|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HUYỆN QUẢNG XƯƠNG**  **Trường THCS Tân Phong 2** | **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 điểm).** Một hỗn hợp khí X gồm 0,25 mol khí SO2; 0,15 mol khí CO2; 0,65 mol khí N2 và 0,45 mol khí H2.

1. Tính thể tích của hỗn hợp khí X (đkc).

2. Tính khối lượng của hỗn hợp khí X.

**Câu 2: ( 1 điểm).** Hòa tan hoàn toàn 6,5 gam Zn bằng dung dịch H2SO4 loãng vừa đủ thu được dung dịch A và V lít khí ở đkc. Tính khối lượng chất tan có trong dung dịch A?

**Câu 3:(1 điểm )**

a) Môi trường sống của sinh vật là gì?

b) Có mấy loại môi trường ? mỗi loại môi trường sống kể tên 2 sinh vật ?

**Câu 4:( 1 điểm )**

a)Quần thể sinh vật là gì? cho ví dụ quần thể sinh vật?

b) Mật độ cá thể của quần thể là gì? khi mật đó cá thể quá cao hoặc quá thấp sẽ ảnh hưởng như thế nào đến quần thể ?

**Câu 5. (1điểm)** Hai gương phẳng M và N đặt vuông góc và hai điểm A, B cho sẵn cùng nằm trong hai gương (như hình vẽ). Hãy vẽ một tia sáng từ B đến gặp gương M phản xạ đến gương N rồi phản xạ qua A.

**Câu 6. (1,0 điểm)** Một ô tôđi 5 phút trên con đường bằng phẳng

với vận tốc 60km/h, sau đó lên dốc 3 phút với vận tốc 40km/h. Coi ô tô chuyển động đều. Tính quãng đường ô tô đi trong cả hai giai đoạn?

**PHẦN 2 (TỰ CHỌN):**

**1. KHTN 1: (14 điểm)**

**Câu 1. (2,0 điểm)** Một mẩu hợp kim thiếc - chì có khối lượng m = 664g, khối lượng riêng D = 8,3g/cm3. Hãy xác định khối lượng thiếc và chì trong hợp kim. Biết KLR của thiếc là D1 = 7300kg/m3 và của chì là D2 = 11300kg/m3 và coi rằng thể tích của hợp kim bằng tổng thể tích các kim loại thành phần

**Câu 2. (1,5 điểm)** Một bình thông nhau có chứa nước. Hai nhánh của bình có cùng kích thước. Đổ vào một nhánh của bình lượng dầu có chiều cao là 18 cm. Biết trọng lượng riêng của dầu là 8000 N/m3, và trọng lượng riêng của nước là 10 000 N/m3. Hãy tính độ chênh lệch mực chất lỏng trong hai nhánh của bình ?

**Câu 3. (1,5 điểm)** Treo một vật vào một lực kế trong không khí thì lực kế chỉ 13,8N. Vẫn treo vật bằng lực kế đó nhưng nhúng vật hoàn toàn trong nước thì lực kế chỉ F’ = 8,8N. Tính thể tích và khối lượng riêng của vật? ( Biết khối lượng riêng của nước là D = 1000 kg/m3 ).

**Câu 4. (1 điểm)** Lọ thủy tinh có nắp xoay bằng sắt khi để lâu ngày, rất khó dùng tay mở nắp. Nếu hơ nóng nắp sắt này rồi mới xoay thì xoay dễ dàng hơn. Giải thích vì sao?

**Câu 5. (3 điểm)** Một người cao 1,65 m đứng đối diện với một gương phẳng hình chữ nhật được treo thẳng đứng. Mắt người đó cách đỉnh đầu 15 cm.

a) Mép dưới của gương cách mặt đất ít nhất là bao nhiêu để người đó nhìn thấy ảnh của chân trong gương?

b) Mép trên của gương cách mặt đất nhiều nhất bao nhiêu để người đó thấy ảnh của đỉnh đầu trong gương?

c) Tìm chiều cao tối thiểu của gương để người đó nhìn thấy toàn thể ảnh của mình trong gương.

