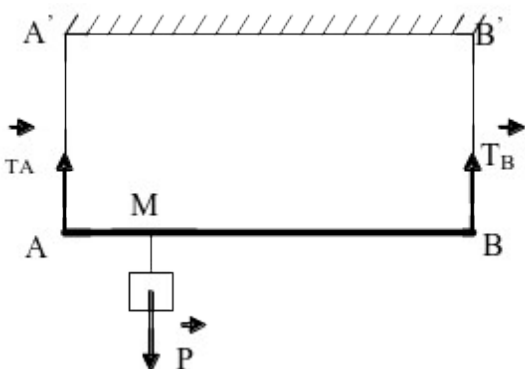
- Buộc hòn đá vào lực kế đo được trọng lượng hòn đá trong không khí là P
- Nhúng ngập hoàn toàn hòn đá trong nước lực kế chỉ P₁
- Tính toán: Lực đẩy acsimet tác dụng lên hòn đá:

$$F_A = P - P_1 \quad \int V_{dn} = P - P_1 \quad \int V = \frac{P - P_1}{d_n}$$

$$d_d = \frac{P}{V} = \frac{P}{\frac{P - P_1}{d_n}} = \frac{P d_n}{P - P_1}$$

- Từ đó suy ra trọng lượng riêng của hòn đá là
- $$\Rightarrow D_d = P \cdot d_n / (P - P_1)$$

b. (2 điểm)



Trọng lượng của vật nặng là: $P = 10 \cdot 70 = 700$ (N)

Gọi lực căng của các sợi dây AA' và BB' lần lượt là: T_A và T_B.

Cái sào chịu tác dụng của 3 lực T_A , T_B và P .

Để tính T_A coi sào như một đòn bẩy có điểm tựa tại B.

Để sào nằm ngang ta có:

$$T_A \cdot AB = P \cdot MB \Rightarrow T_A = \frac{P \cdot MB}{AB} = 700 \cdot \frac{(1,4 - 0,2)}{1,4} = 600 \quad (N)$$

Để tính T_B coi A là điểm tựa. Để sào nằm ngang ta có:

$$T_B \cdot AB = P \cdot MA \Rightarrow T_B = \frac{P \cdot MA}{AB} = 700 \cdot \frac{0,2}{1,4} = 100 \quad (N)$$

Vậy: Lực căng của sợi dây AA' là 600 (N), sợi dây BB' là 100 (N)

2. Nội dung 2:14 điểm

Câu	Hướng dẫn chấm	Điểm
Câu 1. (2,0 điểm)	$\text{Cu} + 4 \text{HNO}_3 \xrightarrow{(2)} \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2 \text{NO}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$ $3 \text{Fe}_x\text{O}_y + 2(y-x) \text{Al} \xrightarrow{(2)} 3 x \text{FeO} + (y-x) \text{Al}_2\text{O}_3$ $6 \text{NaOH} + \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \xrightarrow{(2)} 2 \text{Al}(\text{OH})_3 + 3 \text{Na}_2\text{SO}_4$ $4 \text{FeS}_2 + 11 \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{Fe}_2\text{O}_3 + 8 \text{SO}_2$	Mỗi pt đúng 0,25 đ
	<p>- Cho các dung dịch có chứa chất chỉ thị vào để nhận biết các chất tẩy rửa ở gia đình, dựa vào màu sắc để nhận ra môi trường:</p> <p>Đỏ → acid</p> <p>Xanh → vàng → base</p> <p>Không đổi màu → trung tính</p>	0,5 đ
	<p>- Có thể tẩm các chất chỉ thị trên vào giấy lọc để sử dụng dần, tuy nhiên giấy đó thường khó bảo quản (dễ nấm mốc)</p>	0,5 đ
Câu 2. (2,0 điểm)	<p>• Số mol CO_2 là: $n_{\text{CO}_2} = \frac{8,8}{44} = 0,2(\text{mol})$</p> <p>Ta có: $n_C = n_{\text{CO}_2} = 0,2(\text{mol})$</p> <p>Số mol của H_2O là: $n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{5,4}{18} = 0,3(\text{mol})$</p> <p>Ta có: $n_H = 2n_{\text{H}_2\text{O}} = 2 \cdot 0,3 = 0,6(\text{mol})$</p> <p>$\Rightarrow m_C + m_H = 0,2 \cdot 12 + 0,6 \cdot 1 = 3(\text{g}) < 4,6(\text{g})$</p> <p>Vậy trong hợp chất X ngoài C, H còn có O</p> <p>$\Rightarrow m_O = 4,6 - 3 = 1,6(\text{g}) \Rightarrow n_O = \frac{1,6}{16} = 0,1(\text{mol})$</p> <p>Gọi công thức X là: $\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z$</p> <p>Ta có x: y : z = 0,2 : 0,6 : 0,1</p> <p>= 2 : 6 : 1</p> <p>X: $(\text{C}_2\text{H}_6\text{O})_n$ Hay $46 \cdot n = 46 \Rightarrow n = 1$</p>	<p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p>

	Vậy CTPT của X là C_2H_6O	
	<p>Số mol CO = $1,2395 : 24,79 = 0,05$ mol</p> <p>Khối lượng CO = $0,05 \times 28 = 1,4$(g)</p> <p>Số mol CO₂ = $3,7185 : 24,79 = 0,15$ mol</p> <p>Khối lượng CO₂ = $0,15 \times 44 = 6,6$(g)</p> <p>Khối lượng của A = $1,4 + 6,6 = 8$(g)</p> <p>Tổng số mol của A = $0,05 + 0,15 = 0,2$ mol</p> <p>Khối lượng mol trung bình A = $8 : 0,2 = 40$g/mol</p> <p>d A/kk = $40/29$</p>	<p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p>
Câu 3. (2,0 điểm)	<ul style="list-style-type: none"> - Mô tả hiện tượng: viên kẽm tan dần, có khí không màu thoát ra - Viết đúng pthh - Lúc đầu dd chuyển sang màu hồng là do dd NaOH là kiềm nên làm phenolphthalein không màu chuyển sang màu hồng - Khi cho HCl vào màu hồng nhạt dần rồi biến mất là do đã xảy ra phản ứng nên không còn NaOH: <p>PTHH: $NaOH + HCl \rightarrow NaCl + H_2O$</p>	<p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p>
Câu 4 (2 điểm)	<p>1) $5O_2 + 4P \xrightarrow{t^o} 2P_2O_5$</p> <p>(2) $O_2 + 2Cu \xrightarrow{t^o} 2CuO$</p> <p>(3) $CuO + 2HCl \longrightarrow CuCl_2 + H_2O$</p> <p>(4) $CuCl_2 + 2AgNO_3 \longrightarrow Cu(NO_3)_2 + 2AgCl$</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
	<p>2.</p> <p>PTHH: $CaCO_3 \xrightarrow{t^o} CaO + CO_2$</p>	

	$n_{CaO} = \frac{7 \cdot 10^6}{56} = 1,25 \cdot 10^5 \text{ mol} \Rightarrow n_{CaCO_3} = n_{CO_2} = n_{CaO} = 1,25 \cdot 10^5 \text{ mol}$	0,25
	$m_{CO_2} = 1,25 \cdot 10^5 \cdot 44 = 55 \cdot 10^5 \text{ g} = 5,5 \text{ tấn}$ $m_{CaCO_3} = 1,25 \cdot 10^5 \cdot 100 = 1,25 \cdot 10^7 \text{ g} = 12,5 \text{ tấn}$	0,25
	<p>Khối lượng quặng đá vôi</p> $m_{đá vôi} = \frac{12,5}{80\%} = 15,625 \text{ tấn}$	0,25
	<p>Khối lượng quặng đá vôi thực tế cần</p> $m_{đá vôi thực tế} = \frac{15,625}{95\%} = 16,447 \text{ tấn}$	0,25
Câu 5. (2,0 điểm)	<p>* Ở 90°C:</p> <p>Cứ 100g H₂O hòa tan được 50g CuSO₄ tạo thành 150g dd bão hòa</p> <p>Vậy x g H₂O hòa tan được y g CuSO₄ tạo thành 600g dd bão hòa</p> $\Rightarrow x = \frac{100 \cdot 600}{150} = 400 \text{ (g)}$ $y = \frac{50 \cdot 600}{150} = 200 \text{ (g)} \quad (\text{hoặc } y = 600 - 400 = 200 \text{ (g)})$ <p>Gọi số mol của CuSO₄·5H₂O kết tinh là a mol. Vậy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Số gam CuSO₄ kết tinh là 160a gam - Số gam H₂O kết tinh là 90a gam - Số gam nước còn lại trong dd là: 400 - 90a gam - Số gam CuSO₄ còn lại trong dd là: 200 - 160a gam <p>* Ở 10°C:</p> <p>Cứ 100g H₂O hòa tan được 15g CuSO₄ tạo thành dd bão hòa</p> <p>400-90a(g) H₂O hòa tan được 200-160a(g) CuSO₄ tạo thành dd bão hòa</p> <p>Ta có: 15.(400 - 90a) = 100.(200 - 160a)</p> $\Rightarrow a = \frac{280}{293} \text{ (mol)}$ $m_{CuSO_4 \cdot 5H_2O} = 250 \cdot \frac{280}{293} \approx 238,9 \text{ (g)}$ <p>Vậy khi hạ nhiệt độ từ 90°C xuống 10°C thì có 238,9 gam CuSO₄·5H₂O kết tinh thoát ra.</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>

		0,25
	$2. \quad m_{H_2SO_4} 9,8\% = \frac{9,8 \cdot 200}{100} = 19,6 (g)$ $\rightarrow n_{H_2SO_4} = \frac{19,6}{98} = 0,2 (mol)$ $\rightarrow V_{H_2SO_4} = \frac{n}{C_M} = \frac{0,2}{3} = 0,067 (l) = 67 ml$ <p>Cách pha chế: Đong 67ml dung dịch axit H_2SO_4 3M cho vào bình thủy tinh có vạch chia độ. Sau đó cho thêm nước vừa đủ 200ml (200g) lắc đều được dung dịch theo yêu cầu.</p>	0,5 đ 0,5 đ
Câu 6. (2,0 điểm)	<p>Ta có $n_{Al} = 0,125 (mol)$ $m_{H_2SO_4} = 0,15 (mol)$ PTHH:</p> $\begin{array}{ccccccc} 2Al & + & 3H_2SO_4 & \rightarrow & Al_2(SO_4)_3 & + & 3H_2 \\ 2 \text{ mol} & & 3 \text{ mol} & & & & \\ 0,125 \text{ mol} & & 0,15 \text{ mol} & & & & \end{array}$ <p>Vậy Al dư, H_2SO_4 hết. Dung dịch sau phản ứng chỉ có $Al_2(SO_4)_3$ Theo PTHH</p> $n_{Al_2(SO_4)_3} = \frac{1}{3} \cdot n_{H_2SO_4} = 0,05 \text{ mol} \rightarrow m_{Al_2(SO_4)_3} = 17,1 \text{ g}$ $n_{H_2} = n_{H_2SO_4} = 0,15 \text{ mol} \rightarrow m_{H_2} = 0,3 \text{ g}$ $n_{Al \text{ dư}} = \frac{2}{3} n_{H_2SO_4} = 0,1 (mol) \rightarrow m_{Al} = 2,7 \text{ g}$ <p>mặt khác : $m_{\text{ddspu}} = (2,7 + 300) - 0,3 = 302,4 \text{ g}$</p> $C\%_{Al_2(SO_4)_3} = \frac{17,1}{302,4} \cdot 100\% = 5,65\%$	0,25 0,25 0,25

		0,25
	<div> $n_{H_2} = 0,15 \text{ (mol)}$ </div> <div> <p>- Cho hỗn hợp kim loại vào HCl chỉ có Al phản ứng theo phương trình</p> </div> <div> $\begin{array}{rcl} 2Al & + & 6HCl \\ 2 \text{ mol} & \longrightarrow & 3 \text{ mol} \\ x \text{ mol} & \longrightarrow & 0,15 \text{ mol} \end{array}$ </div> <div> $x = \frac{0,15 \cdot 2}{3} = 0,1 \text{ (mol)}$ </div> <div> $\Rightarrow m_{Al} = n \cdot M = 0,1 \cdot 27 = 2,7 \text{ (g)}$ </div> <div> $\Rightarrow m_{Cu} = m_{hh} - m_{Al} = 9,1 - 2,7 = 6,4 \text{ (g)}$ </div> <div> $\% Al = \frac{2,7}{9,1} \times 100\% = 29,67\%$ </div> <div> $\% Cu = \frac{6,4}{9,1} \times 100\% = 70,33\%$ </div> <div> <p>Hoặc $\% Cu = 100\% - \% Al = 100\% - 29,67\% = 70,33\%$</p> </div>	0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25
Câu 7. (2,0 điểm)	<div> <p>a) PTHH:</p> $\begin{array}{rcl} 2Cu(NO_3)_2 & & 2CuO + 4NO_2 + O_2 \\ \text{(mol)} & 2x & 2x \quad 4x \quad x \end{array}$ </div> <div> $n_{Cu(NO_3)_2} = \frac{30,08}{188} = 0,16 \text{ (mol)}$ </div> <div> <p>Đặt số mol khí O_2 thu được là x. (mol)</p> </div> <div> <p>Theo PTHH ta có số mol các chất trong phản ứng là:</p> </div> <div> <p>Số mol $Cu(NO_3)_2$ (pu) = Số mol CuO = 2x (mol)</p> </div> <div> <p>Số mol NO_2 = 4x (mol)</p> </div> <div> <p>Số mol $Cu(NO_3)_2$ (dur) = 0,16 - 2x (mol)</p> </div> <div> <p>Ta có: $(0,16 - 2x) \cdot 188 + 2x \cdot 80 = 23,6$</p> </div> <div> <p>$\Rightarrow x = 0,03$</p> </div> <div> <p>Thể tích O_2 (đktc) = $0,03 \cdot 22,4 = 0,672$ (lít)</p> </div>	0,5 đ 0,5 đ

