

Cho khối lượng nguyên tử của các nguyên tố (amu): $H=1$; $He=4$; $C=12$; $N=14$; $O=16$; $Na=23$; $Mg=24$; $Al=27$; $P=31$; $S=32$; $Cl=35,5$; $K=39$; $Ca=40$; $Fe=56$; $Cu=64$; $Zn=65$; $Ag=108$

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM Câu hỏi trắc nghiệm nhiều lựa chọn (Mỗi câu 0,25 điểm)

Câu 1: Một vật bằng sắt có khối lượng riêng 7800 kg/m^3 ; thể tích 50 dm^3 . Khối lượng của vật là

- A. 312 kg B. 390 kg C. 390000 kg D. 156 kg

Câu 2: Khối lượng riêng của một chất cho ta biết

- A. khối lượng của một đơn vị thể tích chất đó
B. trọng lượng của một đơn vị thể tích chất đó
C. khối lượng của một đơn vị diện tích chất đó
D. trọng lượng của một đơn vị diện tích chất đó

Câu 3: Đơn vị đo khối lượng riêng là

- A. N/m^3 B. V/m^3 C. kg/m^3 D. kg/m^2

Câu 4: Dựa vào đại lượng nào người ta nói sắt nặng hơn nhôm?

- A. Thể tích B. Khối lượng
C. Khối lượng riêng. D. Không phụ thuộc vào đại lượng

Câu 5: Khi giảm diện tích mặt bị ép mà giữ nguyên áp lực, áp suất sẽ:

- A. Giảm B. Tăng C. Không đổi D. Không xác định

Câu 6: Điền vào chỗ trống để hoàn thành phát biểu sau đây: Áp lực là ... có phương vuông góc với mặt bị ép.

- A. trọng lực B. lực đẩy C. lực kéo D. lực ép

Câu 7: Khi xác định khối lượng riêng của chất lỏng, công thức tính khối lượng chất lỏng là:

- A. $m = m_2 - m_1$ B. $m = m_1 - m_2$ C. $m = D.V$ D. $m = F/S$

Câu 8: Áp lực của gió tác dụng trung bình lên một cánh buồm là $8\,200 \text{ N}$, diện tích của cánh buồm là 20 m^2 . Cánh buồm phải chịu áp suất bằng bao nhiêu?

- A. $p = 410 \text{ N/m}^2$ B. $p = 420 \text{ N/m}^2$ C. $p = 430 \text{ N/m}^2$ D. $p = 450 \text{ N/m}^2$

Câu 9: Bộ xương người gồm các phần chính là:

- A. Xương đầu và xương chi B. Xương đầu, xương thân và xương chi
C. Xương trục và xương chi D. Xương thân và xương cánh

Câu 10: Khi ăn rau sống **không** được rửa sạch, ta có nguy cơ

- A. mắc bệnh lậu. B. nhiễm giun sán. C. nổi mề đay. D. mắc bệnh sỏi.

Câu 11: Khớp động có đặc điểm là:

- A. Không cử động được B. Cử động được ít
C. Cử động linh hoạt D. Không có sụn khớp

Câu 12: Enzim amilaza trong nước bọt có tác dụng:

- A. Phân giải chất béo B. Phân giải tinh bột chín thành đường mantôzơ
C. Phân giải protein D. Phân giải xenlulozơ

Câu 13: Cơ thể người được cấu tạo theo trình tự từ đơn giản đến phức tạp là:

- A. Cơ quan $\rightarrow$ Mô $\rightarrow$ Tế bào $\rightarrow$ Hệ cơ quan $\rightarrow$ Cơ thể
B. Tế bào $\rightarrow$ Mô $\rightarrow$ Cơ quan $\rightarrow$ Hệ cơ quan $\rightarrow$ Cơ thể
C. Mô $\rightarrow$ Tế bào $\rightarrow$ Cơ quan $\rightarrow$ Hệ cơ quan $\rightarrow$ Cơ thể
D. Hệ cơ quan $\rightarrow$ Cơ quan $\rightarrow$ Mô $\rightarrow$ Tế bào $\rightarrow$ Cơ thể

Câu 14: Nơi diễn ra chủ yếu quá trình hấp thụ chất dinh dưỡng là:

