|  |  |
| --- | --- |
| UBND HUYỆN QUẢNG XƯƠNG  **TRƯỜNG THCS QUẢNG NGỌC** | **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) (6,0 điểm)**

**Câu 1 (1.0 điểm):** Trên hình 1, G là gương phẳng và hai điểm M, N nằm ngoài gương. Hãy vẽ và nêu cách vẽ tia tới từ M tới gương rồi phản xạ đi qua điểm N.

M

N

*Hình 1*

G

**Câu 2 (1.0 điểm):** Hai ôtô khởi hành cùng một lúc từ hai địa điểm A và B, cùng chuyển động về G. Biết AG = 120km, BG = 96km. Xe khởi hành từ A có tốc độ 50km/h. Muốn hai xe đến G cùng một lúc thì xe khởi hành từ B phải chuyển động với tốc độ bằng bao nhiêu ?

**Câu 3 (1.0 điểm):** Hoàn thành sơ đồ chuyển hóa sau:

Zn (1) ZnSO4 (2) ZnCl2 (3) Zn(NO3)2 (4) Zn(OH)2

**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 = 10cm2. Người ta đổ vào đáy lượng thuỷ ngân có trọng lượng riêng 136.000N/m3. Sau đó người ta lại đổ thêm 200cm3 nước vào 1 trong hai nhánh của bình biết trọng lượng riêng của nước 10.000N/m3

a) Tính độ sâu của cột nước trong bình.

b) Tính độ chênh lệch giữa 2 mực thuỷ ngân trong 2 ống.

**Câu 2 (3.0 điểm):** Một quả cầu có trọng lượng riêng d1=8200N/m3, thể tích V1=100cm3, nổi trên mặt một bình nước. Người ta rót dầu vào phủ kín hoàn toàn quả cầu. Trọng lượng riêng của dầu là d2=7000N/m3 và của nước là d3=10000N/m3.

1. Tính thể tích phần quả cầu ngập trong nước khi đã đổ dầu.
2. 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 đũa thuỷ tinh cọ xát vào một miếng lụa, sau đó đưa một đầu đũa lại gần một quả cầu nhẹ được treo bằng sợi dây tơ, thấy quả cầu bị hút về đũa thuỷ tinh, dây treo quả cầu bị lệch như hình 6.1.Hãy dự đoán về sự nhiễm điện của quả cầu và giải thíchý 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 G1 và G­2 được bố trí hợp với nhau một góc 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 G2 đến gương

G1 rồi đến B.

b. Nếu ảnh của A qua G1 cách A là 12cm và ảnh của A qua G2 cách A là 16cm. Khoảng cách giữa hai ảnh đó là 20cm. Tính góc .

.A

A

.B

B



G1

G2

Hình 2



**Câu 6 (2.0 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 D1 và khối lượng riêng của nước là D2 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. Fe + HCl  FeCl2 + FeCl3 +H2

b. Al + Fe3O4  Al2O3 + Fe

c. FeS2 + O2  Fe2O3 + SO2

d. CnH2n - 2 + O2  CO2 + H2O

đ. Al + H2SO4 đặc, nóng --->Al2(SO4)3+ H2S + H2O

e. Na2SO3+ KMnO4+ NaHSO4--->Na2SO4+ MnSO4+ K2SO4+ H2O

g. Mg + HNO3 ----> Mg(NO3)2 + NH4NO3 + H2O

h. CnH2n + 1COOCmH2m + 1 + O2  CO2 + H2O

**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:

A1 + A2  A3 + A4

A3 + A5  A6 + A7

A6 + A8 + A9  A10

A10  A11 + A8

A11 + A4  A1 + A8

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.
2. Tính a và b?
3. Tính nồng độ % của dung dịch sau phản ứng?
4. 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 mẩu quỳ tím ẩm vào bình chứa khí clo

**2.** Hòa tan hoàn toàn 5 gam CuSO4.5H2O bằng 45 gam dung dịch CuSO4 10% thì được dung dịch CuSO4 bão hòa ở nhiệt độ t0C. Tính độ tan của CuSO4 ở t0C.