	Số mol $\text{NO}_2 = 4x = 4 \cdot 0,03 = 0,12 \text{ (mol)}$ Thể tích $\text{NO}_2 \text{ (đktc)} = 0,12 \cdot 22,4 = 2,688 \text{ (lít)}$ b) Chất rắn sau khi nung gồm: CuO và $\text{Cu(NO}_3)_2$ chưa bị phân hủy. Khối lượng $\text{CuO} = 160x = 160 \cdot 0,03 = 4,8 \text{ (gam)}$ Khối lượng $\text{Cu(NO}_3)_2$ chưa bị phân hủy $= 23,6 - 4,8 = 18,8 \text{ (gam)}$	0,5 đ
		0,5 đ

2. Nội dung 3: 14 điểm

MÔN:khtn phần sinh 8

Câu	Hướng dẫn chấm	Điểm
1		2,0
	<p>a.* Máu gồm những thành phần sau: uigeli.xyz</p> <ul style="list-style-type: none"> - Huyết tương chiếm 55% thể tích máu - Các tế bào máu chiếm 45% thể tích máu gồm hồng cầu, bạch cầu và tiểu cầu. <p>* Huyết tương có chức năng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Duy trì máu ở trạng thái lỏng để lưu thông dễ dàng trong mạch - Vận chuyển các chất dinh dưỡng, các chất cần thiết khác và các chất thải <p>* Hồng cầu có vai trò vận chuyển oxi (O₂) từ phế nang của phổi tới các tế bào và vận chuyển cacbonic (CO₂) từ tế bào của các cơ quan đến phế nang của phổi</p> <p>b.Cơ sở của nguyên tắc truyền máu:</p> <p>Trong máu người được phát hiện có 2 yếu tố:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Có 2 loại kháng nguyên trên hồng cầu là A và B. - Có 2 loại kháng thể trong huyết tương là α (gây kết dính A) và β (gây kết dính B). - Hiện tượng kết dính hồng cầu của máu cho xảy ra khi vào cơ thể nhận gặp kháng thể trong huyết tương của máu nhận gây kết dính. - Vì vậy khi truyền máu cần làm xét nghiệm trước để lựa chọn loại máu truyền cho phù hợp, tránh tai biến (hồng cầu người cho bị kết dính trong huyết tương người nhận gây tắc mạch) và tránh bị nhận máu nhiễm các tác nhân gây bệnh. 	<p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>
2		1.0
	<p>Vì thời gian tim nghỉ là 0,6s tương ứng với thời gian dẫn chung, theo bài ra ta có:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thời gian của một chu kỳ tim là: $0,6 \times 2 = 1,2$ (giây). - Số nhịp tim là: $60 : 1,2 = 50$ (nhịp/phút) - Mỗi lần tim đập đẩy được lượng máu vào động mạch là: $290 - 120 = 170$ (ml) - Lượng máu tim tổng đi trong 1 phút là $= 170 \times 50 = 8500$ ml/phút $= 8,5$ lít/phút. 	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
3		2.0
	<p>a.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hô hấp là quá trình không ngừng cung cấp oxi cho các tế bào của cơ thể và loại khí cacbonic do các tế bào thải ra khỏi cơ thể. - Hệ hô hấp chia làm 2 phần : Đường dẫn khí và 2 lá phổi - Đường dẫn khí: Khoang mũi, thanh quản, khí quản, phế quản. - Chức năng của đường dẫn khí: Dẫn khí vào và ra,, làm ẩm, làm ấm không khí đi vào phổi và tham gia bảo vệ phổi khỏi các tác nhân có hại. - Chức năng của 2 lá phổi: Diễn ra quá trình trao đổi khí giữa cơ thể với môi trường ngoài. - Cơ quan quan trọng nhất là phổi <p>vì: Chức năng của hệ hô hấp là trao đổi khí và quá trình đó được diễn ra ở phế nang, (đơn vị cấu tạo, chức năng của phổi) .</p> <p>b. Tác hại của hút thuốc lá chứa nhiều chất độc và có hại cho hệ hô hấp như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CO: Chiếm chỗ của oxi trong hồng cầu, làm cho cơ thể ở trạng thái thiếu oxi, đặc biệt khi cơ thể hoạt động mạnh. - NO_x gây viêm sưng lớp niêm mạc, cản trở trao đổi khí, có thể gây chết ở liều cao, Nicotin: Làm tê liệt lớp lông rung trong phế quản, giảm hiệu quả lọc sạch không khí, có thể gây ung thư phổi 	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
4		2,0
	<ul style="list-style-type: none"> - Nhịp hô hấp của người đó là số cử động hô hấp trong một phút là: $60 : 5 = 12$(nhịp) - Tổng dung tích phổi của người đó là: $3600+900 = 4500$(ml) - Gọi lượng khí lưu thông là : $x(x > 0, \text{ ml})$ thì lượng khí dự trữ là: $2x$. - Theo bài ra ta có dung tích sống là 3600 ml, khí bổ sung là 1800ml. Vậy ta có phương trình $x + 2x + 1800 = 3600 \Rightarrow x = 600$ (ml) <p>Vậy lượng khí dự trữ khi thở ra gắng sức là: $600 \times 2 = 1200$(ml)</p>	<p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>

PHÒNG GD&ĐT QUẢNG XƯƠNG
TRƯỜNG THCS QUẢNG YÊN

ĐỀ THI GIAO LƯU HSG LỚP 8 CẤP HUYỆN

Năm học 2023 - 2024

Môn thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN 8

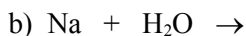
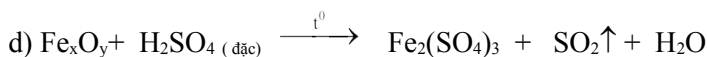
Thời gian: 150 phút (không kể thời gian giao đề)

Đề này có 07 câu, gồm 01 trang

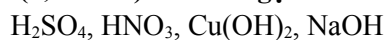
ĐỀ MINH HOẠ

ĐỀ HÓA PHẦN CHUNG

Câu 1 (1,0 điểm): Hoàn thành các PTHH sau(ghi rõ điều kiện phản ứng nếu có).



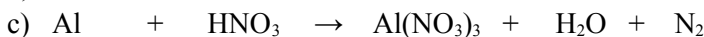
Câu 2 (1,0 điểm): Viết và gọi tên các ô xít của:



ĐỀ HÓA PHẦN TỰ CHỌN

Câu 1 (2 điểm)

1/ Cân bằng các phương trình hóa học sau:



2/Trình bày phương pháp hóa học phân biệt các chất rắn sau: $\text{CaO}, \text{Na}_2\text{O}, \text{P}_2\text{O}_5$.

Câu 2 (2 điểm)

Cho 98 gam dung dịch H_2SO_4 20% vào 400 gam dung dịch BaCl_2 5,2%.

a, Viết phương trình phản ứng xảy ra và tính khối lượng kết tủa tạo thành.

b, Tính nồng độ phần trăm của các chất có trong dung dịch sau khi tách bỏ kết tủa./.

Câu 3 (2 điểm)

1.Cho các chất sau: $\text{CO}_2, \text{K}_2\text{O}, \text{HCl}, \text{KOH}, \text{NaHCO}_3, \text{Na}_2\text{CO}_3, \text{H}_2\text{SO}_4, \text{Mg}(\text{OH})_2$,

Hãy phân loại và gọi tên các chất trên.

2. Đốt cháy hết 3,2 (g) hợp chất Y cần dùng $2,408.10^{23}$ phân tử oxi, thu được khí CO_2 và hơi nước theo tỉ lệ số mol là 1:

2.Tính khối lượng khí CO_2 và hơi nước tạo thành?

Câu 4: (2,0 điểm) Tổng số hạt cơ bản của 2 nguyên tử của 2 nguyên tố A và B có tổng số hạt là 142. Trong đó số hạt mang điện nhiều hơn tổng số hạt không mang điện là 42. số hạt mang điện của nguyên tố B nhiều hơn nguyên tố A là 12. Còn số hạt không mang điện của nguyên tố B nhiều gấp rưỡi của nguyên tố A. Hãy xác định tên 2 nguyên tố A, B.

Câu 5: (2,0 điểm) Trộn 1,2395 lít khí CO với 3,7185 lít khí CO_2 (đktc) thu được hỗn hợp khí A.

a, Tính khối lượng của hỗn hợp khí A

b, Tính tỉ khối của khí A so với khí hidro.

Câu 6. (2,0 điểm) Cho một lượng kim loại R có khối lượng 5,4 gam vào dung dịch HCl dư thì thu được 6,72 lít khí Hidro (ĐKTC). Xác định kim loại R trong 2 trường hợp sau:

a) Biết R có hóa trị III.

b) Chưa biết hóa trị của R.

Câu 7. (2,0 điểm)

1. Hỗn hợp X chứa a mol CO_2 , b mol H_2 và c mol SO_2 . Tính tỉ lệ a, b, c để X nặng hơn khí oxi 1,375 lần.

2. Nêu hiện tượng xảy ra và viết PTHH (nếu có) khi tiến hành các thí nghiệm sau:

a) Cho một luồng khí hidro qua bột đồng (II) oxit nung nóng.

b) Cho một mẫu natri vào cốc nước pha sẵn dung dịch phenilphtalein.

HƯỚNG DẪN CHẤM

Câu	Hướng dẫn chấm	Điểm
1	<p>Đáp án: Phần chung Mỗi PTHH đúng cho 0,25đ.</p> <p>a) $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{H}_2$</p> <p>b) $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH} + \text{H}_2$</p> <p>c) $2\text{Fe} + 6\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ đặc} \xrightarrow{\text{to}} \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 6\text{H}_2\text{O} + 3\text{SO}_2 \uparrow$</p> <p>d) $2\text{Fe}_x\text{O}_y + (6x-2y)\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ đặc} \xrightarrow{\text{to}} x\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + (3x-2y)\text{SO}_2 \uparrow + (6x-2y)\text{H}_2\text{O}$ <i>Lưu ý: HS không viết điều kiện hoặc không cân bằng trừ 1/2 số điểm.</i></p>	<p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p>
2	Viết đúng công thức và gọi tên một ô xít cho 0,25 điểm	
	<p>Đáp án: Phần tự chọn</p> <p>a) $9\text{Fe}_2\text{O}_3 + 2\text{Al} \rightarrow 6\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{Al}_2\text{O}_3$</p> <p>b) $16\text{HCl} + 2\text{KMnO}_4 \rightarrow 2\text{KCl} + 2\text{MnCl}_2 + 8\text{H}_2\text{O} + 5\text{Cl}_2$</p>	<p>1,0 đ</p> <p>(Mỗi PTHH</p>