**Câu 6. (1 điểm)** Khi đưa tay sát gần màn hình tivi hay màn hình máy vi tính đang hoạt động sẽ nghe thấy những tiếng lách tách nhỏ. Điều này là do?

**Câu 7. (4 điểm)** a) Bằng những dụng cụ: Lực kế, nước (nước đựng trong bình có khối lượng riêng D0). Hãy trình bày cách xác định khối lượng riêng của một vật bằng kim loại có hình dạng bất kì.

b) Trình bày cách xác định khối lượng riêng của một chất lỏng với các dụng cụ sau : chất lỏng cần xác định khối lượng riêng, cốc, nước đã biết khối lượng riêng Dn, cân, bộ quả cân.

**2. KHTN 2: (14 điểm)**

**Câu 1. (2,0 điểm)**

1. Hoàn thành các PTHH sau (ghi rõ điều kiện phản ứng nếu có):

1) Fe2O3 + Al  Fe3O4 + Al2O3

2) HCl + KMnO4  KCl + MnCl2 + H2O + Cl2

3) Fe2O3 + H2  FexOy + H2O

4) CaO + H3PO4  Ca3(PO4)2 + H2O

2. Bằng phương pháp hóa học hãy nhận biết các lọ hóa chất bị mất nhãn gồm:

CaCO3; Zn, Na, NaCl

**Câu 2. (2,0 điểm)**

1. Cho hỗn hợp khí A gồm CO, CO2, SO2 có tỉ khối so với H2 là 20,5. biết số mol của SO2 và số mol của CO2 trong hỗn hợp bằng nhau. tính thành phần % theo thể tích của từng khí trong hỗn hợp

2. Đốt cháy hoàn toàn 10,8 gam kim loại R (chưa rõ hóa trị ) cần dùng vừa đủ lượng ôxi sinh ra khi phân hủy hàn toàn 94,8 gam KMnO4. Xác định kim loại R?

**Câu 3. (2,0 điểm)**Chia 1,24 gam hỗn hợp hai kim loại có hoá trị không đổi thành 2 phần bằng nhau:

- Phần 1: bị oxi hoá hoàn toàn thu được 0,78 gam hỗn hợp oxit.

- Phần 2: tan hoàn toàn trong dung dịch H2SO4 loãng thu được V lít khí H2 (đkc). Cô cạn dung dịch thu được m gam muối khan. Giá trị của V là

**Câu 4**. **(2,0 điểm)**

1.Em hãy giải thích các hiện tượng thự tế sau:

a. Các đồ vật làm bằng kim loại thông thường ví dụ như Fe bị gỉ sau một thời gian sử dụng. Trong khi đó đồ trang sức làm bằng Ag, Au thì không bị gỉ?

b. Mưa axit ảnh hưởng tới công trình kiến trúc, làm thay đổi độ pH (Dân gọi là độ chua) của đất và nước. Tại sao lại có hiện tượng mưa axit?

c. Trên mặt một hố vôi bị ngập nước có một lớp vạng rắn. Tại sao lại có lớp vạng trên?

d. Vào đầu mùa vụ, các bác nông dân hay bón vôi bột để cải tạo đất. Tại sao, em hãy giải thích?

2. Hỗn hợp khí X gồm SO2 và SO3 có tỉ khối so với H2 là 36.

a. Tính phần trăm các khí có trong hỗn hợp. (đáp số SO2 50%)

b. Nếu số mol của hỗn hợp là 2 mol tìm khối lượng mỗi khí trong X

**Câu 5. (2,0 điểm)** Đồng nitrat bị nhiệt phân huỷ theo sơ đồ phản ứng sau:

Cu(NO3)2(r)  CuO(r) + NO2(k) + O2(k)

Nung m1 gam Cu(NO3)2 sau một thời gian thấy còn lại m2 gam chất rắn.

a. Tính % về thể tích các khí thu được sau phản ứng?

b. Nếu m1 = 45,12 gam, m2 = 25,68 gam. Tính hiệu suất phản ứng nhiệt phân?