- A. Dạ dày B. Ruột non C. Ruột già D. Gan

Câu 15: Hệ tiêu hóa có chức năng chính là:

- A. Hấp thụ thức ăn B. Tiếp nhận, biến đổi thức ăn
C. Bài tiết chất thải D. Tất cả các đáp án còn lại

Câu 16: Ống tiêu hóa gồm các cơ quan theo trình tự:

- A. Miệng → Thực quản → Dạ dày → Ruột non → Ruột già → Hậu môn
B. Thực quản → Miệng → Ruột non → Dạ dày → Ruột già
C. Miệng → Dạ dày → Ruột già → Ruột non → Hậu môn
D. Miệng → Ruột non → Ruột già → Dạ dày → Hậu môn

Câu 17: Để lấy lượng nhỏ dung dịch hay hóa chất dạng lỏng ta thường

- A. dùng ống hút nhỏ giọt. B. dùng tay lấy trực tiếp từ lọ.
C. dùng thìa kim loại hoặc thủy tinh. D. dùng ống đong có mỏ.

Câu 18: Dụng cụ thí nghiệm ở hình bên dưới là



- A. Cốc thủy tinh. B. Bình tam giác. C. Ống nghiệm. D. Ống hút nhỏ giọt.

Câu 19: Phản ứng giữa hydrogen và oxygen tạo thành nước được mô tả như sau:



Chất sản phẩm của phản ứng là

- A. Hydrogen, nước. B. Hydrogen, oxygen. C. Oxygen, nước. D. Nước.

Câu 20: Chọn đáp án đúng và đủ nhất:

- (1) Cho vôi sống (CaO) vào nước tạo thành nước vôi trong (Ca(OH)₂).
- (2) Khi đốt, nến (paraffin) nóng chảy thành paraffin lỏng, rồi chuyển thành hơi.
- (3) Hoà tan muối ăn vào nước được dung dịch nước muối.
- (4) Trứng gà (vịt) để lâu ngày bị ung, có mùi khó chịu.
- (5) Dây tóc bóng trong bóng đèn điện nóng và sáng lên khi có dòng điện chạy qua.

Các quá trình xảy ra biến đổi hoá học là

- A. (2) và (5). B. (1) và (4). C. (1), (3), (4). D. (2), (3) và (5).

Câu 21: Những việc nào sau đây **không** được làm khi sử dụng hóa chất?

- A. Các hoá chất dùng xong còn thừa, đổ trở lại bình chứa để tiết kiệm hoá chất.
B. Cần thông báo ngay cho giáo viên nếu gặp sự cố cháy, nổ, đổ hóa chất, vỡ dụng cụ,...
C. Không sử dụng tay tiếp xúc trực tiếp với hóa chất.
D. Không sử dụng hóa chất nếu không có nhãn mác, hoặc nhãn mờ, mất chữ.

Câu 22: Khối lượng của hỗn hợp gồm 0,2 mol Fe₂(SO₄)₃ và 0,1 mol Al(NO₃)₃ là

- A. 80,0 gam. B. 39,3 gam. C. 151,5 gam. D. 101,3 gam.

Câu 23: Công thức đúng về tỉ khối của chất khí A đối với không khí là

- A. $d_{A/kk} = \frac{M_A}{M_{kk}} = \frac{M_A}{19}$ B. $d_{A/kk} = \frac{M_A}{M_{kk}} = \frac{M_A}{29}$

C. $d_{A/kk} = \frac{M_A}{M_{kk}} = \frac{M_A}{39}$

D. $d_{A/kk} = \frac{M_A}{M_{kk}} = \frac{M_A}{49}$

Câu 24: Khi pha nước chanh đá, người ta thường hòa tan đường hoặc muối ăn trong nước nóng (khoảng 60°C) trước rồi mới cho đá lạnh vào. Nguyên nhân chủ yếu là do:

- A. Nước nóng giúp cho cốc nước chanh thơm ngon, không bị đắng.
- B. Nước lạnh giúp giữ được hương vị chanh lâu hơn.
- C. Đường và muối ăn tan trong nước lạnh tốt hơn tan trong nước nóng.
- D. Đường và muối ăn tan trong nước nóng tốt hơn tan trong nước lạnh.