1	<p>c) $10\text{Al} + 36\text{HNO}_3 \rightarrow 10\text{Al}(\text{NO}_3)_3 + 18\text{H}_2\text{O} + 3\text{N}_2$ d) $\text{Fe}_x\text{O}_y + y\text{H}_2 \rightarrow x\text{Fe} + y\text{H}_2\text{O}$</p> <p>Hòa tan các mẫu thử vào H_2O, sau đó dùng quì tím nhận ra dd H_3PO_4 Suy ra oxide đem hòa tan là P_2O_5. Hai dd làm quì tím chuyển màu xanh là dd NaOH và $\text{Ca}(\text{OH})_2$ Sục khí CO_2 vào 2 dd này, thấy dd nào bị đục là $\text{Ca}(\text{OH})_2$ suy ra oxide đem hòa tan ban đầu là CaO, còn lại là dd NaOH suy ra oxide ban đầu là Na_2O. HS viết đúng 5 pthh xảy ra : $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2$ $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH}$ $\text{P}_2\text{O}_5 + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{H}_3\text{PO}_4$ $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ $2\text{NaOH} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$</p>	<p>đúng 0,25 đ)</p> <p>0,5 đ</p> <p>0,5 đ</p>
2	$m_{\text{H}_2\text{SO}_4} = \frac{98.20}{100} = 19,6\text{gam} \rightarrow n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = \frac{19,6}{98} = 0,2(\text{mol})$ $m_{\text{BaCl}_2} = \frac{400.5,2}{100} = 20,8\text{gam} \rightarrow n_{\text{BaCl}_2} = \frac{20,8}{208} = 0,1(\text{mol})$ $\begin{array}{ccccccc} & \text{BaCl}_2 & + & \text{H}_2\text{SO}_4 & & 2\text{HCl} & + & \text{BaSO}_4 \\ \text{Theo PT:} & 1 \text{ mol} & & 1 \text{ mol} & \xrightarrow{2 \text{ mol}} & & & 1 \text{ mol} \\ \text{Theo đầu bài:} & 0,1 \text{ mol} & & 0,2 \text{ mol} & & & & \\ \text{Phản ứng:} & 0,1 \text{ mol} & & 0,1 \text{ mol} & & 0,2 \text{ mol} & & 0,1 \text{ mol} \end{array}$ <p>Vì H_2SO_4 dư nên tính khối lượng BaSO_4 theo BaCl_2 $m_{\text{BaSO}_4} = 0,1.233 = 23,3(\text{gam})$ b, Khối lượng của dung dịch sau khi tách kết tủa: $98 + 400 - 23,3 = 474,7 \text{ gam}$ - Khối lượng HCl thu được: $0,2. 36,5 = 7,3 \text{ gam}$ - Khối lượng của H_2SO_4 dư là: $19,6 - (0,1. 98) = 9,8 \text{ gam}$ Nồng độ các axit có trong dung dịch sau phản ứng là: $C\%_{\text{HCl}} = \frac{7,3.100\%}{474,7} = 1,54\%$ $C\%_{\text{H}_2\text{SO}_4} = \frac{9,8.100\%}{474,7} = 2,1\%$</p>	<p>0,5 đ</p> <p>0,5 đ</p> <p>0,5 đ</p> <p>0,5 đ</p>
3	<p>HS phân loại và gọi tên đúng các chất. Số mol $\text{O}_2 = 2,408.10^{23} : 6,02.10^{23} = 0,4 \text{ mol}$ $m_{\text{O}_2} = 0,4.32 = 9,6 \text{ g}$ áp dụng đlbtkl: $m_{\text{X}} + m_{\text{O}_2} = m_{\text{CO}_2} + m_{\text{H}_2\text{O}}$ $m_{\text{CO}_2} + m_{\text{H}_2\text{O}} = 3,2 + 9,6 = 12,8 \text{ g}$ Gọi số mol CO_2 là $x \rightarrow$ số mol H_2O là $2x$ Ta có: $44x + 18.2x = 12,8$ $x = 0,16$ vậy kl CO_2 là: $44.0,16 = 7,04 \text{ g}$ KL H_2O là: $18.2.0,16 = 5,76 \text{ g}$</p>	<p>0,5 đ</p> <p>0,5 đ</p> <p>0,5 đ</p> <p>0,5 đ</p>
	<p>Gọi số proton, neutron, electron trong nguyên tử A lần lượt là : p_1, n_1, e_1. Gọi số proton, neutron, electron trong nguyên tử B lần lượt là : p_2, n_2, e_2</p>	

4	Ta có $p_1 + n_1 + e_1 + p_2 + n_2 + e_2 = 142$ mà $p_1 = e_1$; $p_2 = e_2$ $\rightarrow 2p_1 + n_1 + 2p_2 + n_2 = 142$ (I)	0,5
	Mặt khác $2p_1 + 2p_2 - (n_1 + n_2) = 42$ (II)	0,5
	$2p_2 - 2p_1 = 12$ (III)	0,5
	$n_2 = 1,5 n_1$ (IV)	0,5
5	Giải ra ta được $p_1 = 20$ $n_1 = 20$ $p_2 = 26$ $n_2 = 30$ $\Rightarrow$ Khối lượng nguyên tử $A = 20 \times 1 + 20 \times 1 = 40$ calcium $B = p_2 + n_2 = 56$ Iron (sắt)	0,5
	a) Tính khối lượng của hỗn hợp khí A $n_{CO} = 1,2395 : 24,79 = 0,05 \text{ mol} \rightarrow m_{CO} = 0,05 \cdot 28 = 1,4 \text{ (gam)}$ $n_{CO_2} = 3,7185 : 24,79 = 0,15 \text{ mol} \rightarrow m_{CO_2} = 0,15 \cdot 44 = 6,6 \text{ (gam)}$ $m_A = 1,4 + 6,6 = 8 \text{ (gam)}$	0,5
	b) Tính tỉ khối của khí A so với H_2 :	0,5
	$M_A = \frac{8}{0,05 + 0,15} - 40 \text{ (gam)}$ $d_{A/H_2} = \frac{40}{2} = 20$	0,5
6	Ta có $n_R = 6,72 / 22,4 = 0,3 \text{ mol}$	0,25
	a, $\begin{array}{ccc} 2R + 6HCl & \longrightarrow & 2RCl_3 + 3H_2 \\ 5,4 / M_R & & 0,3 \end{array}$	0,25
	Ta có $5,4 / M_R = 0,2$	0,25
	Vậy $M_R = 27$; R là Al	0,25
7	b, Đặt hóa trị của R là x ($1 \leq n \leq 3$; x thuộc N)	0,25
	$\begin{array}{ccc} 2R + 2xHCl & \longrightarrow & 2RCl_x + xH_2 \\ 5,4 / M_R & & 0,3 \end{array}$	0,25
	Ta có $5,4 / M_R = 0,6/x$	0,25
	$M_R = 9x$	0,25
7	Vậy $x = 3$ thỏa mãn; $M_R = 27$; R là Al	0,25
	1. $M_{hh} = 1,375 \cdot 32 = 44 \text{ (g/mol)}$	0,25
	$\frac{44a + 2b + 64c}{a + b + c} = 44$	0,25
	$\Rightarrow 44a + 2b + 64c = 44a + 44b + 44c$ $\Rightarrow 2b + 64c = 44b + 44c$ $\Rightarrow 42b = 20c$ $\Rightarrow b:c = 20:42 = 10:21$	0,25
7	Vì $M_{CO_2} = M_{hh} = 44 \text{ (g/mol)}$	0,25
	$\Rightarrow$ Tỉ khối của X chỉ phụ thuộc vào tỉ lệ mol của H_2 và SO_2	0,25

=> a:b:c = a: 10: 21	
2.	0,25
a. Chất rắn màu đen chuyển dần thành đỏ (hoàn toàn).	0,25
$\text{CuO} + \text{H}_2 \xrightarrow{t^\circ} \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$	
b. Mẫu Na tan dần đến hết, có khí không màu thoát ra. Dung dịch chuyển thành màu hồng (đỏ).	0,25
$2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH} + \text{H}_2$	0,25

HÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
QUẢNG XƯƠNG

ĐỀ GIAO LƯU HỌC SINH GIỎI CẤP HUYỆN
NĂM HỌC 2023-2024

Môn thi: KHTN - Lớp 8 THCS

Thời gian: 150 phút (Không kể thời gian giao đề)

Đề thi có . trang

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

PHẦN 1: BẮT BUỘC (6 điểm)

Câu 1.(1 điểm)

Lúc 7 giờ, hai ô tô cùng khởi hành từ 2 địa điểm A, B cách nhau 180km và đi ngược chiều nhau. Vận tốc của xe đi từ A đến B là 40km/h, vận tốc của xe đi từ B đến A là 32km/h.

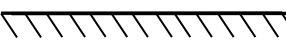
c. Tính khoảng cách giữa 2 xe vào lúc 8 giờ.

d. Đến mấy giờ thì 2 xe gặp nhau, vị trí hai xe lúc gặp nhau cách A bao nhiêu km?

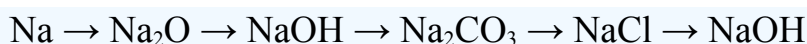
Câu 2 (1 điểm) Một điểm sáng S được đặt trước một gương AB (như hình), M là một điểm nằm trước gương phẳng AB. Hãy vẽ và nêu cách vẽ tia sáng xuất phát từ S sau khi phản xạ qua gương thì đi qua M.

S.

M.

A  B

Câu 3 (1 điểm): Hoàn thành chuỗi phản ứng



Câu 4: (1 điểm) Cho 11,2 g sắt tác dụng vừa đủ với HCl. Sau phản ứng thu được V lít khí Hidro ở đkc.

a. Tìm V

b. Tìm khối lượng của FeCl₂ tạo ra sau phản ứng

c. Tìm khối lượng của HCl

Câu 5(1 điểm): Thỏ sống trong rừng mưa nhiệt đới, chịu ảnh hưởng của một số nhân tố sinh thái sau: nhiệt độ không khí, lượng mưa, chó sói, ánh sáng, sự tử, cây cỏ, độ ẩm, cây bụi, độ tơi xốp của đất, con người, châu chấu.

Em hãy chỉ ra trong các nhân tố ảnh hưởng đến thở, đâu là nhân tố vô sinh, đâu là nhân tố hữu sinh

Câu 6 (1 điểm) Mật độ cá thể của quần thể được ứng dụng trong chăn nuôi, trồng trọt như thế nào?

PHẦN 2: TỰ CHỌN.

I. Nội dung 1 : 14 điểm

Câu 1. (3,0 điểm) Một khối gỗ hình trụ nặng 3kg có diện tích đáy là 200cm^2 được thả nổi thẳng đứng trong nước. Biết khối lượng riêng của nước và gỗ lần lượt là 1000 kg/m^3 và 600 kg/m^3 .

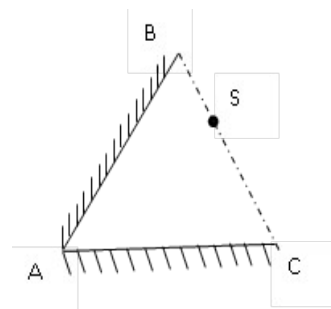
a. Tính chiều cao phần gỗ chìm trong nước.

b. Tính chiều cao phần gỗ nổi trong nước.

Câu 2: (2,0 điểm) Hai bình thông nhau và chứa một chất lỏng không hòa tan trong nước có trọng lượng riêng 12700 N/m^3 . Người ta đổ nước vào một bình tới khi mặt nước cao hơn 30 cm so với mặt chất lỏng trong bình ấy. Hãy tìm chiều cao của cột chất lỏng ở bình kia so với mặt phân cách giữa chất lỏng và nước.

Câu 3: (1,0 điểm) Một ống nghiệm đựng đầy nước. Hỏi khi đốt nóng ở miệng ống, ở giữa ống hay ở đáy ống thì tất cả nước trong ống sôi nhanh hơn. Tại sao?

Câu 4. (3,0 điểm) Hai gương phẳng giống nhau AB và AC được đặt hợp với nhau một góc 60° , mặt phản xạ hướng vào nhau (A,B,C tạo thành tam giác đều). Một nguồn sáng điểm S di chuyển trên cạnh BC. Ta chỉ xét trong mặt phẳng hình vẽ.



a. Hãy nêu cách vẽ đường đi của tia sáng phát ra từ S, phản xạ lần lượt trên AB, AC rồi về S.

b. Hãy tính góc tạo bởi tia tới từ S đến gương AB và tia phản xạ cuối cùng.

Câu 5: (1,0 điểm) Vào mùa đông nhất là những ngày hanh khô, khi cởi áo len ta thường thấy những tiếng nổ lép bép nhỏ. Vào ban đêm khi cởi áo ta còn thấy sự phóng các tia lửa điện. Hãy giải thích hiện tượng trên.

Câu 6: (4,0 điểm) Cho một thanh gỗ thẳng dài có thể quay quanh một trục lắp cố định ở một giá thí nghiệm, một thước chia tới milimet, một bình hình trụ lớn đựng nước (đã biết khối lượng riêng của nước $D_{\text{nước}}$), một bình hình trụ lớn đựng dầu hỏa, một lọ nhỏ rỗng, một lọ nhỏ chứa đầy cát có nắp đậy kín, hai sợi dây.

Hãy trình bày phương án xác định khối lượng riêng của dầu hỏa.

II. Nội dung 2 : (14 điểm)

Câu 1. (2 điểm)

Cho hỗn hợp khí A gồm CO_2 và O_2 có tỉ lệ thể tích tương ứng là 5:1.

a) Tính tỉ khối của hỗn hợp khí A đối với không khí.

b) Tính thể tích (đktc) của 10,5 gam khí A.

Câu 2: (2 điểm)

a) Cho 2,49 g hỗn hợp 3 kim loại Mg, Fe, Zn tan hoàn toàn trong dung dịch H_2SO_4 loãng thấy thoát ra 1,344 lít khí H_2 (đktc). Tính khối lượng muối thu được sau phản ứng.

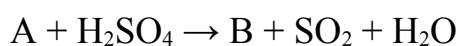
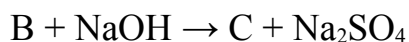
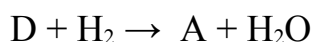
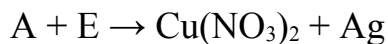
b) Có 48 g hỗn hợp Fe_2O_3 và CuO với tỷ lệ khối lượng Fe_2O_3 và CuO là $m_{\text{Fe}_2\text{O}_3} = m_{\text{CuO}} = 3:1$.
Dùng H_2 để khử hỗn hợp đó.

1. Tính khối lượng Fe và Cu thu được sau phản ứng.
2. Tính thể tích H_2 đã tham gia phản ứng (đktc).

Câu 3 : (2điểm) Nung hoàn toàn 15,15 gam chất rắn A thu được chất rắn B và 1,68 lít khí oxi (ở đktc). Trong hợp chất B có thành phần % khối lượng các nguyên tố: 37,65% oxi, 16,47% nitơ còn lại là kali. Xác định công thức hóa học của B và A. Biết rằng công thức đơn giản nhất chính là công thức hóa học của A, B.

Câu 4:(2điểm) Làm lạnh 805 gam dung dịch bão hòa MgCl_2 từ 60°C xuống còn 10°C thì có bao nhiêu gam tinh thể $\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ tách ra khỏi dung dịch. Biết rằng độ tan của MgCl_2 trong nước ở 10°C và 60°C lần lượt là 52,9 gam và 61,0 gam.

