|  |  |
| --- | --- |
| **UBND HUYỆN QUẢNG XƯƠNG****TRƯỜNG THCS QUẢNG HẢI** | **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 điểm**

**Câu 1**: *(1,0 điểm).* Lúc 7h một người đi xe đạp đuổi theo một người đi bộ cách anh ta 10 km. cả hai chuyển động đều với các vận tốc 12 km/h và 4 km/h

Tìm vị trí và thời điểm người đi xe đạp đuổi kịp người đi bộ

**Câu 2**: *(1,0 điểm)*. Cho vật sáng AB đặt trước một gương phẳng . Vẽ và nêu cách vẽ ảnh của vật AB tạo bởi gương phẳng



**Câu 3:***(1,0 điểm)* . Có 3 lọ đựng riêng biệt: nước cất, dung dịch NaOH, dung dịch  HCl. Bằng cách nào có thể nhận biết được từng chất trong mỗi lọ.

 **Câu 4***(1,0 điểm)*. Hòa tan hoàn toàn 20gam MgO vào 400 gam dung dịch HCl vưa đủ.

a) Tính Khối lượng MgCl2 tạo thành sau phản ứng.

b) Tính nồng độ phần trăm của dung dịch HCl đã dùng

**Câu 5***(1điểm)****:*** 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 sinhthái.

**Câu 6***(1điểm)****:***Các đặc trưng cơ bản của quần thể là gì? Đặc trưng nào là quan trọng nhất? Vì sao?

**PHẦN 2 (TỰ CHỌN): học sinh lựa chọn một trong 3 nội dung sau:**

1. **Nội dung 1: (14 điểm)**

**Câu 1** (4đ):

1. Một khối gỗ nếu thả trong nước thì nổi  thể tích, nếu thả trong dầu thì nổi thể tích. Hãy xác định khối lượng riêng của dầu, biết khối lượng riêng của nước là 1g/cm3.

**Câu 2( 1 đ)** Sau khi mảnh nhựa cọ xát với áo len, mảnh nhựa mang điện âm, nếu sau đó mảnh nhựa vẫn đặt gần áo len thì có thể xảy ra sự phóng điện . Hãy cho biết hạt mang điện trong quá trình phóng điện đó là gì?

**Câu3.**(3 điểm) G1

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.

.

 A

.

 B



 a/ Trình bày cách vẽ tia sáng suất 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. G2

Khoảng cách giữa hai ảnh đó là 20cm. Tính góc .

**Câu 4( 1 đ)** Đặt đồng thời hai viên nước đá như nhau, một viên vào đĩa làm bằng nhôm , một viên vào đĩa làm bằng giấy ép. Viên nước đá ở đĩa nào sẽ tan chảy nhanh hơn?

**Câu 5(4 đ)**:

a.(2 đ) Trong tay chỉ có 1 chiếc cốc thủy tinh hình trụ thành mỏng, bình lớn đựng nước, thước thẳng có vạch chia tới milimet. Hãy nêu phương án thí nghiệm để xác định khối lượng riêng của một chất lỏng nào đó và khối lượng riêng của cốc thủy tinh. Cho rằng bạn đã biết khối lượng riêng của nước.

b.(2 đ)Em hãy nêu phương án để xác định khối lượng riêng của một hòn đá có hình dạng bất kỳ với những dụng cụ sau: Lực kế, hòn đá, bình đựng nước, biết nước có khối lượng riêng là D, dây buộc có tiết diện nhỏ, khối lượng không đáng kể, không biến dạng.

------------- Hết ------------

1. **Nội dung 2: (14 điểm)**

**Câu 1.** *(2,0 điểm)*

1. Hỗn hợp khí A gồm khí N2 và khí H2 có tỉ khối đối với H2 là 7,5.

Tính thành phần phần trăm theo khối lượng của mỗi khí có trong hỗn hợp khí A.

 2. Để tổng hợp NH3 người ta cho hỗn hợp khí A xảy ra phản ứng ở điều kiện thích hợp . sau một thời gian thu được hỗn hợp khí B gồm 3 khí .tính hiệu suất tổng hợp NH3. Biết tỉ khối của B so với H2 là 9,375.

Câu 2. *(2,0 điểm)*Cân bằng các phương trình hóa học sau:

1 Fe(OH)3 + H2SO4 Fe2(SO4)3 + H2O

2. C4H10O + O2 CO2 + H2O

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

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

**Câu 3***(2,0 điểm)*.

Nêu hiện tượng xảy ra và viết phương trình hóa học (nếu có) khi tiến hành các thí nghiệm sau:

 a .Cho mầu Sodium oxide vào cốc nước có pha sẵn phenolphtalein

 b. Nhúng dây copper vào dung dịch Silver nitrate (AgNO3)

 c. Cho mẫu quỳ tím vào dung dịch Potassium hydroxide. Sau đó nhỏ từ từ dung dịch Hydrrochloric acid vào.

 d.Nhỏ từ từ dung dịch Sodium hydroxide vào ống nghiệm đựng dung dịch copper sulfate.