**Câu 6**. **(2,0 điểm).** Ở 120C có 1355 g dung dịch CuSO4 bão hoà. Đun nóng dung dịch đó lên 900C (nước chưa bay hơi). Hỏi phải thêm vào dung dịch này bao nhiêu gam CuSO4.5H2O để được dung dịch bão hoà ở nhiệt độ này.

Biết độ tan SCuSO4(120C) = 35,5g và SCuSO4(900C) = 80g.

**Câu 7.** Trộn 50 ml dung dịch HNO3 nồng độ x mol/l với 150 ml dung dịch Ba(OH)2 0,2 mol/l thu đ­ược dung dịch A. Cho mẩu quì tím vào dung dịch A thấy quì tím chuyển màu xanh. Them từ từ 100 ml dung dịch HCl 0,1mol/l vào dung dịch A thì thấy quì tím trở lại màu tím. Tính nồng độ x mol/l.

**3. KHTN 3: (14 điểm)**

**Câu 1 ( 2 điểm)**

**a/.** Huyết áp là gì? Nguyên nhân làm thay đổi huyết áp?

**b/.** Vì sao càng xa tim huyết áp càng nhỏ? Vì sao người bị cao huyết áp thì không nên ăn mặn?

**c/.** Vì sao tim hoạt động theo nhịp gián đoạn nhưng máu lại chảy được liên tục trong hệ mạch.

**Câu 2 ( 2.0 điểm)**

**a**.Thời gian trung bình của một chu kì tim của 1 bệnh nhân là 0,6 giây gồm 3 pha: thời gian pha co tâm nhĩ, pha co tâm thất và pha dãn chung với tỉ lệ 3:4:5. Mỗi lần tâm thất co tống lên động mạch được 60ml máu. Hãy cho biết:

- Khi tim làm việc được 1 giờ thì thời gian tâm nhĩ được nghỉ là bao nhiêu, tâm thất được nghỉ bao lâu? Từ đó nếu tình trạng này kéo dài thì ảnh hưởng như thế nào đên sức khoẻ của bệnh nhân trên?

-Tính lưu lượng tim?

**b/.** Tại sao khi dừng chạy rồi mà chúng ta vẫn phải thở gấp thêm một thời gian rồi mới hô hấp trở lại bình thường?

**Câu 3( 2.0 điểm)**

**a/.** Giải thích vì sao Protein trong thức ăn bi dịch vị phân hủy, nhưng protein ở niêm mạc dạ dày được bảo vệ khôngg bị phân hủy?

**b/.** Một người bị triệu chứng thiếu axit trong dạ dày thì sự tiêu hóa ở ruột non sẽ như thể não ?

**Câu 4 ( 2.0 điểm)**

1. Khi nghiên cứu về tác động của nhiệt độ đến sinh trưởng và phát triển của cá rô phi Việt Nam người ta đưa ra các mốc nhiệt độ như sau :

1. 5,6 0 C 2. 42 0 C 3. Từ 20 0 C đến 35 0 C 4. 30 0 C 5. Từ 5,6 0 C đến 42 0 C

Dựa vào quy luật giới hạn sinh thái . hãy gọi tên các mốc nhiệt độ nói trên

1. ở cá chép, giới hạn chịu đựng về nhiệt độ là 2 0 C – 44 0 C . Hãy cho biết trong 2 loài rô phi Việt Nam và loài cá chép , loài nào có khả năng phân bố rộng hơn? Vì sao ?

**Câu 5 ( 2.0 điểm)**

**a/.** Nếu các chất cặn bã trong ruột già vì lí do nào đó di chuyển quá nhanh hoặc quá chậm so với bình thường thì sẽ dẫn đến hậu quả gì? Giải thích?

**b/.** Giữa biến đổi lý học và biến đổi hóa học thức ăn trong khoang miệng và dạ dày mặt biến đổi nào quan trọng hơn? Vì sao?

**Câu 6 (2,0 điểm):**

Một người bình thường, hô hấp thường 18 nhịp/ phút, người nàu hô hấp sâu là 14 nhịp/ phút. Biết rằng mỗi nhịp của hô hấp thường cần 500ml không khí/phút, mỗi nhịp hô hấp sâu cần 700ml/phút. Cho biết khí vô ích ở khoảng chết của mỗi nhịp hô hấp thường và hô hấp sâu là 160ml.