Câu 5(2điểm). Thay các chữ cái bằng các CTHH thích hợp và hoàn thành các phản ứng sau:



Câu 6: (2điểm) Có ba chất rắn màu trắng đựng trong 3 lọ riêng biệt không nhãn là: Na_2CO_3 , NaCl , hỗn hợp NaCl và Na_2CO_3 .

- Hãy nhận biết chất đựng trong mỗi lọ bằng phương pháp hoá học.
- Trình bày cách tiến hành và viết phương trình hoá học.

Câu 7(2điểm)

a/Cho vào bình tam giác khoảng 30 ml nước vôi trong, dẫn khí CO_2 từ từ vào dung dịch. Mô tả hiện tượng xảy ra ,giải thích .

b) Lấy một lượng nhỏ CuO cho vào ống nghiệm , cho tiếp vào ống nghiệm khoảng 1-2ml dung dịch HCl , lắc nhẹ. Mô tả hiện tượng xảy ra .Dấu hiệu nào chứng tỏ có xảy ra phản ứng hóa học ?

c) Đất nhiễm phèn có pH trong khoảng 4,5 – 5,0. Hãy giải thích vì sao trước khi vào mùa gieo hạt hoặc trồng người ta thường bón vôi bột (CaO) để cải tạo loại đất này?

III. Nội dung 3 (14 điểm)

Câu 1. (3,0 điểm):

a) Vì sao thức ăn sau khi đã được nghiền bóp kĩ ở dạ dày chỉ chuyển xuống ruột non thành từng đợt? Hoạt động như vậy có tác dụng gì?

b) Một người bị triệu chứng thiếu axit trong dạ dày thì sự tiêu hóa ở ruột non có thể thế nào?

Câu 2(2điểm) a) Một người bị hẹp van động mạch chủ thì nhịp tim và thời gian trung bình của một chu kỳ tim của người này thay đổi như thế nào so với người bình thường? Giải thích.

b) Bạch cầu đã tham gia bảo vệ cơ thể bằng những cơ chế nào?

Câu 3(1,0 điểm):Khi thông kê lượng máu bơm từ tâm thất của 2 người phụ nữ có độ tuổi, sức khỏe, trạng thái tâm kinh,... như nhau thu được kết quả:

	Người phụ nữ A	Người phụ nữ B
Tâm thất trái	70ml máu/1lần đập	70ml máu/1lần đập
Tâm thất phải	70ml máu/1lần đập	65ml máu/1lần đập

Tim của 2 người phụ nữ đều có số lần đập là 60 lần/phút. Hãy tính lưu lượng tim của mỗi người trong một ngày?

Câu 4(2điểm) Một người hô hấp bình thường là 18 nhịp / phút, mỗi nhịp hít vào với một lượng khí là 400ml. khi người ấy tập luyện hô hấp sâu 12 nhịp/ phút, mỗi nhịp hít vào là 600ml không khí
Tính lưu lượng khí lưu thông, khí vô ích ở khoảng chết, khí hữu ích ở phế nang của con người khi hô hấp thường và hô hấp sâu?

(biết lượng khí vô ích ở khoảng chết của mỗi nhịp thở là 150ml)

Câu 5. (2,0 điểm):

Bảng dưới đây là kết quả đo một số thành phần của khí hít vào và thở ra ở một người bình thường:

	O ₂	CO ₂	N ₂	Hơi nước
Khí hít vào	20,96%	0,03%	79,01%	Ít
Khí thở ra	16,40%	4,10%	79,50%	Bão hoà

a. Hãy giải thích sự khác nhau ở mỗi thành phần của khí hít vào và thở ra của người nói trên.

b. Những tác nhân nào đã gây hại cho hệ hô hấp? Nêu các biện pháp bảo vệ hệ hô hấp tránh các tác nhân gây hại ?

Câu 6 (2điểm) a.Điều tra quần thể chim trĩ đỏ khoang cổ trong một khu vực nghiên cứu thu được số liệu về số cá thể chim trĩ trong mỗi nhóm tuổi như sau: nhóm tuổi trước sinh sản là 80 con, nhóm tuổi đang sinh sản là 30 con, nhóm tuổi sau sinh sản là 15 con. b. Nếu ví dụ tỉ lệ giới tính của quần thể chim trĩ đỏ thay đổi theo thời gian và điều kiện sống.

Câu 7 (2điểm) a. Cho biết ưu điểm của trồng cây trong nhà lưới hoặc nhà kính.

b. Giải thích vì sao trong sản xuất nông nghiệp, cây trồng được gieo trồng đúng thời vụ thường đạt năng suất cao.

PHẦN 1: BẮT BUỘC a/ Quảng đường xe đi từ A đến thời điểm 8h là :
b/ Gọi t là khoảng thời gian từ lúc bắt đầu đến lúc gặp nhau, Ta có.

PHẦN 2: TỰ CHỌN a. Cho biết ưu điểm của trồng cây trong nhà lưới hoặc nhà kính.
b. Giải thích vì sao trong sản xuất nông nghiệp, cây trồng được gieo trồng đúng thời vụ thường đạt năng suất cao.

PHẦN 3: TỰ CHỌN a. Cho biết ưu điểm của trồng cây trong nhà lưới hoặc nhà kính.
b. Giải thích vì sao trong sản xuất nông nghiệp, cây trồng được gieo trồng đúng thời vụ thường đạt năng suất cao.

PHẦN 4: TỰ CHỌN a. Cho biết ưu điểm của trồng cây trong nhà lưới hoặc nhà kính.
b. Giải thích vì sao trong sản xuất nông nghiệp, cây trồng được gieo trồng đúng thời vụ thường đạt năng suất cao.

PHẦN 5: TỰ CHỌN a. Cho biết ưu điểm của trồng cây trong nhà lưới hoặc nhà kính.
b. Giải thích vì sao trong sản xuất nông nghiệp, cây trồng được gieo trồng đúng thời vụ thường đạt năng suất cao.

PHẦN 6: TỰ CHỌN a. Cho biết ưu điểm của trồng cây trong nhà lưới hoặc nhà kính.
b. Giải thích vì sao trong sản xuất nông nghiệp, cây trồng được gieo trồng đúng thời vụ thường đạt năng suất cao.

PHẦN 7: TỰ CHỌN a. Cho biết ưu điểm của trồng cây trong nhà lưới hoặc nhà kính.
b. Giải thích vì sao trong sản xuất nông nghiệp, cây trồng được gieo trồng đúng thời vụ thường đạt năng suất cao.

PHẦN 8: TỰ CHỌN a. Cho biết ưu điểm của trồng cây trong nhà lưới hoặc nhà kính.
b. Giải thích vì sao trong sản xuất nông nghiệp, cây trồng được gieo trồng đúng thời vụ thường đạt năng suất cao.

PHẦN 9: TỰ CHỌN a. Cho biết ưu điểm của trồng cây trong nhà lưới hoặc nhà kính.
b. Giải thích vì sao trong sản xuất nông nghiệp, cây trồng được gieo trồng đúng thời vụ thường đạt năng suất cao.

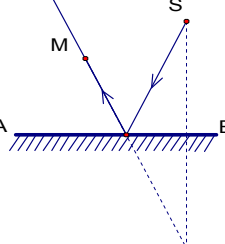
PHẦN 10: TỰ CHỌN a. Cho biết ưu điểm của trồng cây trong nhà lưới hoặc nhà kính.
b. Giải thích vì sao trong sản xuất nông nghiệp, cây trồng được gieo trồng đúng thời vụ thường đạt năng suất cao.

PHẦN 11: TỰ CHỌN a. Cho biết ưu điểm của trồng cây trong nhà lưới hoặc nhà kính.
b. Giải thích vì sao trong sản xuất nông nghiệp, cây trồng được gieo trồng đúng thời vụ thường đạt năng suất cao.

PHẦN 12: TỰ CHỌN a. Cho biết ưu điểm của trồng cây trong nhà lưới hoặc nhà kính.
b. Giải thích vì sao trong sản xuất nông nghiệp, cây trồng được gieo trồng đúng thời vụ thường đạt năng suất cao.

PHẦN 13: TỰ CHỌN a. Cho biết ưu điểm của trồng cây trong nhà lưới hoặc nhà kính.
b. Giải thích vì sao trong sản xuất nông nghiệp, cây trồng được gieo trồng đúng thời vụ thường đạt năng suất cao.

PHẦN 14: TỰ CHỌN a. Cho biết ưu điểm của trồng cây trong nhà lưới hoặc nhà kính.
b. Giải thích vì sao trong sản xuất nông nghiệp, cây trồng được gieo trồng đúng thời vụ thường đạt năng suất cao.

<p>Câu 2</p> <p>4 điểm</p>	<p>Vẽ tia phản xạ của tia tới S qua gương phẳng AB nằm ngang để tìm ảnh S' của S qua gương. Biết M là một điểm trên tia tới S.</p>	 <p>S' là ảnh của S qua gương phẳng AB.</p>
<p>Câu 3</p> <p>1 điểm</p>	<p>Nội dung trình bày</p>	<p>Điểm</p>
<p>Câu 3</p> <p>1 điểm</p>	<p>1) $4\text{Na} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{Na}_2\text{O}$</p> <p>2) $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH}$</p> <p>3) $2\text{NaOH} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$</p> <p>4) $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$</p> <p>5) $2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH} + \text{H}_2 + \text{Cl}_2$</p>	<p>Mỗi PT đúng 0,2đ</p>
<p>Câu 4</p> <p>1 điểm</p>	<p>Số mol Fe : $11,2/56 = 0,2$ (mol)</p> <p>PTHH : $\text{Fe} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$</p> <p>a/ Theo PTHH $n\text{H}_2 = n\text{Fe} = 0,2$ (mol)</p> <p>$V\text{H}_2 = 0,2 \cdot 24,79 = 4,958$ (lit)</p> <p>b/ $n\text{FeCl}_2 = n\text{Fe} = 0,2$ (mol)</p> <p>$m\text{FeCl}_2 = 0,2 \cdot 127 = 25,4$ (g)</p> <p>c/ $n\text{HCl} = 2n\text{Fe} = 0,2 \cdot 2 = 0,4$ (mol)</p> <p>$m\text{HCl} = 0,4 \cdot 36,5 = 14,6$ (g)</p>	<p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p>
<p>Câu 5</p> <p>Câu 6</p> <p>(1 điểm)</p>	<p>+ Nhân tố vô sinh: nhiệt độ không khí, lượng mưa, ánh sáng, độ ẩm, độ tơi xốp của đất.</p> <p>+ Nhân tố hữu sinh: chó sói, sư tử, cây cỏ, cây bụi, con người, châu chấu.</p> <p>Trong chăn nuôi và trồng trọt, nếu mật độ cá thể quá cao, các cá thể cạnh tranh nhau gay gắt giành thức ăn, nơi ở... dẫn tới tỉ lệ tử vong tăng cao, gây tổn thất kinh tế lớn.</p> <p>→ Trong trồng trọt cần trồng cây với mật độ thích hợp, kết hợp tỉa thưa, bón phân và tưới nước đầy đủ. Tạo điều kiện cho cây trồng phát triển tốt, năng suất cao.</p> <p>→ Trong chăn nuôi, khi mật độ cá thể tăng cần tách đàn, cung cấp đầy đủ thức ăn, nước uống, chăm sóc sức khỏe cho vật nuôi.</p>	<p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p>

đủ thức ăn, vệ sinh môi trường sạch sẽ, tạo điều kiện cho vật nuôi phát triển tốt.

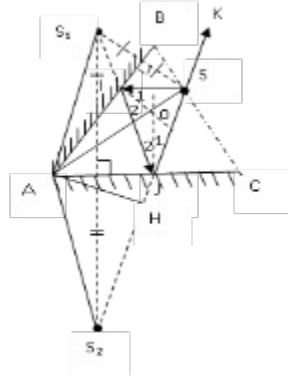
II PHẦN TỰ CHỌN

1. Nội dung 1

<p>Câu 1:</p> <p>a) Vì vật nổi và đứng cân bằng trên bề mặt chất lỏng nên :</p> $F_A = P$ $d_n \cdot V_c = 10 \cdot m$ $10 \cdot D_n \cdot S \cdot h_c = 10 \cdot m$ $h_c = \frac{m}{D_n \cdot S} = \frac{3}{3} = 1,0 \text{ (m)}$ <p>Vậy chiều cao của phần gỗ chìm trong nước là 1,0 (m)</p> <p>b) Thể tích của vật là: $V = \frac{m}{D} = \frac{3,600}{1,200} = 3,000 \text{ (m}^3\text{)}$</p> <p>Chiều cao toàn bộ vật là: $V = S \cdot h \Rightarrow h = \frac{V}{S} = \frac{3,000}{200} = 15 \text{ (m)}$</p> <p>Chiều cao phần nổi là : $h_n = h - h_c = 15 - 1,0 = 14 \text{ (m)}$ xuống dưới.</p>	<p>0,5 điểm</p> <p>0,5 điểm</p> <p>0,5 điểm</p> <p>0,25 điểm</p> <p>0,5 điểm</p> <p>0,25 điểm</p>
<p>Câu 2:</p> <p>1. Vẽ hình sau khi đã đổ nước vào đúng</p> <p>Xác định điểm A thuộc mặt phân cách giữa nước và chất lỏng và B thuộc nhánh bên kia sao cho A và B cùng nằm trên một mặt phẳng nằm ngang</p> <p>ta có áp suất tại hai điểm bằng nhau</p> $p_A = d_n \cdot h_1$ $p_B = d \cdot h_2$ $\Rightarrow h_2 = (0,3 \cdot 10000) : 12700 = 0,236 \text{ (m)}$ $= 23,6 \text{ cm}$ <p>vậy chiều cao cột chất lỏng so với mặt phân cách giữa chất lỏng và nước là 23,6 cm</p>	<p>0,5 đ</p> <p>1,5 đ</p>

Câu 3:

Đốt ở đáy ống thì tất cả nước trong ống sẽ sôi nhanh hơn. Vì đốt ở đáy ống thì nước ở đáy ống nóng hơn ở phía trên và nhẹ hơn phần tử nước lạnh sẽ tạo nên dòng đối lưu, các phân tử lạnh nặng hơn chìm xuống, các phân tử nước nóng nhẹ hơn nổi lên trên. Cứ như vậy thì nhiệt độ của tất cả nước trong ống sẽ tăng nhanh gần như cùng lúc, làm cho nước nhanh sôi hơn.