 **Câu 4***(2,0 điểm)***.**

 1.Hỗn hợp khí gồm O2; CO: CO2. Trình bày phương pháp hóa học loại bỏ khí CO và CO2 ra khỏi hỗn hợp.

 2.Phân loại và gọi tên các chất sau : K2O; KOH; H2SO4; SO2; Al2(SO4)3

**Câu 5** *(2,0 điểm).*

 1.Cho 13,5 gam kim loại **M***(chưa biết hóa trị)* tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa **m** gam HCl thu được 66,75 gam muối và **V** (lít) khí H2 (đktc). Tính **m**, **V** và xác định tên, kí hiệu hóa học của kim loại **M**.

2.Xác định lượng tinh thể Sodium sulfate ngậm 10 phân tử nước (Na2­SO4.10H2O) tách ra khi làm nguội 1026,4 g dung dịch bão hòa ở 80oC xuống 10oC. Biết độ tan của Na2­SO4 khan ở 80oC là 28,3 g và ở 10oC là 9,0 g.

**Câu 6***(2,0 điểm)*

A là dung dịch H2SO4 0,2M, B là dung dịch H2SO4 0,5M.

1.Nếu trộn A và B theo tỉ lệ VA : VB= 2 : 3 được dung dịch C . tính nồng độ mol/l của dung dịch C.

2. Phải trộn A và B theo tỉ lệ thể tích như thế nào để được dung dịch H2SO4 0,3M

**Câu 7** *(2,0 điểm)*

 1.Đặt 2 chiếc cốc thủy tinh lên 2 đĩa cân và điều chỉnh cân ở vị trí thăng bằng lấy a gam mỗi kim loại Al và Fe cho vào 2 cốc đó rồi rót từ từ vào 2 cốc một lượng dung dịch chứa b mol HCl . tìm điều kiện giữa a và b để cân thăng bằng .

2. Nung 15,04 gam Cu(NO3)2 bị phân hủy theo sơ đồ phả n ứng sau:

Cu(NO3)2 CuO + NO2 ↑ + O2 ↑

Sau một thời gian thấy còn lại 8,56 gam chất rắn.

 a.Tính thành phần phần trăm về khối lượng Cu(NO3)2 bị phân hủy/

 b.Tính tỷ khối của hỗn hợp khí thu được đối với H2.

Biết:Mg= 24; Na = 23 ; O = 16 ; H = 1 ; Cl = 35,5 ; S = 32 ; Al = 27 ;N = 14 ;

 Cu = 64 ; Fe = 56.

------------- Hết ------------

1. **Nội dung 3: (14 điểm)**

**Câu 1**(2điểm ):1- Nêu đặc điểm cấu tạo phù hợp với chức năng của phổi.

2- Khi con người hoạt động mạnh thì nhịp hô hấp thay đổi như thế nào ? Giải thích

**Câu2:** (3 điểm)

1- Cho các sơ đồ chuyển hóa sau.

a)Tinh bột  Mantôzơ

b- Mantôzơ  Glc

c) Prôtêin chuỗi dài  Prôtêin chuỗi ngắn

d)- Lipit  Glyxêrin và axit béo .

Em hãy cho biết các sơ đồ chuyển hóa trên xẩy ra ở những bộ phận nào trong ống tiêu hóa .

2- Ruột non có cấu tạo như thế nào để phù hợp với chức năng tiêu hóa và hấp thụ chat dinh duong?

3-vì sao prôtêinthức ăn trong bị dịch vị phân hủy nhưng p rôt ê in của lớp niêm mạc dạdày lại được bảo vệ và không bị phân hủy?

**Câu 3(**2 điểm):Hãy vẽ sơ đồ mô tả giới hạn sinh thái của:

a)- Loài vi khuẩn suối nước nóng có giới hạn nhiệt độ từ 0oC đến +90oC, trong đó điểm cực thuận là +55oC.

b):Khi ta đem một cây phong lan từ trong rừng rậm về trồng ở vườn nhà, những nhân tố sinh thái củamôi trường tác động lên cây phong lan đó sẽ thay đổi. Em hãy cho biết những thay đổi của các nhân tố sinh thái đó.

