

I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN: (7,0 điểm)**1. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3,0 điểm)****Câu 1:** Phễu chiết trong thí nghiệm hóa học có tác dụng gì?

- A. Đo lượng chất lỏng. B. Tách chất theo phương pháp chiết.
C. Đun nóng chất lỏng. D. Lọc chất rắn.

Câu 2: Trong khi viết báo cáo khoa học, mục “Phương pháp” mô tả điều gì?

- A. Quá trình thực hiện thí nghiệm. B. Kết quả thu được.
C. Phân tích và giải thích kết quả. D. Tóm tắt nội dung nghiên cứu.

Câu 3: Đơn vị đo của thế năng trọng trường là gì?

- A. Newton (N). B. Jun (J).
C. Kilogram (kg). D. Mét trên giây bình phương (m/s^2).

Câu 4: Một quả bóng có khối lượng 0,5 kg đang chuyển động với tốc độ 2 m/s. Động năng của quả bóng là bao nhiêu?

- A. 10 J. B. 2 J. C. 4 J. D. 1 J.

Câu 5: Một vật từ độ cao h bắt đầu rơi tự do. Ngay trước khi vật tiếp xúc với mặt đất, động năng của nó sẽ như thế nào?

- A. Bằng không. B. Bằng thế năng ban đầu của nó.
C. Lớn hơn thế năng ban đầu của nó. D. Bằng một nửa thế năng ban đầu của nó.

Câu 6: Nếu trong thời gian t, công thực hiện là A thì công suất $\mathcal{P}$ được tính theo công thức nào sau đây?

- A. $\mathcal{P} = A \cdot t$. B. $\mathcal{P} = \frac{A}{t}$. C. $\mathcal{P} = \frac{t}{A}$. D. $\mathcal{P} = A + t$.

Câu 7: Một máy bơm có công suất 1 500 W hoạt động liên tục trong 2 h. Tổng công mà máy đã thực hiện được là?

- A. 3 MJ. B. 1,5 MJ. C. 10,8 MJ. D. 0,75 MJ.

Câu 8: Một chiếc xe có khối lượng 1 000 kg chuyển động với tốc độ 20 m/s. Công cần thiết để đưa xe từ trạng thái đứng yên lên tốc độ 20 m/s là?

- A. 200 000 J. B. 400 000 J. C. 100 000 J. D. 500 000 J.

Câu 9: Đồng tan được trong dung dịch nào sau đây?

- A. FeSO_4 . B. HCl. C. AgNO_3 . D. $\text{Zn(NO}_3)_2$.

Câu 10: Cho một thanh kim loại Y vào dung dịch muối CuSO_4 (có màu xanh). Sau một thời gian thấy màu xanh nhạt dần và có vảy đồng (Cu) bám trên thanh kim loại Y. Vậy Y có thể là kim loại nào sau đây?

- A. Cu. B. Zn. C. Ag. D. Ca.

Câu 11: Kim loại cơ bản của hợp kim duralumin là

- A. Fe. B. Cu. C. Al. D. Mg.

Câu 12: Lĩnh vực nào sau đây **không** phải là ứng dụng của chlorine?

- A. Khử trùng nước sinh hoạt. B. Sản xuất chất tẩy rửa.
C. Sản xuất muối ăn. D. Sản xuất chất dẻo.

2. Trắc nghiệm lựa chọn “Đúng – Sai”: (2,0 điểm)

Câu 13. Cho các nhận định dưới đây:

Nhận định	Đúng/Sai
a) Kim loại Ag có thể đẩy được kim loại Mg ra khỏi dung dịch muối $Mg(NO_3)_2$.	
b) Người ta thường dùng kim loại đồng và nhôm để làm dây dẫn điện do tính dẫn điện tốt và chi phí hợp lí.	
c) Kim loại dẫn điện tốt nhất là Fe.	
d) Khi cho một mẫu calcium vào dung dịch HCl thì hiện tượng quan sát được là calcium tan, không có bọt khí thoát ra.	

Câu 14. Cho các nhận định dưới đây:

Nhận định	Đúng/Sai
a) Tính trạng tương phản là hai trạng thái biểu hiện trái ngược nhau của cùng một loại tính trạng.	
b) Di truyền là hiện tượng con sinh ra giống nhau, còn biến dị là hiện tượng con sinh ra có đặc điểm khác nhau.	
c) Dòng thuần là các cơ thể đồng hợp về tất cả các cặp gene. Dòng thuần có đặc tính di truyền đồng nhất và ổn định, các thế hệ sau giống các thế hệ trước.	
d) Di truyền học khẳng định nhân tố di truyền chính là gene.	

3. Trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn (2,0 điểm)

Câu 15. Từ 100 kg lưu huỳnh có thể sản xuất được bao nhiêu lít dung dịch sulfuric acid 98% ($D = 1,96 \text{ g/mL}$), biết hiệu suất của cả quá trình là 96%. **Đáp số:** lít

Câu 16. Hàm lượng carbon (C) trong khí Methane (CH_4) là bao nhiêu? **Đáp số:**..... %

Câu 17. Một gene có trình tự nucleotide trên một mạch như sau:

3'...T-A-C-T-G-G-T-C-A-A-T-C...5'

Số liên kết cộng hóa trị giữa các nucleotide trong gene trên là bao nhiêu? **Đáp số:**

Câu 18. Cho các phát biểu sau về tính đa dạng và đặc trưng của DNA:

(a) Trình tự sắp xếp các nucleotide trong phân tử DNA đặc trưng cho loài, thậm chí từng cá thể.

(b) Bốn loại nucleotide sắp xếp theo nhiều cách đã tạo nên tính đa dạng và đặc trưng cho phân tử DNA.

(c) Các phân tử DNA giống nhau về số lượng, thành phần và trình tự sắp xếp các nucleotide.

(d) DNA giữa các cá thể cùng loài giống nhau về số lượng, thành phần và trình tự sắp xếp các nucleotide, đặc trưng cho loài.

Có bao nhiêu phát biểu đúng?

Đáp số:

II. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 19 (1,0 điểm): Một máy bay có khối lượng 200 tấn đang bay với tốc độ ổn định 900 km/h ở độ cao 10 km so với mặt đất. Chọn gốc thế năng ở mặt đất, tính động năng và thế năng trọng trường của máy bay.

Câu 20 (1,0 điểm): Cho 10 gam một loại đồng thau (hợp kim Cu – Zn) vào lượng dư dung dịch HCl 2 M, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 2,479 L khí hydrogen (đkc). Xác định thành phần của đồng thau (giả thiết hợp kim này chỉ chứa hai nguyên tố).

Câu 21 (1,0 điểm): Ở đậu Hà Lan, gene A quy định hạt vàng, allele a quy định hạt xanh, gene B quy định hạt trơn, allele b quy định hạt nhăn. Hai cặp gene này nằm trên hai cặp NST tương đồng khác nhau. Ở thế hệ P, cho lai cây đậu thuần chủng hạt vàng, vỏ trơn với cây thuần chủng đậu hạt vàng, vỏ nhăn.

Hãy viết sơ đồ lai từ P đến F₁ sau đó kết luận kiểu gen và kiểu hình.

-----Hết -----

ĐÁP ÁN

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7,0 điểm)

1. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3,0 điểm) – Mỗi câu đúng được 0,25đ

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Điểm	B	A	B	D	B	B	C	A	C	B	C	C

2. Trắc nghiệm lựa chọn “Đúng – Sai” (2,0 điểm)

Câu	Lệnh trả lời
13	Sai
	Đúng
	Sai
	Sai
14	Đúng
	Sai
	Đúng
	Đúng

- Chỉ trả lời chính xác 1 ý thì được 0,1 điểm.
- Chỉ trả lời chính xác 2 ý thì được 0,25 điểm.
- Chỉ trả lời chính xác 3 ý thì được 0,5 điểm.
- Trả lời chính xác cả 4 ý thì được 1,0 điểm.

3. Trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn (2,0 điểm) – Mỗi câu đúng được 0,5đ

Câu hỏi	15	16	17	18
Đáp án	153,06	75	22	2

PHẦN II: TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu	Hướng dẫn chấm	Điểm
19	Đổi: 200 tấn = 200 000 kg;	0,25
	900 km/h = 250 m/s	0,25
	10 km = 10 000 m	
	Ta có: $W_d = \frac{1}{2} m \cdot v^2 = \frac{1}{2} \cdot 200\,000 \cdot 250^2 = 6,25 \cdot 10^9 \text{ J}$	0,25
	$W_t = P \cdot h = 10 \cdot m \cdot h = 10 \cdot 200\,000 \cdot 10\,000 = 2 \cdot 10^{10} \text{ J}$	0,25
20	Phương trình phản ứng: $\text{Zn} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$ Số mol: $a \rightarrow 2a \qquad a$	0,25

	<p>Số mol H_2: $a = \frac{2,479}{24,79} = 0,1 \text{ mol}$</p> <p>Khối lượng của kẽm là: $m_{Zn} = 65.0,1 = 6,5 \text{ (gam)}$</p> <p>Thành phần phần trăm khối lượng Zn trong đồng thau là:</p> <p>$\%m_{Zn} = \frac{6,5}{10} \cdot 100\% = 65\%$</p> <p>Thành phần phần trăm khối lượng Cu trong đồng thau là:</p> <p>$\%m_{Cu} = 100\% - \%m_{Zn} = 35\%$</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
21	<p>P thuần chủng nên kiểu gene hạt vàng vỏ trơn là AABB, kiểu gene hạt vàng vỏ nhăn là AAbb</p> <p>Ta có sơ đồ lai :</p> <p>P AABB × AAbb</p> <p> (Vàng/trơn) (Vàng/ nhăn)</p> <p>G AB Ab</p> <p>F1 AABB (kiểu gene)</p> <p> 100% vàng/trơn</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>

-----Hết -----