Câu 4:

1,0đ

a, S_1 là ảnh của S qua đường AB

$\Rightarrow S_1$ nằm trên đường thẳng AB

S_2 là ảnh của S_1 qua đường AC

$\Rightarrow S_2$ nằm trên đường thẳng AC

Ta nối S_2 với S cắt AC tại J , nối J với S_1 cắt AB tại I

$\Rightarrow SI, IJ, JS$ là ba tia của tia sáng cùng đường.

b) Dùng hai pháp tuyến tại I và J cắt nhau tại O

Góc tạo bởi tia phản xạ JK và tia tới SI là góc ISK

Theo tính chất góc ngoài tam giác ta có:

$$\widehat{ISK} = \widehat{I} + \widehat{J} = 2\widehat{I}_2 + 2\widehat{J}_2 = 2(180^\circ - \widehat{IOJ}) = 2\widehat{BAC} = 120^\circ$$

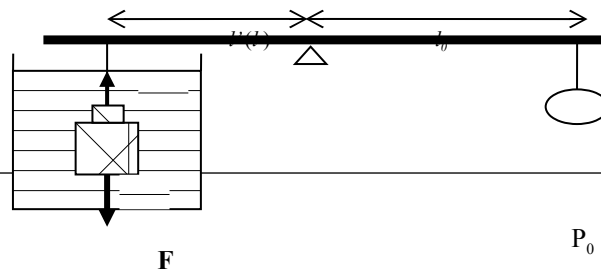
1,0 đ

0,5 đ

0,5 đ

Câu 5: Do sự cọ sát giữa áo len và không khí hoặc với các áo khác làm cho áo len bị nhiễm điện. Vì vậy khi cởi áo len tạo ra sự phóng điện tia lửa điện giữa các lớp áo, làm không khí nóng lên, giãn nở tạo những tiếng nổ lép lép.

1 đ

Hình
vẽ

P

2. Nội

6	- Lắp thanh gỗ vào trục quay để có 1 đòn bẩy. Treo lọ rỗng vào đòn bên phải, treo lọ đầy cát vào một vị trí ở đòn bên trái sao cho đòn bẩy cân bằng nằm ngang. Ta có: $P_0.l_0 = P.l$ (1)	(0,5)
	- Nhúng lọ đựng đầy cát ngập trong nước rồi tìm vị trí treo nó sao cho đòn bẩy cân bằng:	
	$P_0.l_0 = (P - F).l'$ (2)	(0,5)
	- Từ (1) và (2): $F = P(l' - l)/l'$ mà $F = d_{\text{nước}}.V$	
	Suy ra: $d_{\text{nước}} = \frac{P}{V} \times \frac{l' - l}{l'}$	(0,5)
	- Lắp lại thí nghiệm bằng cách thay nước bằng dầu hỏa, tìm vị trí l'' treo lọ cát để đòn bẩy cân bằng.	
	$d_{\text{dầu}} = \frac{P}{V} \times \frac{l'' - l}{l''}$	(0,5)
	- Ta có:	
	$d_{\text{dầu}} = d_{\text{nước}} \cdot \frac{(l'' - l)l'}{(l' - l)l''}$	(0,5)
	- Suy ra	
	hay: $D_{\text{dầu}} = D_{\text{nước}} \cdot \frac{(l'' - l)l'}{(l' - l)l''}$	

dùng 2

Câu	Nội dung trình bày	Điểm
Câu 1	a) Gọi số mol O_2 có trong hỗn hợp A là x (mol) $\Rightarrow$ Số mol CO_2 có trong A là 5x (mol). Khối lượng mol trung bình của hỗn hợp khí A:	0,5 đ
	$\overline{M} = \frac{44.5x + 32.x}{6x} = \frac{252x}{6x} = 42 \text{ (g)}$	0,5 đ
	Tỉ khối của hỗn hợp khí A đối với không khí: $d_{A/kk} = \frac{42}{29} \approx 1,45$	0,5 đ
	b) Ở đktc: 42 g (tương ứng 1mol) hỗn hợp khí A có thể tích 22,4 lít.	0,5 đ
	$\Rightarrow$ 10,5 g hỗn hợp khí A có thể tích: $\frac{10,5 \times 22,4}{42} = 5,6 \text{ (lít)}$	
Câu 2	a. Ta có: $n_{H_2} = 1,344 : 22,4 = 0,06 \text{ (mol)}$ Các phương trình phản ứng xảy ra $Mg + H_2SO_4 \rightarrow MgSO_4 + H_2$ $Fe + H_2SO_4 \rightarrow FeSO_4 + H_2$ $Zn + H_2SO_4 \rightarrow ZnSO_4 + H_2$ Nhận xét: Từ các phản ứng trên ta thấy: $n_{H_2SO_4 pu} = n_{H_2} = 0,06 \text{ (mol)}$ Theo định luật bảo toàn khối lượng ta có:	0,5đ

	$m_{\text{kim loại pu}} + m_{H_2SO_4} = m_{\text{muối}} + m_{H_2}$ $2,49 + 0,06.98 = m_{\text{muối}} + 0,06.2$ $\Rightarrow m_{\text{muối}} = 8,25 \text{ (g)}$																	
	<p>b. 1. Ta có</p> $m_{Fe_2O_3} = m_{CuO} = 3:1 \Rightarrow \frac{m_{Fe_2O_3}}{m_{hh}} = \frac{3}{4} \Rightarrow m_{Fe_2O_3} = \frac{48.3}{4} = 36 \text{ (g)}$ $m_{CuO} = 48 - 36 = 12 \text{ g}$ $n_{Fe_2O_3} = \frac{36}{160} = 0,225 \text{ (mol)}; n_{CuO} = 12 : 80 = 0,15 \text{ (mol)}$ <p>- PTHH: $Fe_2O_3 + 3H_2 \xrightarrow{t^o} 2Fe + 3H_2O \quad (1)$</p> <table style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>(mol)</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0,225</td> <td>0,675</td> <td>0,45</td> </tr> </table> <p>Ta có: $n_{Fe} = 0,45 \text{ (mol)}$ $\Rightarrow m_{Fe \text{ sinh ra}} = 0,45.56 = 25,2 \text{ (g)}$</p> <p>- PTHH: $CuO + H_2 \xrightarrow{t^o} Cu + H_2O \quad (2)$</p> <table style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>(mol)</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0,15</td> <td>0,15</td> <td>0,15</td> </tr> </table> <p>Từ pt (2) ta có: $n_{Cu} = 0,15 \text{ (mol)}$ $\Rightarrow m_{Cu \text{ sinh ra}} = 0,15.64 = 9,6 \text{ (g)}$</p>	(mol)	1	3	2		0,225	0,675	0,45	(mol)	1	1	1		0,15	0,15	0,15	<p>0,5</p> <p>05</p>
(mol)	1	3	2															
	0,225	0,675	0,45															
(mol)	1	1	1															
	0,15	0,15	0,15															
	<p>b.2. Từ pt (1) và (2) ta có:</p> <p>Tổng số mol H_2 tham gia phản ứng:</p> $n_{H_2} = 0,675 + 0,15 = 0,825 \text{ (mol)}$ $V_{H_2} = 0,825.22,4 = 18,48 \text{ (l)}$	<p>0,5</p>																
Câu 3	<p>Ta có sơ đồ: $A + B + O_2$</p> <p>$n_{O_2} = 1,68 / 22,4 = 0,075 \text{ (mol)};$ $m_{O_2} = 0,075 \times 32 = 2,4 \text{ (gam)}$.</p> <p>Theo định luật bảo toàn khối lượng ta có:</p> $m_A = m_B + m_{\text{oxi}} \rightarrow m_B = m_A - m_{\text{oxi}} = 15,15 - 2,4 = 12,75 \text{ (gam)}$ <p>Trong B: $m_O = 12,75 \times 37,65\% = 4,8 \text{ (gam)}$ $m_N = 12,75 \times 16,47\% = 2,1 \text{ (gam)}$ $m_K = 12,75 - (4,8 + 2,1) = 5,85 \text{ (gam)}$</p> <p>$\rightarrow n_O = 4,8 / 16 = 0,3 \text{ (mol)}; n_N = 2,1 / 14 = 0,15 \text{ (mol)}; n_K = 5,85 / 39 = 0,15 \text{ (mol)}$</p> <p>Gọi CTHH của B là $K_xN_yO_z$</p> <p>ta có $x : y : z = n_K : n_N : n_O = 0,15 : 0,15 : 0,3 = 1 : 1 : 2$</p> <p>chọn $x = 1, y = 1, z = 2 \rightarrow$ công thức đơn giản nhất là KNO_2</p> <p>Theo gt $\Rightarrow$ CTHH của B là KNO_2.</p>																	

	<p>Trong A: theo định luật bảo toàn nguyên tố: $m_{\text{oxi}} = 4,8 + 2,4 = 7,2$ (gam); $n_{\text{O}} = 7,2/16 = 0,45$ (mol); $n_{\text{N}} = 0,15$ (mol); $n_{\text{K}} = 0,15$ (mol) Gọi CTHH của A là $\text{K}_a\text{N}_b\text{O}_c$ ta có $a : b : c = 0,15 : 0,15 : 0,45 = 1 : 1 : 3$; chọn $a = 1, b = 1, c = 3$ theo gt $\Rightarrow$ CTHH của A là KNO_3.</p>	
Câu 4	<p>Theo đề $S_{\text{MgCl}_2} (60^\circ \text{C}) = 61$ gam Ta có Cứ 161 gam dung dịch bão hòa MgCl_2 có 61g MgCl_2 và 100g H_2O Vậy 805 gam ? ? $m_{\text{MgCl}_2} (\text{dd ban đầu}) = \frac{61 \cdot 805}{161} = 305 \text{ g}$ $m_{\text{H}_2\text{O}} (\text{dd ban đầu}) = 805 - 305 = 500 \text{ g}$ Gọi x (mol) là số mol $\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ kết tinh $\Rightarrow m_{\text{MgCl}_2} (\text{kết tinh}) = 95x$ (gam); $m_{\text{H}_2\text{O}} (\text{kết tinh}) = 108x$ (gam) $\frac{305 - 95x}{500 - 108x} = \frac{52,9}{100} = 0,592 \Rightarrow x = 1,07 \text{ mol}$ Vậy $m_{\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}} (\text{kết tinh}) = 1,07 \cdot 203 = 217,21$ gam</p>	<p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p>
Câu 5	<p>A: Cu B: CuSO_4 C: $\text{Cu}(\text{OH})_2$ D: CuO $\text{Cu} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CuSO}_4 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ $\text{CuSO}_4 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4$ $\text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}$ $\text{CuO} + \text{H}_2 \rightarrow \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$ $\text{Cu} + 2\text{AgNO}_3 \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{Ag}$</p>	<p>Chọn đúng chất và viết đúng mỗi PT 0,4 đ</p>
Câu 6	<p>- Lấy mỗi chất một lượng nhỏ ra ống nghiệm và đánh số thứ tự. - Nhỏ dung dịch $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ lần lượt vào 3 ống nghiệm. $\Rightarrow$ Ống nghiệm nào xuất hiện kết tủa chứng tỏ ống nghiệm đó chứa Na_2CO_3 hoặc hỗn hợp NaCl và Na_2CO_3, ống nghiệm còn lại chứa NaCl. - Tiếp tục nhỏ tiếp dung dịch AgNO_3 vào ống nghiệm có kết tủa.</p>	<p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p>

	<p>⇒ Ống nghiệm nào xuất hiện thêm kết tủa chứng tỏ ống nghiệm đó chứa hỗn hợp NaCl và Na₂CO₃, ống còn lại chứa Na₂CO₃</p> <p>⇒ Chúng ta đã nhận biết được các chất bị mất nhãn</p> <p>Phương trình phản ứng hóa học xảy ra:</p> $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{BaCO}_3\downarrow + 2\text{NaNO}_3$ $\text{NaCl} + \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{AgCl}\downarrow + \text{NaNO}_3$	0,5đ
Câu 7	<p>a/ Xuất hiện kết tủa màu trắng. Do CO₂ đã tác dụng với Ca(OH)₂ để tạo kết tủa CaCO₃.</p> <p>PTHH: $\text{CO}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CaCO}_3\downarrow + \text{H}_2\text{O}$</p>	0,5đ
	<p>b) -CuO tan dần, thu được dung dịch có màu xanh.</p> <p>-Dấu hiệu chứng tỏ có phản ứng hóa học xảy ra: Có chất mới tạo thành.</p> <p>- PTHH: $\text{CuO} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$</p>	0,5đ
	<p>c)</p> <p>- Phạm vi pH tối ưu cho hầu hết các cây trồng là từ 5,5 đến 7,5. Đất nhiễm phèn có pH trong khoảng 4,5 – 5,0 (hay có nồng độ acid cao hơn mức tối ưu). Do đó để cải tạo đất nhiễm phèn người ta thường bón vôi bột (CaO) do xảy ra phản ứng:</p> $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2$ <p>- Ca(OH)₂ là base, sẽ trung hoà bớt acid trong đất nhiễm phèn, làm tăng pH của đất.</p>	1đ

