

ĐỀ MINH HOẠ

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.

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) 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 $d=10000\text{N/m}^3$.

a, Tính lực đẩy Acsimet tác dụng lên vật?

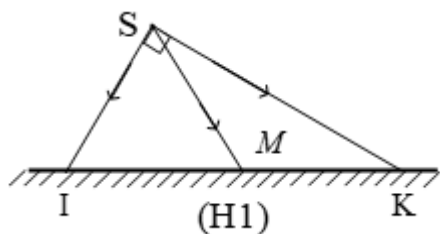
b, Xác định khối lượng riêng của chất làm nên vật?

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 1000kg/m^3 và 600kg/m^3 .

a. Tính chiều cao phần gỗ chìm trong nước

b, 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.
- 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):

- $\text{Fe}_x\text{O}_y + \text{CO} \rightarrow \text{FeO} + \text{CO}_2$
- $\text{C}_x\text{H}_y + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{t}^\circ} \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{Al} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Al}(\text{NO}_3)_3 + \text{N}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O}$.
- $\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{đặc}) \xrightarrow{\quad\quad\quad} \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

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

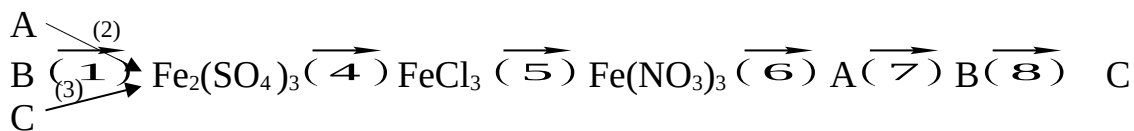
2. Nhiệt phân hoàn toàn 11,8 gam kali pemanganat được chất rắn X có khối lượng 11 gam. Tính hiệu suất của phản ứng.

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% ($d=1,14g/ml$) 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 $CuSO_4.nH_2O$. Tìm công thức tinh thể $CuSO_4.nH_2O$.
- 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 $CuSO_4.5H_2O$ 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 ngâm 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 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).

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

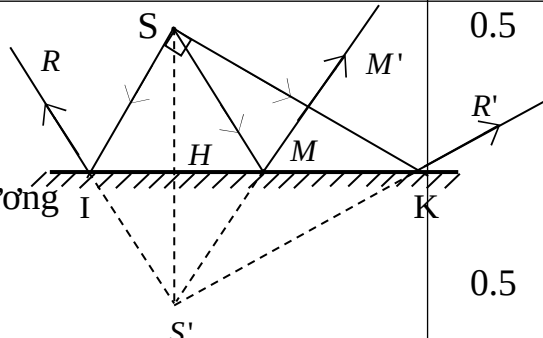
Câu	Nội dung	Điểm
1 1 điểm	1) $2\text{Cu} + \text{O}_2 \xrightarrow{t^o} 2\text{CuO}$	0.25
	2) $\text{CuO} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$	0.25
	3) $\text{CuSO}_4 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4$	0.25
	3) $\text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CuCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	0.25
2 1 điểm	a) PTHH $\text{Zn} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$	0.25
	$n_{\text{Zn}} = 13 : 65 = 0,2 \text{ mol}$	0.25
	Theo PTHH $n_{\text{Zn}} = n_{\text{H}_2} = 0,2 \text{ mol}$	0.25
	$\Rightarrow V_{\text{H}_2} = 0,2 \cdot 24,79 = 4,958 \text{ lít.}$	0.25
3 1 điểm	b) Theo PTHH $n_{\text{HCl}} = 2 \cdot n_{\text{Zn}} = 2 \cdot 0,2 = 0,4 \text{ mol}$	0.25
	Đổi 200ml = 0,2 lít $\Rightarrow C_M \text{ HCl} = 0,4 : 0,2 = 2(\text{M})$	
	- 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.	0.25
	+ 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.	0.25
4 1 điểm	+ 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.	0.25
	- 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
	- Nêu 4 nguyên nhân:	0.5
	+ Khi mật độ quá cao.	
	+ Nguồn thức ăn suy kiệt.	
5 1 điểm	+ 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.	0.25
	VD : + Thực vật : là hiện tượng “ Tỉa thưa”	0.25
	+ Động vật : là hiện tượng “ Tách đàn” ở động vật.	
5 1 điểm	Thời gian người đi xe máy đi 45km đầu là: $t_1 = \frac{s}{v_1} = \frac{45}{30} = 1,5(h)$	0.25
	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:	0.25
	$S_1 = v_2 \cdot t_2 = 40 \cdot (10 - 9,25) = 30(km)$	
	Khoảng cách giữa 2 người lúc 10h là: $45 - 30 = 15 (km)$	
	Gọi t là thời gian kể từ lúc xe máy xuất phát trở lại cho đến	0.25