**a/.** Hãy tính lưu lượng khí lưu thông, khí vô ích và khí hữu ích tới phế nang trong 1 phút

**b/.** Từ đó hãy rút ra ý nghĩa của việc hô hấp sâu.

**Câu 7 (2,0 điểm)**:

1. Theo em trong quần thể sinh vật giữa các cá thể với nhau có những mối quan hệ nào? Giải thích ?
2. Môi trường có ảnh hưởng như thế nào tới quần thể sinh vật ?

**----------------------------The end-----------------------------**

**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**  1điểm | V= (0,25+0,15+0,65+0,45)= 37,185l  M= 0,25.64+0,15.44+0,65.28+0,45.2= 41,7g | 0.5  0.5 |
| **2**  1điểm | = 6,5 : 65 = 0,1 mol  PTHH Zn + H2SO4 ZnSO4 + H2  Theo PTHH = nZnSO4=0,1 mol  **m** ZnSO4 =0,1.161 16,1g | 0.25  0.25  0.25  0.25 |
| **3**  1điểm | 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 các hoạt động sống của sinh vật  b) Có 4 loại môi trường  + Môi trường nước : cá mè, cá trắm  + Môi trường trên cạn : trâu , bò  + Môi trường trong đất : .....  + Môi trường sinh vật : ..... | 0,25 đ  0,75 đ |
| **4**  1điểm | a) Quần thể sinh vật là tập hợp các cá thể cùng loài, cùng sinh sống tron một khoảng không gian xác định, vào 1 thời điểm nhất định và có khả năng sinh sản tạo nên những thế hệ mới  Vd: đàn voi sống trong rừng nhiệt đới  b) Mật độ cá thể của quần thể là số lượng cá thể trên 1 đơn vị diện tích hay thể tích của quần thể  Mật độ quá cao hoặc quá thấp sẽ ảnh hưởng đến các hoạt động sống của các cá thể trong quần thể như kiếm thức ăn, nơi ở , cơ hội gặp gỡ giữa cá thể đực và cái .... | 0.5  0.5 |
| **5**  1điểm | Vẽ hình đúng  - Vẽ B’ là ảnh của B qua gương (M), Vẽ A’ là ảnh của A qua gương (N)  - Nối B’ với A’ cắt gương (M) và (N) lần lượt tại I và J. Nối B, I, J, A ta được tia sáng truyền từ B đến gặp gương M phản xạ đến gương N rồi phản xạ qua A | 0,5  0,25  0,25 |
| **6**  1điểm | Quãng đường bằng phẳng có độ dài là: S1 = v1.t1 = 60. = 5(km)  Quãng đường lên dốc có độ dài là: S2 = v2.t2 = 40. = 2(km)  Quãng đường ô tô đi trong 2 giai đoạn là:  S = S1 + S2  = 5 + 2 = 7(km)  Đáp số S = 7(km) | 0,25  0,25  0,25  0,25 |