3. Phần 3

- a) Thức ăn đã được nghiền nhỏ và nhào trộn kĩ, thấm đều dịch vị ở dạ dày sẽ được chuyển xuống ruột non một cách từ từ, theo từng đợt là nhờ:
- Sự co bóp của cơ thành dạ dày phối hợp với sự đóng mở của cơ vòng môn vị.
 - Cơ vòng môn vị luôn đóng, chỉ mở cho thức ăn từ dạ dày chuyển xuống ruột khi thức ăn đã được nghiền và nhào trộn kĩ với dịch vị.
 - Thức ăn vừa chuyển xuống có tính axit → tác động vào niêm mạc tá tràng gây nên phản xạ đóng môn vị, đồng thời cũng gây phản xạ tiết dịch tụy và dịch mật.
 - Dịch tụy và dịch mật có tính kiềm sẽ trung hòa axit của thức ăn từ dạ dày xuống làm ngừng phản xạ đóng môn vị, môn vị lại mở và thức ăn từ dạ dày lại xuống tá tràng.
 - Cứ như vậy thức ăn từ dạ dày chuyển xuống ruột non thành từng đợt với một lượng nhỏ → tạo thuận lợi cho thức ăn có đủ thời gian tiêu hóa hết ở ruột non (được enzym biến đổi về mặt hóa học) và hấp thụ được hết các chất dinh dưỡng.
- b) Một người bị triệu chứng thiếu axit trong dạ dày thì sự tiêu hóa ở ruột non có thể diễn ra như sau:
- Môn vị thiếu tín hiệu đóng nên thức ăn sẽ qua môn vị xuống ruột non liên tục và nhanh hơn, thức ăn sẽ không đủ thời gian ngấm đều dịch tiêu hóa của ruột non nên hiệu quả tiêu hóa sẽ thấp.

- Nếu thiếu HCl trong dạ dày thì pepsinogen sẽ không được hoạt hóa để trở thành enzym pepsin - dạng hoạt động → nên prôtêin trong dạ dày sẽ không được biến đổi về mặt hóa học → sự tiêu hóa ở ruột non cũng sẽ gặp khó khăn và kém hiệu quả hơn.

2.a- Người bị hẹp van động mạch chủ có nhịp tim tăng và thời gian trung bình của một chu kì tim ngắn hơn so với người bình thường

- Giải thích: Ở người này, van động mạch chủ không mở ra hết mức khi tâm thất co làm cho máu không được đẩy hết vào động mạch mà bị ứ lại tâm thất, gây thiếu máu đến nuôi dưỡng các cơ quan trong cơ thể → làm giảm lượng cung cấp O_2 cho tế bào, do đó cơ thể điều hòa bằng cách tăng nhịp tim, giảm thời gian một chu kì tim.

b. Bạch cầu đã tham gia bảo vệ cơ thể bằng những cơ chế:

+ Thực bào: bạch cầu hình thành chân giả bắt và nuốt vi khuẩn vào trong tế bào rồi tiêu hóa chúng (bạch cầu trung tính và bạch cầu mônô).

+ Tiết kháng thể vô hiệu hóa các kháng nguyên (tế bào lympho B).

+ Phá hủy tế bào đã nhiễm bệnh (tế bào lympho T).

3. Tính lưu lượng tim của mỗi người trong một ngày:

- Phụ nữ A: $(60 \times 24 \times 60 \times 70 \times 2) / 1000 = 12096$ (lít)

- Phụ nữ B: $(60 \times 24 \times 60) \times (70 + 65) / 1000 = 11664$ (lít)

4. ở người thở bình thường 18 nhịp/ phút

- khí lưu thông: $18 \times 400 = 7200$ ml

- khí vô ích ở khoảng chết: $150 \times 18 = 2700$ ml

- khí hữu ích vào đến phế nang: $7200 - 2700 = 4500$ ml

ở người hít thở sâu 12 nhịp/ phút

- khí lưu thông: $600 : 12 = 7200$ ml

- khí vô ích ở khoảng chết: $150 : 12 = 1800$ ml

- khí hữu ích khi vào đến phế nang: $7200 - 1800 = 5400$ ml

5.a- Tỷ lệ % O_2 trong khí thở ra thấp hơn trong khí hít vào là do O_2 đã khuếch tán từ khí phế nang vào máu trong mao mạch ở phổi.

- Tỷ lệ % CO_2 trong khí thở ra cao hơn trong khí hít vào là do CO_2 đã khuếch tán từ máu trong mao mạch ở phổi ra khí phế nang.

- Tỷ lệ % N_2 trong khí hít vào và thở ra khác nhau không nhiều, ở khí thở ra có cao hơn chút ít là do tỉ lệ O_2 bị hạ thấp hẳn, sự khác nhau này không có ý nghĩa sinh học.

- Hơi nước bão hoà trong khí thở ra là do được làm ẩm bởi lớp niêm mạc tiết chất nhầy phủ toàn bộ đường dẫn khí.

b. / Các tác nhân gây hại hệ hô hấp: Bụi, các chất khí độc ($CO, NO_x, SO_x \dots$), vi sinh vật gây bệnh.

* Biện pháp :

+ Xây dựng môi trường trong sạch

+ Không hút thuốc , hạn chế sử dụng thiết bị có thải khí độc

+ Đeo khẩu trang khi lao động nơi có bụi.

6.b+ Ví dụ tỉ lệ giới tính có thể thay đổi như thằn lằn và rắn, trong thời kì sinh sản số lượng con cái nhiều hơn con đực, sau mùa đẻ trứng thì số lượng con đực và con cái ngang nhau.

7a. Ưu điểm khi trồng cây trong nhà lưới hoặc nhà kính: cây trồng được sống trong khoảng thuận lợi của các nhân tố sinh thái do con người có thể chủ động điều chỉnh; đồng thời, cây trồng ít bị tác động bởi các yếu tố thời tiết, côn trùng gây hại...

7b. Gieo đúng thời vụ đảm bảo cây trồng được phát triển trong điều kiện thuận lợi nhất (điều kiện ánh sáng, nhiệt độ, độ ẩm...) nên cây sẽ phát triển tốt, chống chịu được sâu bệnh hại và cho năng suất cao.

HÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HUYỆN QUẢNG XƯƠNG

Trường THCS Tân Phong 2

ĐỀ THI GIAO LƯU HSG LỚP 8 CẤP HUYỆN Năm học 2023 - 2024

Môn thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN

Thời gian: 150 phút (không kể thời gian giao đề)

PHẦN 1 (BẮT BUỘC): 6 điểm

Câu 1: (1 điểm). Một hỗn hợp khí X gồm 0,25 mol khí SO_2 ; 0,15 mol khí CO_2 ; 0,65 mol khí N_2 và 0,45 mol khí H_2 .

1. Tính thể tích của hỗn hợp khí X (đkc).

2. Tính khối lượng của hỗn hợp khí X.

Câu 2: (1 điểm). Hòa tan hoàn toàn 6,5 gam Zn bằng dung dịch H_2SO_4 loãng vừa đủ thu được dung dịch A và V lít khí ở đkc. Tính khối lượng chất tan có trong dung dịch A?

Câu 3:(1 điểm)

a) Môi trường sống của sinh vật là gì?

b) Có mấy loại môi trường ? mỗi loại môi trường sống kể tên 2 sinh vật ?

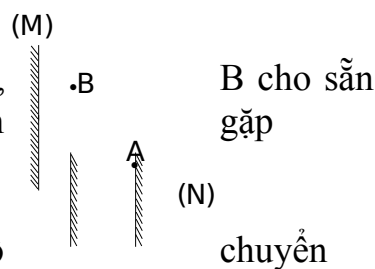
Câu 4:(1 điểm)

a) Quần thể sinh vật là gì? cho ví dụ quần thể sinh vật?

b) Mật độ cá thể của quần thể là gì? khi mật độ cá thể quá cao hoặc quá thấp sẽ ảnh hưởng như thế nào đến quần thể ?

Câu 5. (1điểm) Hai gương phẳng M và N đặt vuông góc và hai điểm A, cùng nằm trong hai gương (như hình vẽ). Hãy vẽ một tia sáng từ B đến gương M phản xạ đến gương N rồi phản xạ qua A.

Câu 6. (1,0 điểm) Một ô tô đi 5 phút trên con đường bằng phẳng với vận tốc 60km/h, sau đó lên dốc 3 phút với vận tốc 40km/h. Coi ô tô động đều. Tính quãng đường ô tô đi trong cả hai giai đoạn?



PHẦN 2 (TỰ CHỌN):

1. KHTN 1: (14 điểm)

Câu 1. (2,0 điểm) Một mẫu hợp kim thiếc - chì có khối lượng $m = 664\text{g}$, khối lượng riêng $D = 8,3\text{g/cm}^3$. Hãy xác định khối lượng thiếc và chì trong hợp kim. Biết KLR của thiếc là $D_1 = 7300\text{kg/m}^3$ và của chì là $D_2 = 11300\text{kg/m}^3$ và coi rằng thể tích của hợp kim bằng tổng thể tích các kim loại thành phần

Câu 2. (1,5 điểm) Một bình thông nhau có chứa nước. Hai nhánh của bình có cùng kích thước. Đổ vào một nhánh của bình lượng dầu có chiều cao là 18 cm. Biết trọng lượng riêng của dầu là

8000 N/m³, và trọng lượng riêng của nước là 10 000 N/m³. Hãy tính độ chênh lệch mực chất lỏng trong hai nhánh của bình ?

Câu 3. (1,5 điểm) Treo một vật vào một lực kế trong không khí thì lực kế chỉ 13,8N. Vẫn treo vật bằng lực kế đó nhưng nhúng vật hoàn toàn trong nước thì lực kế chỉ $F' = 8,8\text{N}$. Tính thể tích và khối lượng riêng của vật? (Biết khối lượng riêng của nước là $D = 1000 \text{ kg/m}^3$).

Câu 4. (1 điểm) Lò thủy tinh có nắp xoay bằng sắt khi để lâu ngày, rất khó dùng tay mở nắp. Nếu hơi nóng nắp sắt này rồi mới xoay thì xoay dễ dàng hơn. Giải thích vì sao?

Câu 5. (3 điểm) Một người cao 1,65 m đứng đối diện với một gương phẳng hình chữ nhật được treo thẳng đứng. Mắt người đó cách đỉnh đầu 15 cm.

a) Mép dưới của gương cách mặt đất ít nhất là bao nhiêu để người đó nhìn thấy ảnh của chân trong gương?

b) Mép trên của gương cách mặt đất nhiều nhất bao nhiêu để người đó thấy ảnh của đỉnh đầu trong gương?

c) Tìm chiều cao tối thiểu của gương để người đó nhìn thấy toàn thể ảnh của mình trong gương.

Câu 6. (1 điểm) Khi đưa tay sát gần màn hình tivi hay màn hình máy vi tính đang hoạt động sẽ nghe thấy những tiếng lách tách nhỏ. Điều này là do?

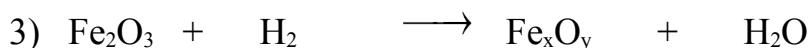
Câu 7. (4 điểm) a) Bằng những dụng cụ: Lực kế, nước (nước đựng trong bình có khối lượng riêng D_0). Hãy trình bày cách xác định khối lượng riêng của một vật bằng kim loại có hình dạng bất kì.

b) Trình bày cách xác định khối lượng riêng của một chất lỏng với các dụng cụ sau : chất lỏng cần xác định khối lượng riêng, cốc, nước đã biết khối lượng riêng D_n , cân, bộ quả cân.

2. KHTN 2: (14 điểm)

Câu 1. (2,0 điểm)

1. Hoàn thành các PTHH sau (ghi rõ điều kiện phản ứng nếu có):



2. Bằng phương pháp hóa học hãy nhận biết các lọ hóa chất bị mất nhãn gồm:

CaCO_3 ; Zn, Na, NaCl

Câu 2. (2,0 điểm)

1. Cho hỗn hợp khí A gồm CO, CO₂, SO₂ có tỉ khối so với H₂ là 20,5. biết số mol của SO₂ và số mol của CO₂ trong hỗn hợp bằng nhau. tính thành phần % theo thể tích của từng khí trong hỗn hợp

2. Đốt cháy hoàn toàn 10,8 gam kim loại R (chưa rõ hóa trị) cần dùng vừa đủ lượng ôxi sinh ra khi phân hủy hoàn toàn 94,8 gam KMnO₄. Xác định kim loại R?

Câu 3. (2,0 điểm) Chia 1,24 gam hỗn hợp hai kim loại có hoá trị không đổi thành 2 phần bằng nhau:

- Phần 1: bị oxi hoá hoàn toàn thu được 0,78 gam hỗn hợp oxit.

