|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HUYỆN QUẢNG XƯƠNG**  **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 1 (BẮT BUỘC)**

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

AlAl2O3Al2(SO4)3 AlCl3 Al(NO3)3

**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:

xM

x S

G

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 D1 = 7,8g/cm3; D2 = 2,6g/cm3. Nhúng quả cầu thứ nhất vào chất lỏng có khối lượng riêng D3, quả cầu thứ hai vào chất lỏng có khối lượng riêng D4 thì cân mất thăng bằng. Để cân thăng bằng trở lại ta phải bỏ vào đĩa có quả cầu thứ hai một khối lượng m1 = 17g. Đổi vị trí hai chất lỏng cho nhau, để cân thăng bằng ta phải thêm m2 = 27g 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 P0 = 3N. Khi cân trong nước, vòng có trọng lượng P = 2,74N. 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 V1 của vàng và thể tích ban đầu V2 của bạc. Khối lượng riêng của vàng là 19300kg/m3, của bạc 10500kg/m3.

**Câu 3. (3 điểm)**

Hai gương phẳng G1 , G2  quay mặt phản xạ vào nhau và tạo với nhau một góc 600. 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 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 Do).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 dn.

**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):

a. FexOy + CO  FeO + CO2

b. CxHy + O2  CO2 + H2O

c. Al + HNO3  Al(NO3)3  + N2O + H2O.

c. Fe3O4 + H2SO4(đặc) ------> Fe2(SO4)3 + SO2 + H2O

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, NxO, CH4. Trong đó NO chiếm 30% về thể tích, NxO chiếm 30% còn lại là CH4. Trong hỗn hợp CH4 chiếm 22,377% về khối lượng.

a. Xác định công thức hoá học của NxO

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 mẩu Na vào cốc nước có sẵn mẩu giấy quì tím

c. Sục từ từ CO2 đễn 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:

A

(2)

(3)

B  Fe2(SO4 )3FeCl3 Fe(NO3)3 AB C

C

**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 hoà. Thêm 2,75 gam CuSO4 vào dung dịch bão hoà thì có 5 gam CuSO4.5H2Okết tinh tách ra.

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

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 việctắm nắngcho 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 0oC đến +90oC, với điểm cực thuận là +55oC.