**Câu 4:** *(3,0 điểm)*

a)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. Thời gian của pha dãn chung bằng 1/2 chu kỳ tim, thời gian pha co tâm nhĩ bằng 1/3 thời gian pha co tâm thất. Hỏi:

1. Số lần mạch đập trong một phút?

2. Thời gian hoạt động của một chu kỳ tim?

b) Trình bày cấu tạo của hồng cầu phù hợp với chức năng? Tại sao khi khám bệnh bác sĩ thường căn cứ vào số lượng hồng cầu để chẩn đoán bệnh?

c) Hình dưới đây mô tả hoạt động nào của bạch cầu bảo vệ cơ thể? Hãy chú thích cho các cấu trúc được đánh số (1, 2) trong hình và cho biết cấu trúc 1 và cấu trúc 2 tương tác với nhau theo cơ chế nào?

**Câu 5***(2,0 điểm).*

a) Khí bổ sung trong phổi là gì? Khí bổ sung có ảnh hưởng thế nào đến sự trao đổi khí ở phổi ?

b) Dung tích sống bao gồm những thành phần nào ? Động tác hít vào, thở ra do hoạt động của các bộ phận chủ yếu nào, mô tả hoạt động đó?

**Câu 6:** (2 điểm) a. Giới hạn sinh thái là gì? Những loài có khu phân bố rộng thường có đặc điểm về giới hạn đối với các nhân tố sinh thái như thế nào?

 b. Một nhóm cá thể sinh vật phải hội tụ đủ những yếu tố nào thì mới được xem là một quần thể tồn tại trong tự nhiên? Lấy ví dụ minh họa.

c.Động vật đẳng nhiệt và động vật biến nhiệt, nhóm nào có khả năng chống chịu với sự thay đổi của nhiệt độ môi trường tốt hơn? Vì sao?

------------- Hết ------------

**HƯỚNG DẪN**

**CHẤM BÀI THI HSG LỚP 8 NĂM HỌC 2023 – 2024**

**Phần bắt buộc**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Đáp án** | Điểm |
| **Câu 1****1 đ** |  Phần I. Bắt buộc S1Câu 1: **(1đ)** V1 V2 S2 sThời gian kể từ khi xuất phát đến khi người đi xe đạp đuổi kịp người đi bột =  =  = 1,25 (h) Thời điểm gặp nhau là:t = 7 + 1,25 = 8,25 h = 8h15’ vị trí gặp nhau cách A một khoảng:AC = s1 = v1t = 12.1,25 = 15 km  | 0,250,250,5 |
| **Câu 2****1đ** | Xác định ảnh A’ là ảnh của A qua gương phẳng( Lấy A’ đối xứng với A qua gươngXác định ảnh B’ là ảnh của qua gương phẳng( Lấy B’ đối xứng với B qua gươngHình vẽ | 0,50,5 |
| **Câu 3****(1đ)** | Lấy mẫu thử và đánh số thứ tự tương ứng.- Nhúng lần lượt các mẩu giấy quỳ tím vào các mẫu thử. | 0,250,25 |
|  | + Mẫu nào làm quỳ tím chuyển thành màu đỏ thì đó là dung dịch HCl. |
| + Mẫu nào làm quỳ tím chuyển thành màu xanh thì đó là dung dịch NaOH  | 0,25 |
| + Mẫu không làm quỳ tím đổi màu là nước (H2O)  | 0,25 |
| **Câu 4****(1đ)** | PTHH : MgO + 2 HCl →MgCl2 + H2O | 0,25 |
| Số mol của MgO có trong 20 gam MgO là n MgO =$\frac{20}{40 }$= 0,5 mol | 0,25 |
| 1. Số mol MgCl2 tạo thành là

n MgCl2=n MgO = 0,5 molKhối lượng MgCl2 tạo thành : m MgCl2= 0,5. 95 = 47,5 gam | 0,25 |
| 1. Số mol của HCl tham gia phản ứng là:

n HCl= 2 n MgO = 2.0,5 = 1 molKhối lượng của HCl tham gia phản ứng là : m HCl= 1. 36,5 = 36,5 gam | 0,25 |
| **Câu 5****1đ** | Có hai nhóm nhân tố sinh thái chính:     - Nhóm nhân tố sinh thái hữu sinh (sống): kiến, rắn hổ mang, cây gỗ, cây cỏ, sâu ăn lá cây.     - Nhóm nhân tố sinh thái vô sinh (không sống): mức độ ngập nước, độ dốc của đất, nhiệt độ không khí, ánh sáng, độ ẩm không khí, áp suất không khí, gỗ mục, gió thổi, thảm lá khô, độ tơi xốpcủa đất, lượng mưa. ( | 0,50,5 |
| **Câu 6****1 đ** |  - Quần thể có 3 đặc trưng cơ bản là: tỉ lệ đực cái, thành phần nhóm tuổi và mật độ cá thể.   - Trong đó, đặc trưng quan trọng nhất là mật độ cá thể. Vì nó quyết định mức sử dụng nguồn sống trong môi trường và khả năng sinh sản và tử vong của cá thể. | 0,50,5 |