	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 $S_A = S + v_1 \cdot t = 45 + 30 \cdot 1,5 = 90(km)$ Thời điểm 2 xe gặp nhau. $T' = T + t = 10 + 1,5 = 11,5(h)$	0.25
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 $V = 175 - 130 = 45cm^3 = 0,000045m^3$ - Lực đẩy Ac-si-mét tác dụng lên vật $F_A = d \cdot V = 10000 \times 0,000045 = 0,45N$ b, - Trọng lượng của vật $P = 4,2 + F_A = 4,2 + 0,45 = 4,65 N$ - Khối lượng của vật $m = P/10 = 4,65/10 = 0,465 kg$ - Khối lượng riêng của vật	0,6 0,6 0,6 0,6 0,6

	$D = m/V = 0,465/0,000045 = 10333,33 \text{ kg/m}^3$		
Câu 2 2,0 điểm	a) Vì vật nổi và đứng cân bằng trên bề mặt chất lỏng nên : $F_A = P$ $d_n \cdot V_c = 10 \cdot m$ $10 \cdot D_n \cdot S \cdot h_c = 10 \cdot m$ $h_c = \sqrt[3]{m/D_n \cdot S} = \sqrt[3]{3} = \sqrt[3]{3,20} \text{ (m)}$ Vậy chiều cao của phần gỗ chìm trong nước là $\sqrt[3]{3,20} \text{ (m)}$	0.4 0,4	
	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: $V = S \cdot h \Rightarrow h = \sqrt[3]{V/S} = \sqrt[3]{1,200/1} = \sqrt[3]{1,4} \text{ (m)}$ Chiều cao phần nổi là : $h_n = h - h_c = \sqrt[3]{1,4} - \sqrt[3]{3,20} = \sqrt[3]{1,10} \text{ (m)}$	0,4 0.4	
		0.4	
		0.4	
Câu 3 3.0 điểm	a) - Lấy S' đối xứng với S qua gương - S' là ảnh của S qua gương - Vì tia phản xạ có đường kéo dài đi qua ảnh nên nối S'I, S'K kéo dài lên mặt gương ta được tia IR và KR' cần vẽ		
	b, Chứng minh được $\Delta ISK = \Delta IS'K$ Suy ra góc $ISK = \text{góc} IS'K = 90^\circ$ Vậy $S'R \perp S'R'$		0.5 0.5
	c) - Dựng được tia phản xạ MM' của tia SM qua gương - Tính được góc $SIM = 60^\circ$ Xét ΔISK vuông tại S, SM là trung tuyến $\Rightarrow SM = 1/2IK = MK$ $\Rightarrow \Delta SIM$ cân tại M, mà góc $SIM = 60^\circ \Rightarrow \Delta SIM$ đều $\Rightarrow$ góc $SMI = 60^\circ$ $\Rightarrow$ góc $KMM' = 60^\circ$ suy ra góc $S'MK = 120^\circ$ Chỉ ra được góc $MKS' = 30^\circ$. Xét $\Delta MKS'$ có góc $S'MK = 120^\circ$, góc $MKS' = 30^\circ$ Suy ra góc $MS'K = 180^\circ - 120^\circ - 30^\circ = 30^\circ$		0.75 0.75
Câu 4 1,0 điểm	Con người là một hệ nhiệt tự điều chỉnh có quan hệ chặt chẽ với môi trường xung quanh. Cảm giác nóng và lạnh xuất hiện phụ thuộc vào tốc độ bức xạ của cơ thể. Trong không khí tính dẫn nhiệt kém, cơ thể con người trong quá trình tiến hóa đã thích ứng với nhiệt độ trung bình của không khí khoảng 29°C , nếu nhiệt độ không khí hạ xuống thấp hoặc nâng cao thì sự cân bằng tương đối của hệ người và không khí bị phá vỡ, xuất hiện cảm giác lạnh hay nóng. -Đối với nước khả năng dẫn nhiệt của nước lớn rất nhiều so với không khí, nên khi nhiệt độ của nước là 25°C , người ta đã cảm thấy lạnh, khi nhiệt độ của nước từ $35^\circ\text{C} \rightarrow 37^\circ\text{C}$, sự cân bằng nhiệt	1.0	

	giữa cơ thể và môi trường được tạo ra và con người không cảm 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 - 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). - Lực đẩy Ác si mét do nước tác dụng lên thỏi vàng: $F_A = P_1 - P_2$ $\leftrightarrow V_1 \cdot d_n = P_1 - P_2$ $\rightarrow V_1 = \frac{P_1 - P_2}{d_n}$ - 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	0.5 0.5 1.0 1.0 1.0