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

**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 lồng …..VD 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 nhàm 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) 4Al + 3O2** → **2Al2O3**  (2) Al2O3+ 3H2SO4 → Al2(SO4)3 + 3H2O  (3) Al2(SO4)3+ 3BaCl2 → 2AlCl3 + 3BaSO4↓  (4) AlCl3+ 3AgNO3→ Al(NO3)3 + 3AgCl↓  ***Lưu ý****: - Viết sai công thức không ghi điểm*  *- Chưa cân bằng hoặc thiếu điều kiện: - 0,25đ/pthh* | 0.25  0.25  0.25  0.25 |
| **2**  1 điểm | n= = 0,5 (mol)  a. Phương trình phản ứng:  Zn + H2SO4  ZnSO4 + H2  1 mol 1 mol 1 mol 1 mol  Đề bài: 0,2 mol 0,5 mol 0,2 mol  b. Dựa theo PTHH trên ta có tỉ lệ: < nên axit H2SO4 còn dư, kim loại Zn tham gia phản ứng hóa học hết sau phản ứng.  c. Tính thể tích khí hiđro thu được theo số mol kim loại kẽm:  n= n= 0,2 (mol)  V= 0,2 22,4 =4,48 (lít)  **Lưu ý**: - HS làm cách khác đúng vẫn tính điểm. | 0.25  0.25  0.25  0.25 |
| **3**  1 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.  - 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  0.25  0.125  0.125  0.125  0.125 |
| **4**  1 điểm | - Nhân tố sinh thái là các nhân tố của môi trường tác động đến sinh vật.  - Có 2 nhóm nhân tố sinh thái :  + Nhân tố sinh thái vô sinh  + Nhân tố sinh thái hữu sinh  - Không để 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 | \* Lời giải:  Vận tốc đi theo dự định v =  = 12km/h  Quãng đường đi được trong 30 phút đầu : s1 = v.t1 = 6 km  quãng đường còn lại phải đi : s2 = s - s1 = 18 km  - Thời gian còn lại để đi hết quãng đường:  t2 = 2 -  h  Vận tốc phải đi quãng đường còn lại để đến B theo đúng dự định:  v’ =  = 14,4 km/h | 0,25 đ  0,25 đ    0,25 d  0,25 đ |
| **6**  1 điểm | |  |  | | --- | --- | | 1. Hình vẽ   S M  E I  G  S’ |  |   b.  - Dựng S’ đối xứng S qua G  - Nối S’ với M cắt G tại I.  - Nối S với I.  - Dễ ràng 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** | **Giải:** Do hai quả cầu có khối lượng bằng nhau.  Gọi V1, V2 là thể tích của hai quả cầu, ta có  D1. V1 = D2. V2 hay  Gọi F1 và F2 là lực đẩy Acsimet tác dụng vào các quả cầu. Do cân bằng ta có:  (P1- F1).OA = (P2+P’ – F2).OB  Với P1, P2, P’ là trọng lượng của các quả cầu và quả cân; OA = OB; P1 = P2 ⇒: OA = OB;  P1 = P2 ⇒:P’ = F2 – F1 hay 10.m1 = (D4.V2- D3.V1).10  Thay V2 = 3 V1 vào ta được: m1 = (3D4- D3).V1 (1)  Tương tự cho lần thứ hai ta cú;  (P1- F’1).OA = (P2+P’’ – F’2).OB  ⇒ P’’ = F’2 - F’1 hay 10.m2=(D3.V2- D4.V1).10  ⇒ m2= (3D3- D4).V1 (2)  Lập tỉ số  ⇒ m1.(3D3 – D4) = m2.(3D4 – D3)  ⇒ ( 3.m1 + m2). D3 = ( 3.m2 + m1). D4  ⇒  = 1,256 | 0,5 đ  0,25 đ  0,25 đ  0,25 đ  0,25 đ  0,25 đ  0,25 đ  0,25 đ  0,25 đ  0,25 đ  0,25 đ |
| **Câu 2** | **2 đ** | Gọi m1, V1, D1 ,là khối lượng, thể tích và khối lượng riêng của vàng.  Gọi m2, V2, D2 ,là khối lượng, thể tích và khối lượng riêng của bạc.  Khi cân ngoài không khí.  P0 = ( m1 +m2 ).10 (1)  Khi cân trong nước.  P = P0 - (V1 + V2).d =  =  =  (2)  Từ (1) và (2) ta được.  10m1.D. =P - P0. và  10m2.D. =P - P0.  Thay số ta được **m­1=59,2g** và **m2= 240,8g**. | 0,25 đ  0,25đ  0,25 đ  0,25 đ  0,25 đ  0,25đ  0,5 đ |
| **Câu3** | ***3 điểm*** | .  a/ + Lấy S1 đối xứng với S qua G­1  + Lấy S2 đối xứng với S qua G2  + Nối S1 và S2 cắt G1 tại I cắt G2 tại J   + Nối S, I, J, S và đánh hướng đi ta được tia sáng cần vẽ.  b/ Ta phải tính góc ISR.  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 = 600  Do đó góc còn lại IKJ = 1200  Suy ra: Trong JKI có : I1 + J1 = 600  Mà các cặp góc tới và góc phản xạ I1 = I2 ; J1 = J2  Từ đó: => I1 + I2 + J1 + J2 = 1200  Xét SJI có tổng 2 góc : I + J = 1200  => IS J = 600  **Do vậy** : góc ISR = 1200 ( Do kề bù với ISJ ) | 0,5 đ  0,25 đ  0,25 đ  0,25 đ  0,25 đ  0,25 đ  0,25 đ  0,25 đ  0,25 đ  0,25 đ  0,25 đ |
| **Câu 4** | **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.  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 đ  0,5 đ |
| **Câu 5** | **1 *điểm*** | Vì:  - 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.  - 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 | 0,5 đ  0,5 đ |
| **Câu 6** | ***4 điểm*** | 1. ĐA: Để xác định KLR của vật kim loại ta cần biết khối   lượng m và thể tích v của nó  +Dùng lực kế xác định trọng lượng P1 của vật trong không khí và P2 trong nước  Khi đó ta có :FA = P1-P2  Mặt khác FA=d1.V=10D1.V ⇒V=FA/10D1=(P1-P2)/10D1  Vậy khối lượng riêng của vật D=m/V=P1/10V  Do đó D=P1.D1\P1-P2   1. Ta lần lượt làm như sau:   ĐA: Bước 1: Treo quả nặng vào lực kế ở trong không khí, số chỉ lực kế là P0  - Bước 2: Nhúng chìm quả nặng trong nước, số chỉ của lực kế là P1  Lực đẩy Ác-si-mét của nước tác dụng lên vật là:  FA1 = P0 – P1=> dnV = P0 – P1 (V là thể tích của vật)  =>  - Bước 3: Nhúng chìm quả nặng trong dầu, số chỉ của lực kế là P2  Tương tự trên ta có: FA2 = P0 – P2  => | 0,5 đ  0,5 đ  0,25 đ  0,25 đ  0,25 đ  0,25 đ |