ĐÁP ÁN - BIỂU CHẤM

Phần Tự chọn 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu 1:** **(4 đ)** | Gọi thể tích khối gỗ là V; Trọng lượng riêng của nước là D và trọng lượng riêng của dầu là D’; Trọng lượng khối gỗ là PKhi thả gỗ vào nước: lực Ác si met tác dụng lên vât là:  | 0,50,5 |
| Vì vật nổi nên: FA = P ⇒  (1) | 0,5 |
| Khi thả khúc gỗ vào dầu. Lực Ác si mét tác dụng lên vật là:   | 0,5 |
| Vì vật nổi nên: F’A = P ⇒  (2) | 0,5 |
| Từ (1) và (2) ta có: | 0,5 |
|  Ta tìm được:  | 0,5 |
|  Thay D = 1g/cm3 ta được: D’ =  g/cm3 | 0,5 |
| **Câu 2 :****1đ** | Sau khi mảnh nhựa cọ xát với áo len, mảnh nhựa mang điện âm, nếu sau đó mảnh nhựa vẫn đặt gần áo len thì có thể xảy ra sự phóng điện . Trong quá trình phóng điện hạt mang điện là các electron dịch chuyển có hướng từ mảnh nhựa về phía áo len. | 1 |
|  |  |  |
| **Câu3.****3đ** | **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. A.  B. B’ .  A’JI G1G2.A A.A2 .A1  | 1,5 |
| b/ Gọi A1 là ảnh của A qua gương G1A2 là ảnh của A qua gương G2Theo giả thiết: AA1=12cmAA2=16cm, A1A2= 20cmTa thấy: 202=122+162Xét AA1A2 có A1A2 = AA12 + AA22Vậy AA1A2 là tam giác vuôngtại A suy ra  | 1,5 |
| **Câu 4** **(1 đ)** | Viên nước đá ở đĩa làm bằng nhôm sẽ tan chảy nhanh hơn vì nhôm dẫn nhiệt tốt hơn giấy nên nhiệt lượng được truyền thông qua hiện tượng dẫn nhiệt giữa viên nước đá và đĩa nhanh hơn. | 1 |
| **Câu 5**1. **đ)**
 | a.Gọi diện tích đáy cốc là S, Khối lượng riêng của cốc là D0; Khối lượng riêng của nước là D1; khối lượng riêng của chất lỏng cần xác định là D2 và thể tích cốc là V. chiều cao của cốc là h.Lần 1: thả cốc không có chất lỏng vào nước. phần chìm của cốc trong nước là h1Ta có: 10D0V = 10D1Sh1 ⇒ D0V = D1Sh1. (1) | 0,5 |
| ⇒ D0Sh = D1Sh1 ⇒ D0 = D1 ⇒ xác định được khối lượng riêng của cốc. | 0,5 |
| Lần 2: Đổ thêm vào cốc 1 lượng chất lỏng cần xác định khối lượng riêng ( vừa phải) có chiều cao h2, phần cốc chìm trong nước có chiều cao h3Ta có: D1Sh1 + D2Sh2 = D1Sh3. ( theo (1) và P = FA) | 0,5 |
| D2 = (h3 – h1)D1 ⇒ xác định được khối lượng riêng chất lỏng. | 0.5 |
| Các chiều cao h, h1, h2, h3 được xác định bằng thước thẳng. D1 đã biết. |  |
| b.Dùng dây buộc hon đá, sau đó dụng lực kế móc vào dây để cân trọng lượng của hòn đá ngoài không khí được giá trị là PMặt khác ta có: P = 10.D0.V(\*)Với D0 là khối lượng riêng của hòn đá, V là thể tích của hòn đá.Thả hòn đá chìm hoàn toàn vào trong bình đựng nước (hòn đá vẫn được treo ở lực kế) ta thấy lực kế chỉ giá trị P0.Ta có: P0= P-FA= P-10.D.V ( \*\*) Với FA= 10.D.V là lực đẩy Ácsimét của nước tác dụng vào hòn đá-Từ (\*) và (\*\*) ta suy ra : D0= | 11 |
|  |  |  |