**II. PHẦN TỰ CHỌN**

**1. KHTN 1:14 điểm**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Hướng dẫn chấm** | **Điểm** |
| **Câu 1**. (2 điểm) | - Gọi m1 và V1 là khối lượng và thể tích của thiếc trong hợp kim  - Gọi m2 và V2 là khối lượng và thể tích của chì trong hợp kim  Ta có m = m1 + m2 ⇒ 664 = m1 + m2 => m2 = 664 - m1 (1)  V = V1 + V2 ⇒  (2)   1. Thay (1) vào (2) ta được   => m1 = 438g và m2 = 226g  . | 0,5 đ  0,5 đ  0,5 đ  0,5 đ |
| **Câu 2**. (1,5 điểm) | Ta có: h2 = 18 cm = 0,18m  ***Dầu***  .  .  dd = 8000 N/m3 ;  h2 =  dn = 10000 N/m3  + Gọi h là độ cao chênh lệch của mực  ***Nước***  chất lỏng ở 2 nhánh của bình  + Ta có : PA = PB Hay dd.h2 = dn.h1  8000 . 0,18 = 10000. h1 => h1 = 0,144(m) = 14,4 cm  Vậy: Độ cao chênh lệch của mực chất lỏng ở hai nhánh là:  h = h2 - h1 = 3,6 cm. | 0,5 đ  0,5 đ  0,25đ  0,25đ |
| **Câu 3**. (1,5 điểm) | khối lượng vật m = .  Khi nhúng vật trong nước: FA= P – F’ = 13,8 – 8,8 = 5N *.*  Ta có lực đẩy Acsimet : FA= d.V = 10D.V*.*  Suy ra thể tích của vật: V = *.*  Khối lượng riêng của vật: D’ = *.* | 0,25đ  0,5 đ  0,25đ  0,5 đ |
| **Câu 4**. (1 điểm) | Khi hơ nóng nắp sắt thì nắp sắt nóng lên nở ra không bám chặt vào miệng lọ thủy tinh nữa giúp ta xoay mở được dễ dàng hơn. | 1đ |
| **Câu 5**. (3 điểm) | Vẽ hinh đúng   |  |  | | --- | --- | | a) Để mắt thấy được ảnh của chân thì mép dưới của gương cách mặt đất nhiều nhất là đoạn IK  Xét ∆B’BO có IK là đường trung bình nên:  Cách giải bài tập về gương phẳng nâng cao cực hay (có lời giải)  b) Để mắt thấy được ảnh của đỉnh đầu thì mép trên của gương cách mặt đất ít nhất là đoạn JK  Xét ∆O’OA có JH là đường trung bình nên:  Cách giải bài tập về gương phẳng nâng cao cực hay (có lời giải)  Mặt khác : JK = JH + HK = JH + OB  ⇒ JK = 0,075 + (1,65 – 0,15) = 1,575m | Cách giải bài tập về gương phẳng nâng cao cực hay (có lời giải) |   c) Chiều cao tối thiểu của gương để thấy được toàn bộ ảnh là đoạn IJ.  Ta có : IJ = JK – IK = 1,575 – 0,75 = 0,825m | 0,5đ  0,75đ  0,5đ  0,5đ  0,75đ |
| **Câu 6**. (1 điểm) | Khi đưa tay lại gần màn hình ti vi hay màn hình máy vi tính đang hoạt động sẽ nghe thấy những tiếng lách tách nhỏ. Điều này là do:  + Màn hình đã bị nhiễm điện  + Có sự phóng điện giữa tay và màn hình | 0,5đ  0,5đ |
| **Câu 7**. (4 điểm) | a)- Dùng lực kế xác định được trọng lượng P1 của vật trong không khí và P2 trong nước.  - Lực đẩy Acsimets tác dụng lên vật trong nước: FA = P1 - P2;  - Mặt khác FA = V. d0 = V. 10.D0) ;  (d0 là trọng lượng riêng của nước)  - Khối lượng riêng của vật: . | 0,5đ  0,5đ  0,5đ  0,5đ |
| b) Dùng cân và bộ quả cân để xác định khối lượng cốc rỗng m1.  - Dùng cân và bộ quả cân để xác định khối lượng cốc chứa đầy nước là m2  ⇒ khối lượng nước trong cốc là mn = m2 – m1  - Thể tích nước trong cốc chính là dung tích của cốc : V =  - Dùng cân và bộ quả cân để xác định khối lượng cốc chứa đầy chất lỏng là m3.  ⇒ khối lượng chất lỏng trong cốc là ml = m3 – m1  - Khối lượng riêng của chất lỏng là : Dl = | 0,5đ  0,5đ  0,5đ  0,5đ |