**2. Nội dung 2:14 điểm**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Hướng dẫn chấm** | **Điểm** |
| **Câu 1**. (2,0 điểm) | 1. FexOy + (y-x)CO xFeO + (y-x)CO2 2. CxHy + O2  CO2 + H2O 3. 8Al + 30 HNO3  8Al(NO3)3  + 3 N2O + 15 H2O. 4. Fe3O4 + H2SO4(đặc) ------> Fe2(SO4)3 + SO2 + H2O | Mỗi pt đúng  0,25 đ |
| -Trích mẩu thử và đánh số thứ tự  -Cho nước vào 5 mẩu thử. Mẩu thử nào không tan được trong nước là MgO.  Mẩu thử nào tạo ra dd xuất hiện vẫn đục là CaO.  PTHH: CaO + H2O  Ca(OH)2  2 mẩu thử còn lại tạo ra dd trong suốt là P2O5; Na2O  PTHH: 3P2O5 + 2H2O 2H3PO4  Na2O + H2O 2NaOH  -Dùng quỳ tím nhúng vào 2 dung dịch thu được.  Dung dịch nào làm quỳ tím hóa đỏ là dd H3PO4 Nhận biết được P2O5. Dung dịch nào làm quỳ tím hóa xanh là dd NaOHNhận biết được Na2O | 0,5 đ  0,5 đ |
| **Câu 2**. (2,0 điểm) | a. %CH4 =100% −30% −30% =40%  Để không mất tính tổng quát đặt nX= 1 (mol)  Có tỉ lệ thể tích = tỉ lệ số mol  ⇒⇒ nNO =0,3 (mol)        nNxO =0,3 (mol)        nCH4 = 0,4(mol)  ⇒⇒ mCH4= 0,4 × 16 = 6,4 (g)  ⇒⇒ mX= 6,4×100: 22,377≈ 28,6 (g)  ⇒ ¯¯MX = 28,6:1= 28,6 (g/mol)  Có  = 20,2 + 4,2x (g/mol)  ⇒ 20,2 + 4,2 x = 28,6  ⇒ x = 2  ⇒ CTHH là N2O  b, dX/kk = 28,6:29≈ 0,986 | 1 đ |
| 1. PTHH: 2KMnO4 K2MnO4 + MnO2 + O2   Áp dụng ĐLBTKL ta có: = 11,8 – 11 = 0,8(g)  Nên: = 0,025 (mol).  Theo PTHH: .  Hiệu suất phản ứng: | 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 nhật dần.  Fe + CuSO4 ⟶ Cu + FeSO4  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 +2H2O -> 2NaOH + H2  NaOH là bazo nên làm qùy 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: CO2 + Ca(OH)2 → CaCO3 + H2O  (trắng)  CO2 + CaCO3 + H2O → Ca(HCO3)2.  d, Hiện tượng: -Mẫu kim loại Zn tan dần đồng thời có khí không màu thoát ra.  PTHH: Zn + 2HCl → ZnCl2 + H2 | 0,5đ  0,5đ  0,5đ  0,5đ |
| **Câu 4**  *(2điểm)* | A: Fe(OH)3;  B: Fe2O3 ; C: Fe |  |
| (1) Fe2O3 + 3 H2SO4  Fe2(SO4)3 + 3 H2O | 0,125 |
| (2) 2 Fe(OH)3 + 3H­2SO4 → Fe2(SO4)3 + 6 H2O | 0,125 |
| (3) 2Fe + 6 H2SO4 đặc   Fe2(SO4)3 + 3SO2 + 6 H2O | 0,125 |
| (4) Fe2(SO4)3 + 3BaCl2 → 2FeCl3 + 3BaSO4 | 0,125 |
| (5) FeCl3+ 3AgNO3 → Fe(NO3)3 + 3AgCl | 0,125 |
| (6) Fe(NO3)3 + 3NaOH → Fe(OH)3 + 3 NaNO3 | 0,125 |
| (7) 2Fe(OH)3  ) Fe2O3 + 3H2O | 0,125 |
| (8) Fe2O3 + 3H2  2Fe + 3H2O | 0,125 |
| 2. mdd H2SO4 = 114 g → mH2SO4 = 22,8 → nH2SO4 = 0,23 g  mBaCl2 = 20,8 g → nBaCl2 = 0,1 mol  Vì nBaCl2 = 0,1 < mH2SO4 = 0,23  H2SO4 dư: A là BaSO4; dung dịch B gồm HCl và H2SO4  - PTHH: H2SO4 + BaCl2 → BaSO4 + 2HCl  0,1 0,1 0,1 0,2 mol  => mA = 0,1.233 = 23,3g  **mdd = 114 + 400 – 23,3 = 490,7 g**  C%HCl =  C%H2SO4 dư= | 1 đ |
| **Câu 5**. (2,0 điểm) | Ở nhiệt độ t2 có S=34,2g  → Trong 134,2g dung dịch bão hòacó 34,2g CuSO4+100g H2O  Mà đề cho 134,2g dung dịch bão hòa nên cũng xem có 34,2g CuSO4+100g H2O  Gọi x là số mol CuSO4.5H2O tách ra (x>0)  → mH2O tách ra =90x  →→ mCuSO4 tách ra =160x  Ở nhiệt độ t1 có S=20g nên ta có phương trình sau:    Giải ra được x=0,1 (thỏa mãn đk)  Vậy mCuSO4.5H2O tách ra  = 0,1.250 = 25 g | 1 đ |