|  |
| --- |
| **ĐÁP ÁN - BIỂU CHẤM****Phần Tự chọn 2** |

| **Câu** | **NỘI DUNG** | **ĐIỂM** |
| --- | --- | --- |
| **Câu1****(2đ)** | ***1(1,0đ)*** |  |
| Gọi số mol của N2 là a, sô mol H2 là b  MTB hhA =$\frac{28a +2b}{a +b }$= 7,5 . 2 = 15 gam Giải ra ta được: a = b  | 0,250,25 |
| Thành phần phần trăm theo khối lượng của mỗi khí có trong hỗn hợp khí A.  % m N2=$\frac{28a +2b}{a +b }$ . 100% ⇔m N2=$\frac{28a +2a}{a +a }$ . 100% = 93,33% % m H2= 6,67 % | 0,250,25 |
| ***2. (1,0đ)*** |  |
| Giả sử A chứa 1 mol N2 và 1 mol H2N2 + 3H2$→$ 2 NH3 | 0,25 |
| Xét tỉ lệ : $\frac{n N2 bài ra}{n N2 pt}$=$\frac{1}{1}$>$\frac{n H2 bài ra}{n H2 pt}$=$\frac{1}{3}$Tính theo H2 | 0,25 |
| N2 + 3H2$→$ 2 NH3Trước phản ứng : 1mol 1molPhản ứng a mol 3a mol Sau phản ứn (1 – a) mol (1 – 3a) mol 2a molMTB hhB =$\frac{\left(1 – a\right).28+\left(1 – 3a\right).2+2a.17 }{\left(1 – a\right)+\left(1 – 3a\right)+2a}$= 9,375 .2 = 18,75 gam Giải ra ta được a = 0,2 | 0,25 |
| Hiệu suất của phản ứng là:H =$\frac{0,2 . 3}{1 }$ . 100% = 60% | 0,25 |
| **Câu2****(2đ)** | 2Fe(OH)3 + 3H2SO4 Fe2(SO4)3 + 6H2O | 0,5 |
| C4H10O + 6O2 4CO2 + 5H2O | 0,5 |
| 8Al + 15H2SO4 (đặc, nóng)  4Al2(SO4)3 + 3H2S + 12H2O | 0,5 |
| CnH2n+1 COOCmH2m+1+O2CO+H2O | 0,5 |
| **Câu3**1. **đ))**
 | ***1(1,0đ)*** |  |
| 1. Cho mẫu Sodium oxide vào cốc nước có pha sẵn phenolphtalein. Mẩu Na2O tan dần đến hết, Dung dịch chuyển thành màu hồng (đỏ).

 Na2O + H2O  2NaOH  | 0,1250,125 |
| b. Nhúng dây copper vào dung dịch Silver nitrate (AgNO3)trên bề mặt dây copper có lớp kim loại màu trắng sáng bám vào, dung dịch chuyển dần sang màu xanh lơ.Cu + 2AgNO3→ Cu(NO3)2 + 2 Ag | 0,1250,125 |
| c. Cho mẫu quỳ tím vào dung dịch Potassium hydroxide, quỳ tím chuyển sang màu xanh. Sau đó nhỏ từ từ dung dịch Hydrrochloric acid vào quỳ tím dần dần chuyển về màu tím, nếu tiếp tục cho dung dịch Hydrrochloric acid vào quỳ tím chuyển dần sang màu đỏ. KOH + HCl → KCl + H2O | 0,1250,125 |
| d.Nhỏ từ từ dung dịch Sodium hydroxide vào ống nghiệm đựng dung dịch copper sulfate. Có kết tủa màu xanh lơ tạo thành2 NaOH + CuSO4→ Cu(OH)2 + Na2SO4 | 0,1250,125 |
| **Câu4****(2đ)** |  1 ***(1,0đ)***  | 0,1250,125 |
| Dẫn hỗn hợp khí đi qua ống nghiệm đựng bột CuO nung nóng . ta thu được hỗn hợp khí O2; CO2CuO + CO  CO2 + Cu |
| Sục hỗn hợp khí thu được vào dung dịch nước vôi trong thì khí CO2 bị giữ lại ta thu được khí O2CO2+ Ca(OH)2→ CaCO3 + H2O | 0,1250,125 |
|  | ***2 (1,0đ)*** Mỗi CTHH phân loại và gọi tên đúng bằng 0,2 đ |  |
| Oxide base là : K2O Potassium oxideOxide acid là : SO2 Sulfur ( IV) Oxide (Sulfur dioxide) Acid Là : H2SO4 Sulfuric acid Base là : KOH Potassium hydroxideMuối là : Al2(SO4)3 Aluminium sulfate |  |
| **Câu5****(2đ)** | ***1 (1,0đ)***  | 0, 1250,125 |
| PTHH : 2M + 2xHCl  2MClx + xH2Gọi a là số mol H2 thu được => số mol HCl là 2aTheo định luật bảo toàn khối lượng ta có :mM + mHCl = mMClx + mH213,5 + 36,5.2a = 66,75 + 2a* a = 0,75 mol
* VH2 = 0,75.22,4 = 16,8 lít