Câu 25: Dưới đây là trích đoạn trong bài đăng ngày 08/09/2023 trên website chính thức của Bộ Y Tế có tiêu đề: **Nguy cơ bỏng mặt, mù mắt... nếu coi thường quả bóng bay nhỏ bơm khí hydro**

“Mới đây, vụ nổ bóng bay trong ngày khai giảng làm 10 học sinh ở một trường tiểu học tại Thanh Hóa bị thương, phải cấp cứu tại bệnh viện đã nhanh chóng thu hút sự quan tâm của dư luận về nguy cơ tiềm ẩn từ bóng bay bơm khí hydro.

Trao đổi với PV báo Sức khỏe & Đời sống sau sự việc này, PGS.TS. Trần Thị Tuyết Hạnh - giảng viên cao cấp về Sức khỏe môi trường, Trường ĐH Y tế công cộng cho biết, khí hydro là loại khí dễ bắt cháy, chỉ cần tiếp xúc gần nguồn nhiệt như bóng đèn, lửa, đèn sưởi, tàn thuốc lá, tro đốt vàng mã, nến đang cháy hoặc cọ xát nhiều giữa các quả bóng trong một chùm bóng cũng khiến bóng phát nổ.



Ảnh minh họa

Bóng bay thường được bơm khí hydro hoặc khí heli cho bóng bay. Khác với hydro, heli là khí trơ nên thường an toàn, không màu, không mùi, không dễ cháy ở nhiệt độ và áp suất bình thường. Loại bóng bay hiện nay chủ yếu được bơm khí hydro (do giá thành rẻ hơn nhiều so với khí heli) nên tiềm ẩn mối nguy bóng bay nổ gây bỏng.”

Từ thông tin trong đoạn trích, cho biết phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A. Khí hydro (hay khí hydrogen - H_2) chỉ nhẹ bằng 1/29 so với không khí.
- B. Khí hydro thường được sử dụng vì rẻ hơn nhiều so với khí heli (hay khí helium - He).
- C. Khí heli nặng gấp 2 lần so với khí hydro nhưng vẫn nhẹ hơn không khí.
- D. Nên sử dụng khí heli thay cho khí hydro vì khí này an toàn, không dễ cháy.

Câu 26: Khi cho một mẫu vôi sống vào cốc nước, mẫu vôi sống tan ra. Đồng thời thấy nước nóng lên, thậm chí có thể sôi lên sùng sục. Quá trình trên xảy ra phản ứng

- A. thu nhiệt.
- B. tỏa nhiệt.
- C. vừa tỏa nhiệt, vừa thu nhiệt.
- D. không tỏa nhiệt, không thu nhiệt.

Câu 27: Mol là lượng chất có chứa N_A nguyên tử hoặc phân tử chất đó. Giá trị của N_A bằng

- A. $6,022 \cdot 10^{24}$.
- B. $6,022 \cdot 10^{23}$.
- C. $6,202 \cdot 10^{24}$.
- D. $6,202 \cdot 10^{23}$.

Câu 28: Hòa tan đường vào cốc nước ta thu được dung dịch nước đường. Dung môi là

- A. nước và đường.
- B. đường.
- C. nước.
- D. nước đường.

PHẦN II. TỰ LUẬN

Bài 1: (1 điểm) Một xe tăng có trọng lượng 30000 N. Diện tích tiếp xúc của các bản xích xe tăng lên mặt đất là 1,2 m²

- a) Tính áp suất của xe tăng tác dụng lên mặt đường
- b) Áp suất của một người nặng 70 kg có diện tích tiếp xúc của 2 bàn chân lên mặt đất là 200 cm². So sánh áp suất của người và xe.

Bài 2: (1 điểm) Khi chạy nhanh hoặc vận động mạnh, ta thường cảm thấy 'chuột rút' hoặc đau cơ.

- a) Giải thích hiện tượng này dưới góc độ hoạt động của hệ cơ – xương.
b) Nêu biện pháp khoa học để hạn chế hiện tượng 'chuột rút' khi vận động.

Bài 3: (1 điểm)

- a) Viết phương trình hoá học dạng chữ của phản ứng sau:

Nhiệt phân Copper(II) hydroxide sinh ra Copper(II) oxide và hơi nước.

- b) Tính số mol của 212 gam Na_2CO_3 .