| \* Số mol của  H2SO4  cần để pha chế 500ml dung dịch  H2SO4  1M:  Giải sách bài tập Hóa 8 | Giải bài tập Sách bài tập Hóa 8     \* Khối lượng  H 2 S O 4  98% có chứa 49g  H2SO4 :  Giải sách bài tập Hóa 8 | Giải bài tập Sách bài tập Hóa 8     \* Cách pha chế: Đổ khoảng 400ml nước cất vào cốc có chia độ có dung tích khoảng 1lit. Rót từ từ 27,2ml  H2SO4  98% vào cốc khuấy đều. Sau đó thêm dần dần nước cất vào cốc cho đủ 500ml. ta pha chế được 500ml dung dịch  H2SO4  1M. | 0,5 đ  0,5 đ |
| **Câu 6**. (2,0 điểm) | - Ta có: (mol) (mol)  Gọi số mol của Mg, Al trong 8,85 gam hỗn hợp A lần lượt là a, b mol ⇒mhh A = 24a + 27b = 8,85 (gam) (\*)  Mg + H2SO4  MgSO4 + H2 (1)  2Al + 3H2SO4  Al2(SO4)3 + 3H2 (2)  Ta thấy cùng một lượng hỗn hợp A tham gia thí nghiệm 1 với 600 ml dung dịch H2SO4 và thí nghiệm 2 với 950 ml dung dịch H2SO4 cùng nồng độ nhưng thu được < ⇒ Ở thí nghiệm 1: kim loại còn dư, H2SO4 phản ứng hết.  Từ (1) và (2): =  = 0,3 (mol)  Nồng độ mol của dung dịch H2SO4 đã dùng:  CM = M | 1 đ |
| Ta có: = 0,475 (mol)  Ta thấy: = 0,475 (mol) > = 0,425 (mol)  Ở thí nghiệm 2: H2SO4 còn dư, kim loại phản ứng hết.  Từ (1) và (2): = nMg +  nAl = a + 1,5b = 0,425 (mol) (\*\*)  Từ (\*) và (\*\*) ⇒ a = 0,2 (mol) và b = 0,15 (mol)  %Mg = ; %Al = | 1 đ |
| **Câu 7**. (2,0 điểm) | Trong 5 gam CuSO4.5H2O kết tinh có:  = 5.160/250 = 3,2 gam = 5 – 3,2 = 1,8 gam.  ⇒ Lượng CuSO4 tách ra từ dung dịch bão hoà là 3,2 - 2,75 = 0,45 gam  Lượng H2O tách ra từ dung dịch bão hoà là 1,8 gam  Ta có: Tỉ lệ của CuSO4 và H2O tách ra từ dung dịch bão hoà đúng bằng tỉ lệ của CuSO4 và H2O trong dung dịch bão hoà  ⇒ C% dd bão hoà = 0,45/(0,45 + 1,8) = 20%  b. Khối lượng nước trong dung dịch A = trong dung dịch bão hòa  = .0,8mdd bão hòa = mdd bão hòa .  Khối lượng CuSO4 trong dung dịch A = khối lượng CuSO4 trong dung dịch bão hòa = 0,2.mdd bão hòa  x = 0,2.mdd bão hòa/(0,2.mdd bão hòa+ mdd bão hòa) = 16,67% | **1 đ**  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.  - **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 lượng và các nhóm chất dinh dưỡng, đảm bảo nhu cầu của cơ thể.  - 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:  + 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  0.25  0.5 |
| **b/.** 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.  - 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** :  + 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 . | 0.25  0.25 |
| **b/.**  - 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 |
| **c/.**  **-** 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  0.25 |