mHCl = 2.0,75.36,5 = 54,75 gam |
| nM = 2/x. nH2 = 1,5/x (mol)MM = mM/nM = 9xVới x = 1 => MM = 9 (loại) Với x = 2 => MM = 18 (loại)Với x = 3 => MM = 27 (Chọn) Vậy M là Aluminium, kí hiệu là Al | 0,75 |
| ***2. (1,0đ)*** | 0,250,250,250,25 |
| Ở 80oC, 100 g nước hòa tan tối đa 28,3 g Na2SO4 tạo ra 128,3 g dung dịchVậy trong 128,3 g dung dịch có 28,3 g Na2SO4 1026,4 g x g mHO = 1026,4 – 226,4 = 800 (g)Gọi a là số mol Na2 SO4 tách ra khỏi dung dịchNa2­SO4⭢ Na2­SO4. 10H2Oa mol ⭢ 10a mol H2OKhối lượng H2O còn sau khi muối kết tinh là: ( 800 – 180a) gỞ 10oC , 100g H2O hòa tan tối đa 9,0 g Na2SO4( 800 – 180a) g y g  =>Mặt khác lượng Na2SO4 cần hòa tan là: (226,4 – 142a) gTa có: = 226,4 – 142aGiải ra: a  1,227Khối lượng muối Na2­SO4.10H2O kết tinh m= 1,227322 =395,09 (g) |
| **Câu6****(2đ)** | ***1. (1,0đ)*** |  |
| Số mol của H2SO4 có trong 2V dung dịch A là n(H2SO4)ddA$=\frac{0,2 . 2V}{1000}=0,004 V$(mol). | 0,25 |
| Số mol của H2SO4 có trong 3V dung dịch B là n(H2SO4)ddB$=\frac{0,5 . 3V }{1000}=0,0015 V$(mol). | 0,25 |
| Nồng độ Mol/l của dung dịch C sau khi trộn làCM(H2SO4)ddB$=\frac{1000( 0,004 + 0,0015) }{(2 + 3) V}=0,38 M$.Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Comhttps://www.vnteach.com | 0,5 |
| ***2. (1,0đ)*** | 0,250,250,250,25 |
| Gọi x, y là thể tích (l) của các dung dịch A và B phải trộn(x, y > 0). n(H2SO4)ddA = 0,2x mol; n(H2SO4)ddB = 0,5y mol. n(H2SO4)dd trộn = (0,2x + 0,5y) mol Mặt khác: n(H2SO4)dd trộn = 0,3 (x + y) mol Ta có: 0,2x + 0,5y = 0,3(x + y) => x/y = 2/1 Vậy phải trộn 2 thể tích dung dịch A với 1 thể tích dung dịch B sẽ được dung dịch H2SO4 0,3M. |
| **Câu7****(2đ)** | ***1. (1,0đ)*** | 0,125 |
|  PTHH 1: 2Al + 6 HCl → 2AlCl3 + 3H2 |
|  PTHH 2: Fe + 2 HCl →FeCl2 + H2 | 0,125 |
| Số mol của Al có trong a gam Al là : nAl$=\frac{a }{27 }.$ | 0,125 |
| Số mol của Fe có trong a gam Fe là : nFe$=\frac{a }{56 }.$ | 0,125 |
|  Theo PTHH 1 số mol H2 sinh ra là : $\frac{a }{18 }$ | 0,125 |
| Theo PTHH 2 số mol H2 sinh ra là : $\frac{a }{56 }$ | 0,125 |
| Vậy theo PTHH số mol H2 sinh ra do Al tham gia phản ứng với HCl luôn lớn hơn số mol H2 sinh ra do Fe tham gia phản ứng với HCl. Và lượng H2sinh ra ở 2 phản ứng trên phụ thuộc vào dung dịch HCL là như nhau. Để cân thăng bằng thì lượng HCl cho vào không vượt quá lượng tối đa để hòa tan hết Fe | 0,125 |
| Theo PTHH 2 ta có :nHCl ≤ 2. nFe ⇔ b ≤ 2.$\frac{a }{56 }$⇔ a ≥ 28 b | 0,125 |
| ***2. (1,0đ)*** | 0,5 |
| 2Cu(NO3)2 2CuO + 4NO2 + O2 2x 2x 4x xĐặt số mol khí O2 thu được là x.  Theo PTHH ta có số mol các chất trong phản ứng là: Số mol Cu(NO3)2 = Số mol CuO = 2x Số mol NO2 = 4x Khối lượng Cu(NO3)2 bị phân hủy 2x . 188 = 376xKhối lượng Cu(NO3)2 chưa bị phân hủy 15,04 – 376x Khối lượng CuO tạo thành là 2x . 80 = 160x Khối lượng chất răn thu được:15,04 – 376x + 160x = 8,56  x = 0,03 |
| a) Khối lượng Cu(NO3)2 bị phân hủy là : 2.0,03 . 188 = 11,28 gam Thànhphần phần trăm về khối lượng Cu(NO3)2 bị phân hủy  % m Cu(NO3)2$=\frac{11,28 }{15,04 }.100\%=75\%$. | 0,25 |
| b. Khối lượng hỗn hợp khí thu được là: MTB hh =$\frac{4.0,03.46 +0,03 .32}{4.0,03 +0,03 }$= 43,2 gam Tỷ khối của hỗn hợp khí thu được đối với H2 d hh /H2 =$\frac{43,2 }{2}$= 21,6 | 0,25 |