- Phần 2: tan hoàn toàn trong dung dịch H₂SO₄ loãng thu được V lít khí H₂ (đkc). Cô cạn dung dịch thu được m gam muối khan. Giá trị của V là

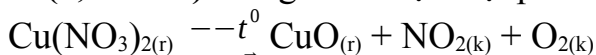
Câu 4. (2,0 điểm)

1. Em hãy giải thích các hiện tượng thực tế sau:

- Các đồ vật làm bằng kim loại thông thường ví dụ như Fe bị gỉ sau một thời gian sử dụng. Trong khi đó đồ trang sức làm bằng Ag, Au thì không bị gỉ?
- Mưa axit ảnh hưởng tới công trình kiến trúc, làm thay đổi độ pH (Dân gọi là độ chua) của đất và nước. Tại sao lại có hiện tượng mưa axit?
- Trên mặt một hồ vôi bị ngập nước có một lớp vạng rần. Tại sao lại có lớp vạng trên?
- Vào đầu mùa vụ, các bác nông dân hay bón vôi bột để cải tạo đất. Tại sao, em hãy giải thích?

2. Hỗn hợp khí X gồm SO_2 và SO_3 có tỉ khối so với H_2 là 36.

- Tính phần trăm các khí có trong hỗn hợp. (đáp số SO_2 50%)
- Nếu số mol của hỗn hợp là 2 mol tìm khối lượng mỗi khí trong X

Câu 5. (2,0 điểm) Đồng nitrat bị nhiệt phân huỷ theo sơ đồ phản ứng sau:

Nung m_1 gam $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ sau một thời gian thấy còn lại m_2 gam chất rắn.

- Tính % về thể tích các khí thu được sau phản ứng?
- Nếu $m_1 = 45,12$ gam, $m_2 = 25,68$ gam. Tính hiệu suất phản ứng nhiệt phân?

Câu 6. (2,0 điểm). Ở 12°C có 1355 g dung dịch CuSO_4 bão hoà. Đun nóng dung dịch đó lên 90°C (nước chưa bay hơi). Hỏi phải thêm vào dung dịch này bao nhiêu gam $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ để được dung dịch bão hoà ở nhiệt độ này.

Biết độ tan $S_{\text{CuSO}_4}(12^\circ\text{C}) = 35,5\text{g}$ và $S_{\text{CuSO}_4}(90^\circ\text{C}) = 80\text{g}$.

Câu 7. Trộn 50 ml dung dịch HNO_3 nồng độ x mol/l với 150 ml dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,2 mol/l thu được dung dịch A. Cho mẫu quì tím vào dung dịch A thấy quì tím chuyển màu xanh. Thêm từ từ 100 ml dung dịch HCl 0,1 mol/l vào dung dịch A thì thấy quì tím trở lại màu tím. Tính nồng độ x mol/l.

3. KHTN 3: (14 điểm)**Câu 1 (2 điểm)**

- Huyết áp là gì? Nguyên nhân làm thay đổi huyết áp?
- Vì sao càng xa tim huyết áp càng nhỏ? Vì sao người bị cao huyết áp thì không nên ăn mặn?
- Vì sao tim hoạt động theo nhịp gián đoạn nhưng máu lại chảy được liên tục trong hệ mạch.

Câu 2 (2.0 điểm)

a. Thời gian trung bình của một chu kỳ tim của 1 bệnh nhân là 0,6 giây gồm 3 pha: thời gian pha co tâm nhĩ, pha co tâm thất và pha dẫn chung với tỉ lệ 3:4:5. Mỗi lần tâm thất co tổng lên động mạch được 60ml máu. Hãy cho biết:

- Khi tim làm việc được 1 giờ thì thời gian tâm nhĩ được nghỉ là bao nhiêu, tâm thất được nghỉ bao lâu? Từ đó nếu tình trạng này kéo dài thì ảnh hưởng như thế nào đến sức khoẻ của bệnh nhân trên?
- Tính lưu lượng tim?

b/. Tại sao khi dừng chạy rồi mà chúng ta vẫn phải thở gấp thêm một thời gian rồi mới hô hấp trở lại bình thường?

Câu 3(2.0 điểm)

a/. Giải thích vì sao Protein trong thức ăn bị dịch vị phân hủy, nhưng protein ở niêm mạc dạ dày được bảo vệ không bị phân hủy?

b/. Một người bị triệu chứng thiếu axit trong dạ dày thì sự tiêu hóa ở ruột non sẽ như thế nào ?

Câu 4 (2.0 điểm)

a. Khi nghiên cứu về tác động của nhiệt độ đến sinh trưởng và phát triển của cá rô phi Việt Nam người ta đưa ra các mốc nhiệt độ như sau :

1. $5,6^{\circ}\text{C}$ 2. 42°C 3. Từ 20°C đến 35°C 4. 30°C 5. Từ $5,6^{\circ}\text{C}$ đến 42°C

Dựa vào quy luật giới hạn sinh thái . hãy gọi tên các mốc nhiệt độ nói trên

b. ở cá chép, giới hạn chịu đựng về nhiệt độ là $2^{\circ}\text{C} - 44^{\circ}\text{C}$. Hãy cho biết trong 2 loài rô phi Việt Nam và loài cá chép , loài nào có khả năng phân bố rộng hơn? Vì sao ?

Câu 5 (2.0 điểm)

a/. Nếu các chất cặn bã trong ruột già vì lí do nào đó di chuyển quá nhanh hoặc quá chậm so với bình thường thì sẽ dẫn đến hậu quả gì? Giải thích?

b/. Giữa biến đổi lý học và biến đổi hóa học thức ăn trong khoang miệng và dạ dày mặt biến đổi nào quan trọng hơn? Vì sao?

Câu 6 (2,0 điểm):

Một người bình thường, hô hấp thường 18 nhịp/ phút, người nàu hô hấp sâu là 14 nhịp/ phút. Biết rằng mỗi nhịp của hô hấp thường cần 500ml không khí/phút, mỗi nhịp hô hấp sâu cần 700ml/phút. Cho biết khí vô ích ở khoảng chết của mỗi nhịp hô hấp thường và hô hấp sâu là 160ml.

a/. Hãy tính lưu lượng khí lưu thông, khí vô ích và khí hữu ích tới phế nang trong 1 phút

b/. Từ đó hãy rút ra ý nghĩa của việc hô hấp sâu.

Câu 7 (2,0 điểm):

a) Theo em trong quần thể sinh vật giữa các cá thể với nhau có những mối quan hệ nào? Giải thích ?

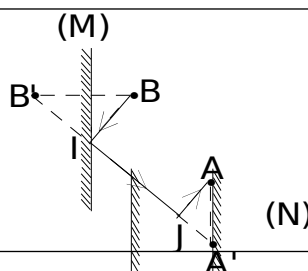
b) Môi trường có ảnh hưởng như thế nào tới quần thể sinh vật ?

-----The end-----

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ MINH HỌA MÔN KHTN
ĐỀ GIAO LƯU HỌC SINH GIỎI LỚP 8 NĂM HỌC 2023 - 2024

I. PHẦN 1 (BẮT BUỘC): 6 điểm

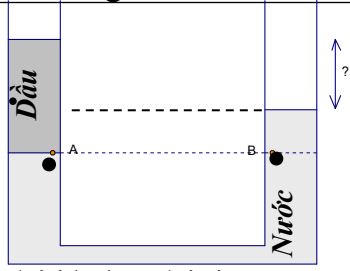
Câu	Nội dung	Điểm
1 1 điểm	$V = (0,25 + 0,15 + 0,65 + 0,45) = 37,185\text{l}$ $M = 0,25.64 + 0,15.44 + 0,65.28 + 0,45.2 = 41,7\text{g}$	0.5 0.5
2 1 điểm	$n_{\text{Zn}} = 6,5 : 65 = 0,1 \text{ mol}$ PTHH $\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2$ Theo PTHH $n_{\text{Zn}} = n_{\text{ZnSO}_4} = 0,1 \text{ mol}$ $m_{\text{ZnSO}_4} = 0,1.161 = 16,1\text{g}$	0.25 0.25 0.25 0.25
3 1 điểm	a) Môi trường sống của sinh vật bao gồm tất cả những gì bao quanh sinh vật có tác động trực tiếp hoặc gián tiếp tới các hoạt động sống của sinh vật b) Có 4 loại môi trường + Môi trường nước : cá mè, cá trắm + Môi trường trên cạn : trâu , bò + Môi trường trong đất : + Môi trường sinh vật :	0,25 đ 0,75 đ
4 1 điểm	a) Quần thể sinh vật là tập hợp các cá thể cùng loài, cùng sinh sống trong một khoảng không gian xác định, vào 1 thời điểm nhất định và có khả năng sinh sản tạo nên những thế hệ mới Vd: đàn voi sống trong rừng nhiệt đới b) Mật độ cá thể của quần thể là số lượng cá thể trên 1 đơn vị diện tích hay thể tích của quần thể Mật độ quá cao hoặc quá thấp sẽ ảnh hưởng đến các hoạt động sống của các cá thể trong quần thể như kiếm thức ăn, nơi ở , cơ hội gặp gỡ giữa cá thể đực và cái	0.5 0.5
5 1 điểm	Vẽ hình đúng - Vẽ B' là ảnh của B qua gương (M), Vẽ A' là ảnh của A qua gương (N) - Nối B' với A' cắt gương (M) và (N) lần lượt tại I và J. Nối B, I, J, A ta được tia sáng truyền	0,5 0,25

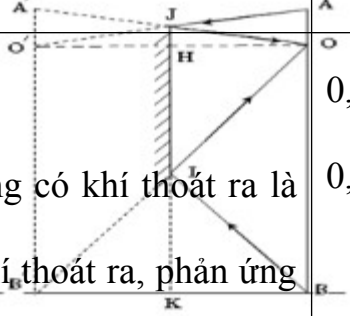


	từ B đến gặp gương M phản xạ đến gương N rồi phản xạ qua A	0,25
6 1 điểm	Quãng đường bằng phẳng có độ dài là: $S_1 = v_1 \cdot t_1 = 60 \cdot \frac{1}{12} = 5(\text{km})$	0,25
	Quãng đường lên dốc có độ dài là: $S_2 = v_2 \cdot t_2 = 40 \cdot \frac{1}{20} = 2(\text{km})$	0,25
	Quãng đường ô tô đi trong 2 giai đoạn là: $S = S_1 + S_2 = 5 + 2 = 7(\text{km})$	0,25
	Đáp số $S = 7(\text{km})$	0,25

II. PHẦN TỰ CHỌN

1. KHTN 1:14 điểm

Câu	Hướng dẫn chấm	Điểm
Câu 1. (2 điểm)	- Gọi m_1 và V_1 là khối lượng và thể tích của thiếc trong hợp kim - Gọi m_2 và V_2 là khối lượng và thể tích của chì trong hợp kim Ta có $m = m_1 + m_2 \Rightarrow 664 = m_1 + m_2 \Rightarrow m_2 = 664 - m_1$ (1)	0,5 đ
	$V = V_1 + V_2 \Rightarrow \frac{m}{D} = \frac{m_1}{D_1} + \frac{m_2}{D_2} \Rightarrow \frac{664}{8,3} = \frac{m_1}{7,3} + \frac{m_2}{11,3}$ (2)	0,5 đ
	$\frac{664}{8,3} = \frac{m_1}{7,3} + \frac{664 - m_1}{11,3}$	0,5 đ
	n. Thay (1) vào (2) ta được $\Rightarrow m_1 = 438\text{g}$ và $m_2 = 226\text{g}$	0,5 đ
Câu 2. (1,5 điểm)	Ta có: $h_2 = 18 \text{ cm} = 0,18\text{m}$ $d_d = 8000 \text{ N/m}^3$; $d_n = 10000 \text{ N/m}^3$	
	+ Gọi h là độ cao chênh lệch của mực chất lỏng ở 2 nhánh của bình	
	+ Ta có : $P_A = P_B$ Hay $d_d \cdot h_2 = d_n \cdot h_1$ $8000 \cdot 0,18 = 10000 \cdot h_1 \Rightarrow h_1 = 0,144(\text{m}) = 14,4 \text{ cm}$	
	Vậy: Độ cao chênh lệch của mực chất lỏng ở hai nhánh là: $h = h_2 - h_1 = 3,6 \text{ cm}.$	
Câu 3. (1,5 điểm)	khối lượng vật $m = \frac{P}{10} = \frac{13,8}{10} = 1,38\text{kg}$	0,25đ
	Khi nhúng vật trong nước: $F_A = P - F' = 13,8 - 8,8 = 5\text{N}$.	0,5 đ
	Ta có lực đẩy Acsimet : $F_A = d \cdot V = 10D \cdot V$.	0,25đ
	Suy ra thể tích của vật: $V = \frac{F_A}{10D} = \frac{5}{10 \cdot 1000} = 0,0005\text{m}^3$.	0,5 đ
Câu 4. (1 điểm)	Khối lượng riêng của vật: $D' = \frac{m}{V} = \frac{13,8}{0,0005} = 2760\text{kg/m}^3$.	
	Khi hơi nóng nắp sắt thì nắp sắt nóng lên nở ra không bám chặt vào miệng lọ thủy tinh nữa giúp ta xoay mở được dễ dàng hơn.	1đ