**Câu 7 (2,0 điểm):** X là dung dịch AlCl3, 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 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 khí 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)** | M  N  M’  I  - 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. | 0.25  0.25  0.25  0.25 |
| **Câu 2 (1.0 điểm)** | A  B  s2  G  s1  s  Gọi s1, v1, t1 là quãng đường, vận tốc, thời gian tô đi từ A đến G.  Gọi s2, v2, t2  là quãng đường, vận tốc, thời gian ôtô 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 t1 = t2 = t  Thời gian xe đi từ A đến G: t1 = s1**/**v1 = 120/50 = 2,4h  Thời gian xe đi từ B đến G: t1 = t2 = 2,4h  Vận tốc của xe đi từ B:  Vậy để hai ôtô gặp nhau thì xe đi từ B phải có vận tốc là 40 km/h. | 0.25  0.25  0.25  0.25 |
| **Câu 3**  **(1.0 điểm)** | (1) Zn + H2SO4  ZnSO4 + H2  (2) ZnSO4  + BaCl2 ZnCl2 + BaSO4  (3) ZnCl2  +2 AgNO3 Zn(NO3)2 + 2AgCl  (4) ZnNO3  +2 NaOH Zn(OH)2 +2 NaNO3 | Mỗi pt đúng  0,25 đ |
| **Câu 4**  **1.0 điểm** | PTHH : 2A+ Cl2 2 ACl  Theo PTHH ta cã :  2A (g) chÊt A 2(A+35,5) g ACl  9,2 (g) chÊt A 23,4 (g) ACl  2A. 23,4 = 9,2 . 2(A+35,5 )  A = 23 (g)  VËy A lµ Na | *0,5đ*  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.*  - 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…  - 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  - 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 đố ảnh hưởng đến sinh vật và tác động đến chính con người | 0.25  0.25  0.25  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 sấp 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  0.25 |
|  | **PHẦN 2 (TỰ CHỌN):** |  |
|  | **1. Nội dung 1: (14 điểm)** |  |
| **Câu 1. (2,0 điểm)** | a) Gọi h2 là chiều cao cột nước trong bình ta có: V2 = h2 .S  h2 = = 20(cm)  b) Khi đổ nước thêm vào một trong 2 nhánh, áp suất trên bề mặt thuỷ ngân của nhánh có nước lớn hơn bên nhánh còn lại. Nên thuỷ ngân trong ống còn lại dâng cao để tạo sự cân bằng áp suất ở 2 nhánh.  Gọi A là điểm nằm ngang mặt phân cách giữa thuỷ ngân và nước, B là điểm nằm ngang với điểm A bên ống còn lại.  Ta có : pA = pB  hay d2h2 = d1h1  h1 =  1,47(cm)  Vậy độ chênh lệch giữa 2 mực thuỷ ngân trong bình là 1,47cm. | 0.5  0.5  0.5  0.5 |
| **Câu 2 (3.0 điểm):** | a. Gọi V1, V2, V3lần 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 V1=V2+V3 (1)  Quả cầu cân bằng trong nước và trong dầu nên ta có: V1.d1=V2.d2+V3.d3 . (2)  Từ (1) suy ra V2=V1-V3, thay vào (2) ta được:  V1d1=(V1-V3)d2+V3d3=V1d2+V3(d3-d2)  V3(d3-d2)=V1.d1-V1.d2  Thay số: với V1=100cm3, d1=8200N/m3, d2=7000N/m3, d3=10000N/m3    b. Từ biểu thức: . Ta thấy thể tích phần quả cầu ngập trong nước (V3) chỉ phụ thuộc vào V1, d1, d2, d3 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. | 0.5  0.5  0.5  0.5  0.5  0.5 |
| **Câu 3 (1.0 điểm):** | Sau khi đũa thuỷ tinh cọ xát vào một miếng lụa thì đũa thuỷ tinh bị nhiễm điện dương. Hiện tượng xảy ra như trên có thể có hai trường hợp:  - Trường hợp 1: Quả cầu bị nhiễm điện âm. Đũa thuỷ 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. Đũa thuỷ 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):** | - Cốc thủy tinh dày, vì cốc dãn 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 |
| **Câu 5 (3.0 điểm):** | .  A  .  B    . B’    .  A’  J  I  G1  G2  a. -Vẽ A’ là ảnh của A qua gương G2 bằng cách lấy A’ đối xứng với A qua G2  - Vẽ B’ là ảnh của B qua gương G1 bằng cách lấy B’ đối xứng với B qua G1  - Nối A’ với B’ cắt G2 ở I, cắt G1 ở J  - Nối A với I, I với J, J với B ta được đường đi của tia sáng cần vẽ | 0.5  0.25  0.25  0.25  0.25 |
|  | .  A    .A2    .A1    b. Gọi A1 là ảnh của A qua gương G1; A2 là ảnh của A qua gương G2  Theo giả thiết: AA1=12cm  AA2=16cm, A1A2= 20cm  Ta thấy: 202=122+162. Vậy tam giác AA1A2 là tam giác vuông tại A suy ra | 0.5  0.25  0.25  0.25  0.25 |
| **Câu 6 (2.0 điểm):** | Bước 1:  - Treo vật vào lực kế, đọc số chỉ lực kế khi vật trong không khí (P1)  - Nhúng chìm vật trong nước, đọc số chỉ của lực kế khi vật bị nhúng chìm (P2)  Bước 2: Thiết lập các phương trình:  - Gọi thể tích của vật là V, Lực đẩy Ác-si-mét khi vật ngoài không khí là FA1 và khi vật ở trong nước là FA2.  - Khi vật trong không khí: P1 = P - FA1 = P – 10D1V (1)  - Khi nhúng chìm vật trong nước: P2 = P - FA2 = P – 10D2V (2)  Từ (1) và (2) ta có: V =  (3)  Mặt khác. Từ (1) và (3) có: P = F1 + 10D1V =  Vậy khối lượng của vật: m =  Từ đó tính được khối lượng riêng của vật: D = | 0.5  0.5  0.25  0.25  0.25  0.25 |
| **Câu 7 (2.0 điểm):** | \* Cách làm:  - Móc lực kế vào vật xác định trọng lượng của vật trong không khí P1  - Móc lực kế vào vật xác định trọng lượng của vật trong nước P2  - Móc lực kế vào vật xác định trọng lượng của vật trong chất lỏng cần đo P3  \* Giải thích:  - Từ giá trị P1 và P2 xác định được thể tích vật nặng  Ta có  - Sau đó lập biểu thức tính:  với dn là trọng lượng riêng của nước. | 0.25  0.25  0.25  0.5  0.25  0.5 |