**ĐÁP ÁN - BIỂU CHẤM**

**Phần Tự chọn 3**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Câu 12đ | Đặc điểm cấu tạo phù hợp với chức năng của phổi.1. Phổi là bộ phận quan trọng nhất của hệ hô hấp nơi diễn ra sựtrao đổi khí giữa

 cơ thể với môi trường bên ngoài. - Bao ngoài hai lá phổi có hai lớp màng, lớp màng ngoài dínhvới lồng ngực, lớp trong dính với phổi, giữa hai lớp có chất dịchgiúp cho phổi phồng lên, xẹp xuống khi hít vào và thở ra. - Đơn vị cấu tạo của phổi là phế nang tập hợp thành từng cụm vàđược bao bởi màng mao mạch dày đặc tạo điều kiện cho sự traođổi khí giữa phế nang và máu đến phổi được dễ dàng.- Số lượng phế nang lớn có tới 700 – 800 triệu phế nang làmtăng bề mặt trao đổi khí của phổi.2- Khi con người hoạt động mạnh thì nhịp hô hấp thay đổi nhưthế nào ? Giải thích ?- Khi con người hoạt động mạnh thì nhịp hô hấp tăng.\* Giái thích:-Khi con người hoạt động mạnh cơ thể cần nhiều năng lượng -Hô hấp tế bào tăng- Tế bào cần nhiều oxi và thải ra nhiều khícacbonic - Nông dộ cacbonic trong máu tăng đã kích thíchtrung khu hô hấp ở hành tủy điều khiển làm tăng nhịp hô hấp  | 0,250,250,250,250,250,250,250,25 |
| **Câu 2****3đ** | 1.a- Xẩy ra ở miệng, dạ dày thời gian đầu và ruột nonb- Xẩy ra ở ruột nonc- Xẩy ra ở dạ dàyd- Xẩy ra ở ruột non2.- Ruột non có cấu tạo như thế nào để phù hợp với chức năng tiêu hóa và hấp thụ thức ăn.- Ruột non rất dài ở người trưởng thành từ 2,8 – 3m -Tổng diện tích bề mặt rất lớn (400 – 500 m 2 ). Ruột non có cấu tạo gồm 4 lớp (lớp màng bọc ngoài, lớp cơ, lớp dưới niêm mạc và lớp niêm mạc).- Ruột non có tuyến ruột tiết ra nhiều enzim giúp cho tiêu hóacác loại thức ăn thành các chất đơn giản glucozơ, axit amin,glyxerin và axit béo được hấp thụ qua thành ruột vào máu để đếncác tế bào.- Lớp niêm mạc có các nếp gấp với các lông ruột và lông cực nhỏ làm cho diện tích bề mặt bên trong rất lớn (gấp 600 lần so với diện tích mặt ngoài)- Có hệ thống mao mạch máu và mạch bạch huyết dày đặc toi long ruot3.-prôtêin trong thức ăn bị dịch vị phân hủy nhưng prôtêin của lớp niêm mạc dạ dày lại được bảo vệ và không bị phân hủy là:- Do chất nhày có trong dịch vị phủ lên bề mặt niêm mạc, ngăn cách tế bào niêm mạc với pépsin và HCl | 111 |
| **Câu 3****2đ** | Giải bài 4 trang 121 sgk Sinh 9 | Để học tốt Sinh 9b)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 | 11 |
| Câu 43 đ |

|  |
| --- |
| 1.- Trong một phút tâm thất trái đã 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)Vậy số lần mạch đập trong một phút là : **75** lần. |
| 2.- Thời gian hoạt động của một chu kỳ tim là :( 1 phút = 60 giây) 🡪 ta có : 60 : 75 = 0,8 giây. Đáp số **: 0,8** giây. |