2. Nội dung 2:14 điểm

[illegible]

	Có tỉ lệ thể tích = tỉ lệ số mol $\Rightarrow n_{NO} = 0,3 \text{ (mol)}$ $n_{N_xO} = 0,3 \text{ (mol)}$ $n_{CH_4} = 0,4 \text{ (mol)}$ $\Rightarrow m_{CH_4} = 0,4 \times 16 = 6,4 \text{ (g)}$ $\Rightarrow m_X = 6,4 \times 100 : 22,377 \approx 28,6 \text{ (g)}$ $\Rightarrow M_X = 28,6 : 1 = 28,6 \text{ (g/mol)}$ Có $M_X = \frac{m_{NO} + m_{N_xO} + m_{CH_4}}{n_{NO} + n_{N_xO} + n_{CH_4}} = \frac{0,3 \times 30 + 0,3 \times (14x + 16) + 6,4}{1}$ $= 20,2 + 4,2x \text{ (g/mol)}$ $\Rightarrow 20,2 + 4,2x = 28,6 \Rightarrow x = 2$ $\Rightarrow$ CTHH là N ₂ O b, dX/kk = 28,6:29 ≈ 0,986	
điểm)	2. PTHH: $2KMnO_4 \xrightarrow{t^o} K_2MnO_4 + MnO_2 + O_2$ Áp dụng ĐLBTKL ta có: $m_{O_2\uparrow} = m_{KMnO_4} - m_X = 11,8 - 11 = 0,8 \text{ (g)}$ Nên: $n_{O_2\uparrow} = \frac{0,8}{32} = 0,025 \text{ (mol)}$. Theo PTHH: $n_{KMnO_4(pu)} = 2.n_{O_2} = 2.0,025 = 0,05 \text{ (mol)}$. Hiệu suất phản ứng: $H = \frac{m_{KMnO_4(pu)}}{m_{KMnO_4(bd)}} . 100\% = \frac{0,05.158}{11,8} . 100\% = \frac{7,9}{11,8} . 100\% \approx 66,95\%$	1 đ
Câu 3. (2,0 điểm)	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 H₂. Mẫu giấy quỳ tím chuyển dần sang màu xanh. Do Na tác dụng với H₂O $2Na + 2H_2O \rightarrow 2NaOH + H_2$ NaOH là bazơ 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: $CO_2 + Ca(OH)_2 \rightarrow \underset{\text{(trắng)}}{CaCO_3} + H_2O$ $CO_2 + CaCO_3 + H_2O \rightarrow Ca(HCO_3)_2$ d, Hiện tượng: -Mẫu kim loại Zn tan dần đồng thời có khí không màu thoát ra. PTHH: $Zn + 2HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2$	0,5đ 0,5đ 0,5đ 0,5đ
Câu 4 (2 điểm)	A: Fe(OH)₃; B: Fe₂O₃; C: Fe (1) $Fe_2O_3 + 3H_2SO_4 \rightarrow Fe_2(SO_4)_3 + 3H_2O$ (2) $2Fe(OH)_3 + 3H_2SO_4 \rightarrow Fe_2(SO_4)_3 + 6H_2O$	0,125 0,125