| **d/.**  - **Sâu răng** : là do không vệ sinh răng đúng cách, vi sinh vật bám vào kẻ 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 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/.**  **(1đ)** | **a/.**  - **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  - **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.  - **Miễn dịch :** là khả năng cơ thể nhận diện và ngăn cản sự xâm nhập của mầm bệnh ( virut, vi khuẩn, nấm, kí sinh trùng) đồng thời chống lại mầm bệnh khi chúng xâm nhập vào cơ thể. | 0.125  0.125  0.125 |
| **b/.** \* Ý kiến đó là sai.  \* 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. | 0.125  0.5 |
| **4/.**  **(2.0đ)** | a/ Trong một phút tâm thất trái co và đẩy:  7560 : (24.60) = 5,25 lít  Số lần tâm thất trái co trong một phút là :  (5,25 .1000) : 70 = 75 lần  b/ - Thời gian hoạt động của 1 chu kì tim là :  60 : 75 = 0,8 giây  - 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 dãn chung 0.4s.  + Trong mỗi chu kì tim, tâm nhĩ làm việc 0.1s, nghir.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. | 0.25  0.25  0.25  0.125  0.125  0.125 |
| **5/.**  **(2.0đ)** | **a/.**  **\* Khái niệm** :Hô hấp là quá trình không cung cấp oxi cho các tế bào của cơ thể và loại cacbonic do các tế bào thải ra khỏi cơ thể.  **\* Vai trò :**  - 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:  + Lượng khí thở ra bình thường của người đó trong một nhịp hô hấp là:  152 : 19 = 8 lít = 8000 ml  + Số cử động hô hấp của nam vận động viên là: 8000 : 500 = 16 cử động hô hấp  **b/ Giải thích :**  Người thường xuyên luyện tập sẽ có sức co 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 | 0.5  0.25  0.25  0.5  0.5  0.5 |
| **6/.**  **(1.0đ)** | **\* Lợi tích của hít thở sâu khi tập TDTT:**  **-** Dẫn đến sự trao đổi khí diễn ra mạnh mẽ → tăng lượng O2, giảm lượng CO2.  **-** 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 khoẻ mạnh, cường tráng, đảm bảo sức khoẻ để làm việc và học tập. | 0.25  0.25  0.25  0.25 |
| **7/.**  **(2.0đ)** | **a/.**  - 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.  **b/.**    *Giới hạn nhiệt độ của vi khuẩn suối nước nóng.*  0 32 56 toC  *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 00C, 320C, 560C, 550C, 900C.  *( Thí sinh trình bày thiếu các thông tin trên sơ đồ giới hạn sinh thái thì chỉ cho 0.25 đ)* | 0.25  0.25  0.75  0.75 |
| **8/.**  **(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.  - Để nhận biết 1 quần thể cần có dấu hiệu bên ngoài và dấu hiệu bên trong | 0.25  0.25 |
| **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 lồng …..không phải là quần thể.  Vì : Nó chỉ có những biểu hiện bên ngoài của quần thể | 0.25  0.25  0.25  0.25 |
| **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 nhàm mục đích: Biết được mức độ phát triển của quần thể để điều chỉnh số lượng cá thể của quần thể cho phù hợp. | 0.125  0.125  0.25 |
|  |  |  |

**……………………..Hết……………………..**