- c) Tính thể tích của 0,1 mol khí O_2 ở điều kiện chuẩn.

- d) Ở 60°C , hoà tan 68,7 gam muối KCl vào 150 gam nước thu được dung dịch bão hoà. Tính độ tan của muối KCl.

Hết

(Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm)

Họ và tên học sinh:.....Lớp:.....Số báo danh:.....

ĐÁP ÁN

I. TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

Mỗi ý đúng 0,25 điểm

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	A	C	C	B	D	A	A	B	B
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	B	B	B	D	A	A	B	D	B
21	22	23	24	25	26	27	28		
A	D	B	D	A	B	B	C		

II. PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu	Đáp án	Điểm
Bài 1	a, Vì Áp lực của xe tăng tác dụng lên mặt đất bằng trọng lực của xe tăng: $F = P = 30000\text{N}$	0.25
	Áp suất của xe tăng tác dụng lên mặt đường là: $p = \frac{F}{S} = \frac{30000}{1,2} = 25000(\text{Pa})$	0.25
	b, Đổi $200\text{ cm}^2 = 0,02\text{ m}^2$ Trọng lượng của người: $F = P' = 10.m = 10.70 = 700\text{N}$	0.25
	Áp suất của người tác dụng lên mặt đất là: $p' = \frac{F'}{S} = \frac{700}{0,02} = 35000(\text{Pa})$ Vì $p' > p$ ($35000\text{ Pa} > 25000\text{ Pa}$)	0.25

	Vậy áp suất của người lớn hơn áp suất của xe.	
Bài 2	<p>a) Tác hại của thói quen ngồi lệch và đeo cặp nặng một bên đối với hệ vận động:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ảnh hưởng đến cột sống: Khi ngồi lệch và đeo cặp nặng một bên lâu ngày cột sống bị cong vẹo sang một phía (thường là vai phải thấp hơn vai trái). Gây biến dạng cột sống (cong, lệch, gù lưng) → làm thay đổi tư thế cơ thể, mất cân đối hình thể. - Ảnh hưởng đến cơ và khớp: Các cơ lưng, cơ vai, cơ bị co kéo không đều → một bên cơ bị căng, một bên bị chùng. Dẫn đến mỏi cơ, đau vai gáy, đau lưng và giảm khả năng vận động linh hoạt. <p>b) Biện pháp khắc phục và cơ sở sinh học: (HS chỉ cần nêu được 2 biện pháp)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ngồi học đúng tư thế, lưng thẳng, hai vai cân bằng, không nghiêng người khi viết --> Giữ cột sống ở vị trí tự nhiên (thẳng đứng) giúp phân bố đều trọng lực lên các đốt sống và cơ hai bên, ngăn ngừa cong vẹo và mỏi cơ. - Đeo cặp hai quai đều trên hai vai, trọng lượng cặp không vượt quá trọng lượng cơ thể → Giúp phân bố lực đều lên hai bên vai, tránh hiện tượng lệch vai và biến dạng cột sống do tải trọng không cân bằng. - Tập thể dục, các bài tập kéo giãn và tăng sức mạnh cơ lưng – vai → Giúp cân bằng phát triển cơ hai bên, tăng khả năng nâng đỡ và cố định cột sống ở tư thế chuẩn. 	<p>0,5</p> <p>0,5</p>
Bài 3	<p>a) Phương trình chữ của phản ứng là:</p> <p style="text-align: center;">Copper(II) hydroxide → Copper(II) oxide + Nước</p> <p>b) Số mol của 212 gam Na_2CO_3 là:</p> $n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = \frac{m_{\text{Na}_2\text{CO}_3}}{M_{\text{Na}_2\text{CO}_3}} = \frac{212}{106} = 2 \text{ mol}$ <p>c) Thể tích của 0,1 mol khí O_2 ở đkc là:</p> $V_{\text{O}_2} = n_{\text{O}_2} \cdot 24,79 = 0,1 \cdot 24,79 = 2,479 \text{ lít}$ <p>d) Độ tan của muối KCl ở 60°C là:</p> $S = \frac{m_{\text{KCl}}}{m_{\text{nước}}} \cdot 100 = \frac{68,7}{150} \cdot 100 = 45,8 (\text{gam}/100 \text{ gam nước})$	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>