	(3) $2\text{Fe} + 6\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ đặc} \xrightarrow{\text{t}^\circ} \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{SO}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$ (4) $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{BaCl}_2 \rightarrow 2\text{FeCl}_3 + 3\text{BaSO}_4$ (5) $\text{FeCl}_3 + 3\text{AgNO}_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + 3\text{AgCl}$ (6) $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + 3\text{NaOH} \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{NaNO}_3$ (7) $2\text{Fe}(\text{OH})_3 \xrightarrow{\text{t}^\circ} \text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ (8) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2 \xrightarrow{\text{t}^\circ} 2\text{Fe} + 3\text{H}_2\text{O}$	0,125 0,125 0,125 0,125 0,125 0,125
	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: $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 \rightarrow \text{BaSO}_4 + 2\text{HCl}$ $\begin{matrix} 0,1 & 0,1 & 0,1 & 0,2 & \text{mol} \end{matrix}$ $\Rightarrow m_A = 0,1.233 = 23,3\text{g}$ $m_{\text{dd}} = 114 + 400 - 23,3 = 490,7 \text{ g}$ $C\%_{\text{HCl}} = \frac{0,2.36,5.100}{490,7} = 1,49\%$ $C\%_{\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ dư}} = \frac{(22,8 - 0,1.98).100}{490,7} = 2,65\%$	1 đ
Câu 5. (2,0 điểm)	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) $\rightarrow m_{\text{H}_2\text{O}} \text{ tách ra} = 90x$ $\rightarrow \rightarrow m_{\text{CuSO}_4} \text{ tách ra} = 160x$ Ở nhiệt độ t1 có S=20g nên ta có phương trình sau: $\frac{34,2 - 160x}{100 - 90x} = \frac{20}{100}$ Giải ra được x=0,1 (thỏa mãn đk) Vậy $m_{\text{CuSO}_4.5\text{H}_2\text{O}} \text{ tách ra} = 0,1.250 = 25 \text{ g}$	1 đ
	* 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: $m_{\text{H}_2\text{SO}_4} = \frac{m_{\text{ct}}}{C\%} \cdot 100 = \frac{49}{98} \cdot 100 = 50(\text{g})$ $V_{\text{dd}} = \frac{m}{D} = \frac{50}{1,84} \approx 27,2(\text{ml})$ * 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.	0,5 đ 0,5 đ

Câu 6. (2,0 điểm)	- Ta có: $n_{H_2(TN1)} = \frac{7,437}{24,79} = 0,3 \text{ (mol)}$ $n_{H_2(TN2)} = \frac{10,53575}{24,79} = 0,425 \text{ (mol)}$ Gọi số mol của Mg, Al trong 8,85 gam hỗn hợp A lần lượt là a, b $\text{mol} \Rightarrow m_{hh A} = 24a + 27b = 8,85 \text{ (gam)}$ (*) $\begin{array}{rcl} \text{Mg} & + & \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{MgSO}_4 + \text{H}_2 \quad (1) \\ 2\text{Al} & + & 3\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{H}_2 \quad (2) \end{array}$ 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. Từ (1) và (2): $n_{H_2\text{SO}_4(TN1)} = n_{H_2(TN1)} = 0,3 \text{ (mol)}$ $\Rightarrow$ Nồng độ mol của dung dịch H_2SO_4 đã dùng: $C_M = \frac{0,3 \cdot 1000}{600} = 0,5 \text{ M}$	1 đ
	Ta có: $n_{H_2\text{SO}_4(TN2)} = \frac{0,5 \cdot 950}{1000} = 0,475 \text{ (mol)}$ Ta thấy: $n_{H_2\text{SO}_4(TN2)} = 0,475 \text{ (mol)} > n_{H_2(TN2)} = 0,425 \text{ (mol)}$ $\Rightarrow$ Ở thí nghiệm 2: H_2SO_4 còn dư, kim loại phản ứng hết. $\begin{array}{rcl} \text{Từ (1) và (2): } n_{H_2(TN2)} & = & n_{\text{Mg}} + \frac{3}{2} n_{\text{Al}} = a + 1,5b = 0,425 \text{ (mol)} \quad (**) \\ \text{Từ (*) và (**)} & \Rightarrow & a = 0,2 \text{ (mol)} \text{ và } b = 0,15 \text{ (mol)} \end{array}$ $\begin{array}{l} \% \text{Mg} = \frac{0,2 \cdot 24}{8,85} \cdot 100\% \approx 54,24\% \\ \% \text{Al} = \frac{0,15 \cdot 27}{2,02} \cdot 100\% \approx 45,76\% \end{array}$	1 đ
Câu 7. (2,0 điểm)	Trong 5 gam $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ kết tinh có: $m_{\text{CuSO}_4} = 5 \cdot 160 / 250 = 3,2 \text{ gam}$ $m_{\text{H}_2\text{O}} = 5 - 3,2 = 1,8 \text{ gam}$. $\Rightarrow$ Lượng CuSO_4 tách ra từ dung dịch bão hoà là $3,2 - 2,75 = 0,45 \text{ gam}$ Lượng H_2O tách ra từ dung dịch bão hoà là 1,8 gam Ta có: Tỉ lệ của CuSO_4 và H_2O tách ra từ dung dịch bão hoà đúng bằng tỉ lệ của CuSO_4 và H_2O trong dung dịch bão hoà $\Rightarrow C\%_{\text{dd bão hoà}} = 0,45 / (0,45 + 1,8) = 20\%$ b. Khối lượng nước trong dung dịch A = $\frac{5}{4} m_{\text{H}_2\text{O}}$ trong dung dịch bão hoà $\frac{5}{4} \cdot 0,8 m_{\text{dd bão hoà}} = m_{\text{dd bão hoà}}$ Khối lượng CuSO_4 trong dung dịch A = khối lượng CuSO_4 trong dung dịch bão hoà = $0,2 \cdot m_{\text{dd bão hoà}}$ $x = 0,2 \cdot m_{\text{dd bão hoà}} / (0,2 \cdot m_{\text{dd bão hoà}} + m_{\text{dd bão hoà}}) = 16,67\%$	1 đ