**b)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|

|  |  |
| --- | --- |
| **Đặc điểm cấu tạo** | **Ý nghĩa** |
| - Hồng cầu không nhân | - Làm giảm bớt năng lượng tiêu tốn trong quá trình làm việc |
| - Hb của hồng cầu kết hợp lỏng lẻo với O2 và CO2 | - Vừa giúp cho quá trình vận chuyển khí, vừa giúp cho quá trình TĐK O2 và CO2 diễn ra thuận lợi |
| - Hình đĩa lõm 2 mặt | - Tăng bề mặt tiếp xúc hồng cầu với O2 và CO2 tạo thuận lợi cho quá trình vận chuyển khí |
| - Số lượng hồng cầu nhiều | - Tạo thuận lợi cho quá trình vận chuyển đượcnhiều khí cho nhu cầu cơ thể , nhất là khi lao động nặng và kéo dài |

 |
| **\* Khi khám bệnh bác sĩ thường căn cứ vào số lượng hồng cầu để chẩn đoán bệnh vì:**- Ở người bình thường có từ 4,2 đến 4,5 triệu hồng cầu/mm3 - Khi lượng hồng cầu tăng quá hoặc giảm quá thì cơ thể ở trạng thái bệnh lí:+ Nếu lượng hồng cầu thấp quá dẫn đến cơ thể bị thiếu máu.+ Nếu lượng hồng cầu tăng quá cao làm tăng độ quánh của máu gây tắc nghẽn mạch dễ dẫn đến đột quỵ, lâu dần tim bị phì. |
| **c.** Hoạt động của bạch cầu: Tạo ra kháng thể để vô hiệu hóa kháng nguyên**Chú thích:** 1- Kháng nguyên 2- Kháng thể- Tương tác giữa kháng nguyên và kháng thể theo cơ chế ổ khóa – chìa khóa |

 | 0,50,510,50,5 |
| Câu 52 đ | a) - Khí bổ sung là khí sau khi hít vào bình thường rồi hít vào gắng sức thì bổ sung thêm được một thể tích khí vào trong phổi- Khí bổ sung ảnh hưởng đến cường độ trao đổi khí ở các phế nang. + Khi thể tích khí bổ sung lớn thì thể tích khí lưu thông tăng, không khí hít vào bị pha trộn ít, nồng độ khí ôxi trong các phế nang tăng dẫn đến cường độ trao đổi khí lớn (Nhịp hô hấp giảm), có lợi cho cơ thể.+Khi thể tích khí bổ sung nhỏ thì thể tích khí lưu thông giảm, không khí hít vào bị pha trộn nhiều, nồng độ khí ôxi trong các phế nang giảm dẫn đến cường độ trao đổi khí nhỏ, bất lợi cho cơ thể. b) - Dung tích sống bào gồm: Khí lưu thông, khí dự trữ, khí bổ sung.- Động tác hít vào, thở ra do hoạt động của các bộ phận chủ yếu: Lồng ngực (hoặc xương sườn); Cơ hoành và cơ liên sườn.- Khi hít vào cơ liên sườn co (xương sườn nâng lên), cơ hoành co.- Khi thở ra cơ liên sườn giãn (xương sườn hạ xuống), cơ hoành giãn | 11 |
| Câu 62 đ |

|  |
| --- |
| 1. - Giới hạn sinh thái là giới hạn chịu đựng của cơ thể sinh vật

 đối với một nhân tố sinh thái nhất định. - Những loài có khu phân bố rộng thường có giá trị về giới hạn của tất cả các nhân tố sinh thái đều rộng. b. \* Một nhóm các thể sinh vật được xem là quần thể, nếu hội tụ đủ các yếu tố: - Là tập hợp các cá thể cùng loài. - Sống trong một khoảng không gian nhất định,Xét tại một thời điểm nhất định- Các các thể có khả năng sinh sản tạo ra thế hệ mới.-Lich sử phát triển |

c.- Động vật đẳng nhiệt có khả năng chống chịu với sự thay đổi của nhiệt độ môi trường tốt hơn động vật biến nhiệt.- Vì động vật đẳng nhiệt có cơ chế điều hòa thân nhiệt (sinh nhiệt và toả nhiệt), còn động vật biến nhiệt thì không. | 0,510,5 |