Câu	Hướng dẫn chấm	Điểm
a. 1.	uigeli.xyz	Mỗi pt đúng 0,25 đ
b. $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 2\text{Al} \xrightarrow{t^0} 2\text{Fe} + \text{Al}_2\text{O}_3$		0,5đ
c. a) Để mắt thấy được ảnh của chân thì mép dưới của gương cách mặt đất nhiều nhất là đoạn IK ₀		0,25đ
d. Xét $\Delta \text{BO}_3 + (3x-2y)\text{H}_2 \rightarrow 2\text{Fe}_3\text{O}_4 + (3x-2y)\text{H}_2\text{O}$		0,75đ
e. $\text{CaO} + 2\text{H}_3\text{PO}_4 \xrightarrow{1,65} \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + 3\text{H}_2\text{O}$		0,25đ
Câu 5. (3 điểm) b) Để mắt thấy được ảnh của đỉnh đầu thì n - Trích mẫu thử và đánh số thử tự - Cho nước vào 5 mẫu thử Xét ΔOQA có JH là đường trung bình nên: + Mẫu thử nào tan được trong nước và không có khí thoát ra là $\text{JH} = \frac{\text{OA}}{2} = \frac{15}{2} = 7,5\text{cm} = 0,075\text{m}$		0,25đ
Mẫu thử nào tan được trong nước và có khí thoát ra, phản ứng $\Rightarrow \text{JH}$ nhiệt độ Na $(1,65 - 0,15) = 1,575\text{m}$		0,25đ
c) Mẫu thử không tan là CaCO_3 để thấy được toàn bộ ảnh là đoạn IJ Ta có $\text{IJ} = \text{JK} = 2 \times 0,075 = 0,15\text{m}$ dẫn khí thoát ra vào đd nước vôi trong		0,25đ
Câu 6. (1 điểm) Khí đưa tay lại gần màn hình ti vi hay màn hình máy vi tính đang hoạt động sẽ nghe thấy những tiếng lách tách nhỏ. Điều này là do: + Khí làm đục nước vôi trong là CO_2 chất rắn ban đầu là CaCO_3 + Khí không làm đục nước vôi là Zn + Màn hình đã bị nhiễm điện Pthh: $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ + Có sự phóng điện giữa tay và màn hình $\text{Zn} + \text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$		0,5đ
a)- Dùng lực kế xác định được trọng lượng P_1 của vật trong không khí và P_2 trong nước $\text{CO}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$		0,25đ
1. - Giả sử có 1mol hỗn hợp A ta có x mol CO_2 , x mol SO_2 , $(1-2x)$ mol CO - Theo bài ra $M_A = 41\text{g} \Rightarrow 44x + 64x + (1-2x)28 = 41$ $\Rightarrow x = 0,25$ % CO_2 = % SO_2 = 25% % CO = 50%		0,25đ
Câu 2. (2,0 điểm) b) 2. - $n_{\text{KMnO}_4} = 94,8/158 = 0,6 \text{ mol}$ - pthh $2\text{KMnO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2$ (1) 0,6 0,3 mol $4\text{R} + n\text{O}_2 \rightarrow 2\text{R}_2\text{O}_n$ (2) 1,2/n $\leftarrow$ 0,3 mol $\Rightarrow M_R = 10,8/1,2/n = 9n$ $\Rightarrow$ Vậy $n = 3$, $M = 27\text{g}$ là nghiệm phù hợp Kim loại cần tìm là Al		0,25đ
- Khối lượng riêng của chất lỏng là : $D_1 =$		0,5đ
Câu 3. (2,0 điểm) - Oxi hóa phần 1: $4\text{M} + n\text{O}_2 \rightarrow 2\text{M}_2\text{O}_n$ (1) - Theo đlbtkt ta có $m_{\text{O}_2} = 0,78 - 0,62 = 0,16\text{g}$ $n_{\text{O}_2} = 0,16/32 = 0,005 \text{ mol}$ - Hòa tan phần 2 trong H_2SO_4 $2\text{M} + n\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{M}_2(\text{SO}_4)_n + n\text{H}_2$ (2) - theo (1), (2) $n_{\text{SO}_4} = n_{\text{H}_2} = \frac{1}{2} n_{\text{O}_2} = 0,0025 \text{ mol}$ $V_{\text{H}_2} = 0,0025.24,79 = 0,062 \text{ l}$	uigeli.xyz	0,5đ
	Trang 369	0,5đ
		0,25đ
		2. KHTN 2:14 điểm

3. KHTN 3:14 điểm

Câu	Đáp án	Điểm
1/ (2 đ)	<p>a/</p> <p>* Huyết áp là áp lực của dòng máu lên thành mạch</p> <p>* Nguyên nhân làm thay đổi huyết áp</p> <p>- Nguyên nhân thuộc về tim: Khi cơ thể hoạt động, các cảm xúc mạnh, một số hóa chất ... làm cho huyết áp tăng.</p> <p>- Nguyên nhân thuộc về mạch: Khi mạch kém đàn hồi thì huyết áp tăng.</p> <p>- Nguyên nhân thuộc về máu: Máu càng đặc huyết áp tăng ...</p> <p>b/. Càng gần tim áp lực càng lớn thì huyết áp lớn và càng xa tim áp lực càng nhỏ thì huyết áp càng nhỏ.</p> <p>- Vì : ma sát giữa các tế bào máu với nhau và giữa tế bào máu với thành mạch, năng lượng do tâm thất co đẩy máu đi càng giảm trong hệ mạch, dẫn đến sức ép của máu lên thành mạch càng giảm dần.</p> <p>* Người bị cao huyết áp không nên ăn mặn vì:</p> <p>+ Nếu ăn mặn nồng độ Na trong huyết tương của máu cao và bị tích tụ hai bên thành mạch máu, dẫn đến tăng áp suất thẩm thấu của mao mạch, mạch máu hút nước tăng huyết áp.</p> <p>+ Nếu ăn mặn làm cho huyết áp tăng cao dẫn đến nhồi máu cơ tim, vỡ động mạch, đột quỵ, tử vong.</p> <p>c/. Vì sao tim hoạt động theo nhịp nhưng máu lại được chảy liên tục trong hệ mạch.</p> <p>- Vì khi dòng máu chảy từ động mạch chủ → động mạch nhỏ → mao mạch → tĩnh mạch chủ thì huyết áp giảm dần, huyết áp cao nhất ở động mạch chủ và giảm dần, huyết áp nhỏ nhất ở tĩnh mạch chủ. Sự chênh lệch về huyết áp làm cho máu vẫn chảy liên tục trong hệ mạch khi tim hoạt động theo nhịp.</p>	<p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p>
2 (2.0đ)	<p>Gọi thời gian tâm nhĩ co là a</p> <p>Theo bài ra thời gian pha co tâm nhĩ, pha co tâm thất và pha giãn chung tỷ lệ với 3:4:5. Suy ra thời gian tâm thất co là $\frac{4}{3}a$; Thời gian dẫn chung là $\frac{5}{3}a$</p> <p>Ta có $a + \frac{4}{3}a + \frac{5}{3}a = 0,6$ suy ra $a = 0,15$</p> <p>- Thời gian nhĩ co là 0,15s vậy thời gian tâm nhĩ nghỉ trong 1 chu kì là 0,45s</p> <p>- Thời gian tâm thất co là 0,2 vậy thời gian tâm thất nghỉ là 0,4s</p> <p>- 1 phút tim đập $60/0,6 = 100$ chu kì</p> <p>Vậy: Khi tim làm việc 1 giờ thì thời gian tâm nhĩ được nghỉ là:</p> <p>$60 \times 100 \times 0,45 = 2700$ s</p> <p>- Tâm thất nghỉ : $60 \times 100 \times 0,4 = 2400$ s</p> <p>- Tim đập nhanh nếu tình trạng này kéo dài gây suy tim</p> <p>- Lưu lượng tim là:</p> <p>$60 \times 100 = 6000$ ml /phút</p> <p>b/ Tại sao khi dừng chạy rồi mà chúng ta vẫn phải thở gấp thêm một</p>	<p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p>

$$= \frac{160a}{1000} + \frac{10}{0} = 80$$

90a uigeli.xyz

	<p>thời gian rồi mới hô hấp trở lại bình thường. Vì:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khi chạy cơ thể trao đổi chất mạnh để sinh năng lượng, đồng thời thải ra nhiều CO₂. Do CO₂ tích tụ nhiều trong máu càng nhiều sẽ kết hợp với H₂O tạo thành H₂CO₃. - H₂CO₃ phân li tạo ra I-on H⁺ => chúng đã kích thích trung khu hô hấp hoạt động mạnh để thải loại bớt CO₂ ra khỏi cơ thể. Khi nào lượng CO₂ trong máu trở lại bình thường thì nhịp hô hấp mới trở lại bình thường. 	1 đ
3 (2.0đ)	<p>a/.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Protein trong thức ăn bị dịch vị phân hủy, nhưng protein của lớp niêm mạc lại được bảo vệ và không bị phân hủy là nhờ các chất nhầy được tiết ra từ các tế bào tiết chất nhầy ở tuyến vị. - Các chất nhầy phủ lên bề mặt lớp niêm mạc, ngăn cách các tế bào niêm mạc với pepsin <p>b/.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Môn vị thiếu tín hiệu đóng nên thức ăn sẽ qua môn vị xuống ruột non liên tục và nhanh hơn - Thức ăn sẽ không đủ thời gian ngấm đều dịch tiêu hóa ở ruột non nên hiệu quả tiêu hóa sẽ thấp. 	0.5 0.5 0.5 0.5
4. (2.0 đ)	<p>a) 1. 5,6 °C Điểm gây chết dưới 2. 42 °C điểm gây chết trên 3. Từ 20 °C đến 35 °C khoảng thuận lợi 4. 30 °C điểm cực thuận 5. Từ 5,6 °C đến 42 °C giới hạn chịu đựng</p> <p>b) Giới hạn chịu đựng của cá rô phi VN là Từ 5,6 °C đến 42 °C -----chép là Từ 2 °C đến 44 °C</p> <p>Vậy cá chép có giới hạn chịu đựng rộng hơn cá rô Việt Nam nên có khả năng phân bố rộng hơn</p>	0.5 0.75
5/. (2.đ)	<p>a/. - Nếu chất cặn bã di chuyển chậm dẫn đến táo bón vì nước bị tái hấp thu quá nhiều.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nếu chất cặn bã di chuyển quá nhanh, tái hấp thu nước ít dẫn đến đi phân lỏng. <p>b/.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giữa biến đổi lý học và biến đổi hóa học thức ăn trong khoang miệng và dạ dày thì mặt biến đổi lý học là chủ yếu vì: - Tại khoang miệng và dạ dày thức ăn chủ yếu được nhai, nghiền, cắt xé, nhào trộn thành các phần tử nhỏ, thấm đều dịch tiêu hóa tạo điều kiện thuận lợi cho sự biến đổi về mặt hóa học ở các bộ phận tiếp theo. - Còn biến đổi hóa học đang còn rất đơn giản, ở khoang miệng chỉ có tinh bột chín được biến đổi thành đường đôi Man to zơ, ở dạ dày chỉ có thức ăn protein được biến đổi thành protein chuỗi ngắn đều chưa phải là sản phẩm cuối cùng mà cơ thể có thể hấp thụ được. 	0.25 0.25 0.25 0.25
6 (2. đ)	<p>a/. - Một người thở bình thường 18 nhịp/phút, mỗi nhịp hít vào 500ml không khí thì:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Khí lưu thông/phút là: 18 x 500 = 9000(ml) + Khí vô ích ở khoảng chết là : 160 x 18 = 2880 (ml) + Khí hữu ích vào đến phế nang là : 9000 - 2880 = 6120 (ml) 	

	<p>- Khi người đó thở sâu 14 nhịp/phút, mỗi nhịp hít vào 700ml thì :</p> <p>+ Khí lưu thông/phút là: $14 \times 700 = 9800$ (ml)</p> <p>+ Khí vô ích ở khoảng chết là: $14 \times 160 = 2240$ (ml)</p> <p>+ Khí hữu ích vào đến phế nang là: $9800 - 2240 = 7560$ (ml)</p> <p>b/. Ý nghĩa của hô hấp sâu :</p> <p>- Hô hấp thường 18 nhịp/ phút, hô hấp sâu 14 nhịp/phút nhưng lượng khí hữu ích khi hô hấp sâu nhiều hơn hô hấp thường là : $7560 - 6120 = 1440$ (ml)</p> <p>- Hô hấp sâu làm giảm nhịp hô hấp, tăng lượng khí trao đổi dẫn tới nâng cao hiệu quả hô hấp.</p>	
7 (2 đ)	<p>a) Trong quần thể, giữa các cá thể cùng loài có 2 mqh:</p> <p>+ hỗ trợ</p> <p>+ cạnh tranh:</p> <p>b) Các điều kiện sống của môi trường như khí hậu , thổ nhưỡng , thức ăn, nơi ở thay đổi dẫn đến thay đổi số lượng cá thể của quần thể</p> <p>- Khi môi trường sống có điều kiện sống thuận lợi thì số lượng cá thể trong quần thể tăng cao làm tăng mật độ cá thể của quần thể . Tuy nhiên , nếu số lượng cá thể tăng quá cao , thức ăn trở nên khan hiếm, thiếu nơi ở và nơi sinh sản thì nhiều cá thể bị chết . Mật độ quần thể được điều chỉnh về mức cân bằng</p>	<p>0,5 đ</p> <p>0,5 đ</p> <p>0,5 đ</p> <p>0,5 đ</p>

.....**Hết**.....