3. Nội dung 3: 14 điểm

Câu	Nội dung	Điểm
1/. (2.0đ)	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	0.25 0.25

	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, I₂....) VD: Sữa, trứng, muối ăn, thịt, cá... + Nước.	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 - 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. * 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 0.25 0.25 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. b/. - Khi nuốt thì ta không thở. - Vì: lúc đó khẩu cái mềm (lưỡi gà) cong lên đập hốc mũi, nắp thanh quản (tiểu thiệt) hạ xuống đập kín khí quản nên không khí không ra vào được. c/. - Quan điểm trên là sai. - Vì: 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	0.5 0.25 0.25 0.25 0.25

	thể.	
	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. - 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, tăm nước => để làm sạch kẽ răng sau khi ăn.	0.25 0.25
3/. (2.0đ)	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 Nhóm máu B: Hồng cầu có kháng nguyên B, huyết tương có kháng thể anti-A Nhóm máu AB: Hồng cầu có cả kháng nguyên A và B, huyết tương không có kháng thể anti-A và anti-B 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 0.25 0.25 0.25
	b/. - Trong máu người có 2 yếu tố: + 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
	- 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
	- 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.	0.25
4/. (2.0đ)	a) * Cấu tạo của tim: - Cấu tạo ngoài: Hình chóp, đỉnh quay xuống dưới hơi chếch về bên 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.	0.25
	- 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	0.25

	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. * Tim hoạt động suốt đời mà không mệt mỏi. Vì: Tim hoạt động theo chu kì, mỗi chu kì kéo dài 0,8 giây gồm 3 pha: Pha nhĩ co: 0,1 giây Pha thất co: 0,3 giây Pha dẫn chung: 0,4 giây 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. b) Một ngày đêm có 24 giờ, mỗi giờ có 60 phút. - Trong 1 phút tâm thất trái co và đẩy được: 7560: (24 x 60) = 5,25 (lít máu) - Số nhịp mạch đập trong 1 phút: (5,25 x 1000) : 70 = 75 (nhịp/phút) - Thời gian hoạt động của 1 chu kì tim là: 1 phút = 60 giây 60 : 75 = 0,8 (giây).	0.25 0.25 0.5 0.5
5/. (2.0đ)	a/. - 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: + Lượng khí thở ra bình thường của người đó trong một nhịp hô hấp là: $152 : 19 = 8 \text{ lít} = 8000 \text{ ml}$ + Số cử động hô hấp của nam vận động viên là: $8000 : 500 = 16$ cử động hô hấp b/. Bản chất của hô hấp ngoài và hô hấp trong - Hô hấp ngoài: + Sự thở ra và hít vào (thông khí ở phổi) + TĐK ở phổi: O₂ khuếch tán từ phế nang vào máu, CO₂ khuếch tán từ máu vào phế nang. - Hô hấp trong: + Trao đổi khí ở tế bào: O₂ khuếch tán từ máu vào tế bào; CO₂ khuếch tán từ tế bào vào máu	0.5 0.25 0.25 0.25 0.25 0.5
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. - 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 b/. - Nhân tố sinh thái vô sinh: mức độ ngập nước, độ dốc của đất, nhiệt	0.5 0.5 0.5

	độ không khí, ánh sáng, độ ẩm không khí, áp suất không khí, gỗ mục, gió thổi, thảm lá khô, độ tươi xốp của đất, lượng mưa. - 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**.....