1. **Nội dung 2: 14 điểm**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **Câu 1. (2,0 điểm)** | a. 3Fe + 8HCl  FeCl2 + 2FeCl3 +4H2  b. 8Al + 3Fe3O4 4 Al2O3 + 9Fe  c. 4FeS2 +11 O2  2Fe2O3 + 8SO2  d. 2CnH2n - 2 + (3n – 1)O2 2n CO2 +2(n-1) H2O  đ. 8Al + 15H2SO4 đặc, nóng 4Al2(SO4)3+3 H2S + 12H2O  e. 5Na2SO3+ 2KMnO4+ 6NaHSO4 8Na2SO4+ 2MnSO4+ K2SO4+ 3H2O  g. 4Mg + 10HNO3 4Mg(NO3)2 + NH4NO3 + 3H2O  h. CnH2n + 1COOCmH2m + 1 + () O2 (n + m +1) CO2 + (n+ m +1) H2O | Mỗi pt đúng  0,25 đ |
| **Câu 2. (2,0 điểm)** | - Trích mẫu thử.  - Cho các mẫu thử vào nước dư. Nếu:  + Mẫu nào tan có bọt khí thoát ra là Na. Vì sinh ra khí H2  2Na + 2H2O  2NaOH + H2  + Các mẫu tan Na2O, BaO, P2O5, NaCl, thu được các dd NaOH, Ba(OH)2, H3PO4, NaCl (nhóm I). PTHH:  Na2O + H2O  2NaOH  BaO + H2O  Ba(OH)2  P2O5 + 3H2O  2H3PO4  + MgO không tan.  - Cho quỳ tím vào các dd ở nhóm I. Nếu:  + Quỳ tím hóa đỏ là dd H3PO4  Chất ban đầu là P2O5  + Quỳ tím hóa xanh là 2 dd NaOH, Ba(OH)2 (nhóm II).  + Quỳ tím không đổi màu là dd NaCl.  - Cho dd Na­2CO3 tác dụng với các chất ở nhóm II. Nếu:  + Có kết tủa trắng là dd Ba(OH)2  Chất ban đầu là BaO.  PTHH: Ba(OH)2 + Na2CO3 BaCO3(rắn,trắng) + 2NaOH  + Không có hiện tượng gì là dd NaOH  Chất ban đầu là Na2O. | 0,25  0,75  0,75  0,25 |
| **Câu 3. (2,0 điểm)** | Gäi CTHH cña muèi clo rua lµ ACln, ta cã PTHH:  ACln + nAgNO3  A(NO3)n + nAgCl  == 0,02 mol  =MACl= = 63,5n (g)  V× A+35,5n = 63,5n  A= 28n  N Õu: n=1 A= 28 lo¹i  n=2  A= 56 lµ Fe  n=3  A= 84 lo¹i  VËy A3 lµ FeCl2  Theo suy luËn ta cã c¸c chÊt t­¬ng øng víi PTHH lµ:  Fe + 2HCl  FeCl2 + H2  (A1) (A2) (A3) (A4)  FeCl2  + 2NaOH  Fe(OH)2 + 2NaCl  (A3) (A5) (A6) (A7)  4 Fe(OH)2  + 2 H2O + O2  4 Fe(OH)3  (A6) (A8) (A9) (A10)  2 Fe(OH)3  Fe2O3 + 3 H2O  (A10) (A11) (A8)  Fe2O3  + 3 H2  2 Fe + 3 H2O  (A11) (A4) (A1) (A1) | 0.25  0.25  0.25  0.25  0.25  0.25  0.25  0.25 |
| **Câu 4**  ***(2điểm)*** | 1.  - Dẫn khí H2 dư đi qua hỗn hợp A.  4H2 + Fe3O4 3Fe + 4H2O  Rắn B gồm: Fe, Al2O3, MgO  - Cho hỗn hợp B vào dung dịch NaOH dư  Al2O3 + 2NaOH  2NaAlO2 + H2O  Dung dịch C chứa NaAlO2 và NaOH dư; rắn D gồm Fe, MgO  - Sục khí CO2 dư vào dung dịch C  CO2 + NaAlO2 + 2H2O  Al(OH)3 + NaHCO3  CO2 + NaOH  NaHCO3  Kết tủa E là Al(OH)3  - Cho rắn D vào dung dịch H2SO4 đặc, nóng dư  2Fe + 6H2SO4 Fe2(SO4)3 + 3SO2 + 6H2O  MgO + H2SO4  MgSO4 + H2O  Khí F là SO2.  2.  Giả sử M có số mol là 2.  2M + xH2SO4  M2(SO4)x + xH2  2 x 1 1 (mol)    Vì x là hóa trị của kim loại M nên x có thể nhận các giá trị 1,2,3  Vậy ta có bảng giá trị   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | x | 1 | 2 | 3 | | M | 12( loại) | 24( Mg) | 36( loại) |   Vậy M là magie ( Mg) | 0,25  0,25  0,25  0,25  0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ |
| **Câu 5. (2,0 điểm)** | 1. a. nNaHSO4 = = 0,03 (mol)  nNa2SO4 = = 0,02 (mol)  NaOH + H2SO4 → NaHSO4 + H2O  0,03 0,03 0,03 (mol)  2NaOH + H2SO4 → Na2SO4 + 2H2O  0,04 0,02 0,02 (mol)  mNaOH = (0,03 + 0,04).40 = 2,8 (g)  mddNaOH = b= = 35 (g)  mH2SO4 = (0,03 + 0,02).98= 4,9 (g)  mddH2SO4 = a = =20 (g)  b.  C%NaHSO4 = = 6,55%  C% Na2SO4 = =5,16%  2.  PTHH: M2O3 + 3H2SO4 → M2(SO4)3 + 3H2O  (2M+48)g 3.98g (2M+288)g  mddH2SO4 = =1470(g)  mdd muối= moxit + mddH2SO4 = (2M + 48 + 1470) = (2M + 1518)g  Ta có phương trình: = 21,756  => M= 27 (Al )  Vậy: Công thức của oxit là: Al2O3 | 0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,75đ  0,5 đ  0,25 đ |
| **Câu 6. (2,0 điểm)** | 1.  a. Na tan có khí thoát ra, xuất hiện kết tủa màu xanh lam  2Na + 2H­2O → 2 NaOH + H2  2NaOH + CuCl2 → 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 + 2H2O → 2KOH + H2  6KOH + Al2(SO4)3 → 2Al(OH)3 + 3K2SO4  Al(OH)3 + KOH → KAlO2 + 2H2O  c. Có khí thoát ra.  2NaHCO3 → Na2CO3 + CO2 + H2O  d. Quỳ tím chuyển thành màu đỏ sau đó mất màu.  Cl2 + H2O ↔ HCl + HclO  2. | 0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ |
| **Câu 7. (2,0 điểm)** | Số mol NaOH và Al(OH)3 lần 1 là:  nAl(OH)3 = 7,8/78 = 0,1 mol ; nNaOH = 0,15x 2 = 0,3 mol  - Số mol NaOH và Al(OH)3 lần 2 là:  nAl(OH)3 = 10,92/ 78 = 0,14 mol ; nNaOH = 0,1x 2 = 0,2 mol  \* Lần 1: 3NaOH + AlCl3 --> Al(OH)3 + 3NaCl (1)  0,3mol 0,1mol 0,1mol  Như vậy sau lần 1 thì số mol của AlCl3 vẫn còn dư.  Gọi x là số mol của AlCl3 còn dư sau lần phản ứng 1 với NaOH  \* Lần 2: Nếu sau khi cho thêm 100ml dung dịch NaOH vào nữa mà AlCl3 phản ứng đủ hoặc dư thì số mol của Al(OH)3 là:  0,1 + 0,2/3 = 0,167 mol > 0,14 mol => Vô lí  Vậy AlCl3 hết mà NaOH còn dư, có phản ứng tạo NaAlO2 với Al(OH)3 theo các phản ứng:  3NaOH + AlCl3 --> Al(OH)3  + 3NaCl (2)  3x mol x mol x mol  NaOH + Al(OH)3 --> NaAlO2 + 2H2O (3)  (0,2 – 3x) (0,2 – 3x) mol  Theo phản ứng (1)(2)(3) số mol Al(OH)3 còn lại là:  (0,1 + x ) - (0,2 – 3x ) = 0,14 => x = 0,06 (mol)  Theo phản ứng (1)(2) thì số mol AlCl3 phản ứng là :  0,1 + x = 0,1 + 0,06 = 0,16 mol  Vậy nồng độ mol của AlCl3 là: 0,16/0,1 = 1,6 M | 0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ |

**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.  - 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.  b/+Chế độ dinh dưỡng không hợp lí có thể dẫn đến thừa cân béo phì hoặc suy dinh dưỡng.  +Để có một chế độ dinh dưỡng hợp lí, cần xây dựng khẩu phần theo các nguyên tắc sau đây:  - 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 | 0.25  0.25  0.5  0.5 |
| **2/**  **(1.5 đ)** | **a**/+ Một số nguyên nhân gây mất an toàn vệ sinh thực phẩm:  - 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,…  + 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.  b/+ Một số bệnh về tiêu hóa thường gặp:  Ngộ độc thực phẩm, tiêu chảy, sâu răng, táo bón, viêm dạ dày.  +Biện pháp phòng bệnh:  - 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 | 0.5  0.25  0.25  0.5 |
| **3/(2đ)** | 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.  + 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.  + Nếu thiếu hồng cầu có thể gây bệnh thiếu máu, hoặc có triệu chứng như khó thở, chóng mặt, da xanh, tim đập nhanh,…  + Nếu thiếu bạch cầu thường khiến sức đề kháng của cơ thể yếu hơn, dễ nhiễm trùng  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 …  - 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 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  0.25  0.25  0.25  0.25  0.25  0.5 |
| **4/(1đ)** | - Thời gian của một chu kì tim ở trẻ em là: 60/120 = 0,5s < 0,8s => T/gian của 1 chu kì tim ở trẻ em giảm.  - Ta có tỉ lệ thời gian co tâm nhĩ : co tâm thất : pha dãn chung = 0,1 : 0,3 : 0,4  - Vậy thời gian các pha trong chu kì tim của em bé là:  + Pha nhĩ co: 0,1 x 0,5/0,8 = 0,0625s  + Pha thất co: 0,3 x 0,5/0,8 = 0,1875s  + Pha dãn chung: 0,4 x 0,5/0,8 = 0,25s | 0.25  0.25  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,…  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 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.  b/- Hồng cầu chứa Hb có khả năng liên kết lỏng lẻo với với O2, CO2 hoặc liên kết bền vững với CO  - Đun nấu bằng than đá sinh ra rất nhiều CO.  - Hb có khả 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. | 0.5  0.5  0.25  0.25  0.25  0.25 |
| **6/(2đ)** | - Trong một h người đó có 300 lần hít vào  Và 300 lần thở ra( 60.10/2= 300)  - Tổng dung tích của phổi là: 3400+ 1000 = 4400 ml  - Lượng khí bổ sung khi hít vào gắng sức là: 3400- 500.2- 500= 1900ml | 0.5  0.5  0.5  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.  Giải bài 3 trang 121 sgk Sinh 9 | Để học tốt Sinh 9  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,  -Có thể cải tạo thiên nhiên, từ đó ảnh hưởng đến sinh vật và tác động  đến chính con người. | 0.25  0.75  0.25  0.25  0.25  0.25 |
| **8/(2 đ)** | a/Những đặc điểm để xác định một nhóm cá thể là quần thể:  - 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.  b /- Tháp tuổi của loài chuột đồng theo số liệu bảng trên:  Nhóm tuổi sau sinh sản    Nhóm tuổi sinh sản  Nhóm tuổi trước sinh sản    - Quần thể chuột đồng có dạng tháp tuổi ổn định.Vì cósố lượng cá thể thuộc nhóm trước sinh sản tương đương với nhóm tuổi sinh sản. | 0.25  0.25  0.25  0.25  0.5  0.5 |