**2. KHTN 2:14 điểm**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Hướng dẫn chấm** | **Điểm** |
| **Câu 1**. (2,0 điểm) | 1. 1. 2. Fe2O3 + 2Al 6Fe3O4+ Al2O3 3. 16HCl+2KMnO4  2KCl+ 2MnCl2 + 8H2O +5Cl2 4. xFe2O3 + (3x-2y)H2 2FexOy+ (3x-2y)H2O 5. 3CaO+ 2H3PO4  Ca3(PO4)2 + 3H2O | Mỗi pt đúng  0,25 đ |
| 2.  -Trích mẩu thử và đánh số thứ tự  -Cho nước vào 5 mẩu thử.  + Mẩu thử nào tan được trong nước và không có khí thoát ra là NaCl.  + Mẩu thử nào tan được trong nước và có khí thoát ra, phản ứng tỏa nhiệt là Na  + Mẫu thử không tan là CaCO3; Zn  -Thêm dd HCl vào 2 mẫu thử không tan rồi dẫn khí thoát ra vào dd nước vôi trong  + Khí làm đục nước vôi trong là CO2, chất rắn ban đầu là CaCO3  + Khí không làm đục nước vôi là Zn  Pthh: CaCO3 + 2HCl → CaCl2+ CO2 + H2O  Zn + HCl → ZnCl2 + H2  CO2 + Ca(OH)2 → CaCO3 + H2O | 0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ |
| **Câu 2**. (2,0 điểm) | 1.  -Giả sử có 1mol hỗn hợp A ta có x mol CO2, x mol SO2,  (1-2x) mol CO  -Theo bài ra MA = 41g => 44x + 64x + (1-2x)28 = 41  => x = 0,25  % CO2 = % SO2 = 25%  %CO = 50% | 0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ |
| 2.  nKMnO4 = 94,8/158 = 0,6 mol  pthh 2KMnO4 →K2MnO4 + MnO2 + O2 (1)  0,6 0,3 mol  4R + nO2 → 2R2On (2)  1,2/n **←** 0,3 mol  => MR = 10,8/1,2/n = 9n  Vậy n = 3, M= 27g la ngiệm phù hợp  Kim loại cần tìm là Al | 0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ |
| **Câu 3**. (2,0 điểm) | -Mỗi phần là 0,62g  -Oxi hóa phần 1:  4M + nO2 → 2 M2On (1)  -Theo đlbtkl ta có mO2 = 0,78-0,62 = 0,16g  nO2 = 0,16/32 = 0,005 mol  -Hòa tan phần 2 trong H2SO4  2M + nH2SO4 → M2(SO4)n + nH2 (2)  -theo (1), (2) nSO4 = nH2 = ½ nO2 = 0,0025 mol  VH2 = 0,0025.24,79 = 0,062 l | 0,5đ  0,25đ  0,5đ  0,5đ  0,25đ |
| **Câu 4**  (2,0 điểm) | 1.  a. Sắt bị gỉ do sắt tác dụng với khí oxygen trong không khí và một số chất khác tạo ra các chất màu nâu. Bạc và vàng là những kim loại không tác dụng được với oxygen nên không bị gỉ.  b. Khí thải công nghiệp va đốt nhiên liệu thải ra không khí các oxide acid như SO2, SO3, CO2. Các khí này tác dụng với nước mưa tạo ra các acid như H2SO3, H2SO4 , H2CO3. Gây nên mưa acid.  c. Do CO2 trong không khí tác dụng với nước vôi tạo ra chất không tan màu trắng là CaCO3  d. Độ chua của đất do lượng acid trong đất cao. Khi bón vôi thì vôi sống sẽ tác dụng với acid nên làm giảm độ chua của đất | Mỗi câu đúng  0,25đ |
| 2.  -Giả sử có 1mol hỗn hợp X ta có x mol SO2 và (1- x) mol SO3,  -Theo bài ra MX = 72g => 64x + (1-x)80 = 72  => x = 0,5  a. Vậy % SO2 = % SO3 = 50%  b. nếu số mol hộn hợp là 2 mol thì số mol mỗi khí là 1 mol  vậy khối lượng mỗi khí trong hỗn hợp là  mSO2 = 1.64 = 64 g  m SO3 = 1.80 = 80 g | 0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ |
| **Câu 5**. (2,0 điểm) | nCu(NO3)2 = 45,12/188 = 0,24 mol  pthh 2Cu(NO3)2 → 2CuO + 4NO2 + O2  Ban đầu 0,24  Phản ứng x → x → 2x → 0,5x mol  Sau pư 0,24-x x 2x 0,5x mol  Sau pư thu được 25,68g chất rắn là x mol CuO và  (0,24-x) mol Cu(NO3)2 dư  -ta có 80x + (0,24-x)188 = 25,68g  => x = 0,18 mol  Theo pthh nNO2 = 0,36 mol, nO2 = 0,09 mol  a. % O2 = 0,09.100/0,45 = 20%  % NO2 = 100% - 20% = 80%  b. Hiệu suất phản ứng  H = 0,18.100/0,24 = 75% | 0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ |
| **Câu 6**. (2,0 điểm) | - Ở 120C  Cứ 35,5g CuSO4 hòa tan trong 100g H2O tạo ra 135,5 g dd bão hòa  Có x g CuSO4 hòa tan trong y g H2O tạo ra 1355g dd bão hòa  = x =  = 355 *(gam)*  1355 - 355 =1000 (*gam)*  Gọi khối lượng CuSO4.5H2O cần thêm vào dung dịch là 250a  Khối lượng chất tan và dung môi trong dung dịch bão hoà ở 900C là:  = 355+ 160a  = 1000 + 90a  Áp dụng công thức tính độ tan của CuSO4 ở 900C ta có :    =  355 + 160a  1000 + 90a  100  =  80  Giải phương trình trên ta có: a ≈ 5,06   * mCuSO4.5H2O = 5,06.250 = 1265 *(gam)* | 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 7**. (2,0 điểm) | nHNO3 = 0,05x  nBa(OH)2 = 0,03 mol  nHCl = 0,1.0,1 = 0,01 mol  - ddA sau phản ứng làm xanh giấy quỳ nên Ba(OH)2 còn dư  - pthh Ba(OH)2 + 2HNO3 → Ba(NO3)2 + 2H2O (1)  Ban đầu 0,05x 0,03 mol  Phản ứng 0,015 ← 0,03 → 0,015 mol  Sau pư 0,05x-0,015 0 0,015  - Thêm HCl vào dd A  Ba(OH)2 + 2HCl → BaCl2 + 2H2O (2)  0,005 ← 0,01  Theo (2) nBa(OH)2 dư = 0,05x-0,015 = 0,005  => x = 0,4M | 0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ |

**3. KHTN 3:14 điểm**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** | **Điểm** |
| **1/.**  **(2 đ)** | **a/**  \* Huyết áp là áp lực của dòng máu lên thành mạch  \* Nguyên nhân làm thay đổi huyết áp  - **Nguyên nhân thuộc về tim**: Khi cơ thể hoạt động, các cảm xúc mạnh, một số hóa chất … làm cho huyết áp tăng.  - **Nguyên nhân thuộc về mạch**: Khi mạch kém đàn hồi thì huyết áp tăng.  - **Nguyên nhân thuộc về máu**: Máu càng đặc huyết áp tăng …  **b/. Càng gần tim áp lực càng lớn thì huyết áp lớn và càng xa tim áp lực càng nhỏ thì huyết áp càng nhỏ.**  **-** Vì : ma sát giữa các tế bào máu với nhau và giữa tế bào máu với thành mạch, năng lượng do tâm thất co đẩy máu đi càng giảm trong hệ mạch, dẫn đến sức ép của máu lên thành mạch càng giảm dần.  **\* Người bị cao huyết áp không nên ăn mặn** vì:  + Nếu ăn mặn nồng độ Na trong huyết tương của máu cao và bị tích tụ hai bên thành mạch máu, dẫn đến tăng áp suất thẩm thấu của mao mạch, mạch máu hút nước tăng huyết áp.  + Nếu ăn mặn làm cho huyết áp tăng cao đẫn đến nhồi máu cơ tim, vỡ động mạch, đột quỵ, tử vong.  **c/. Vì sao tim hoạt động theo nhịp nhưng máu lại được chảy liên tục trong hệ mạch.**  - Vì khi dòng máu chảy từ động mạch chủ 🡪 động mạch nhỏ🡪 mao mạch 🡪 tĩnh mạch chủ thì huyết áp giảm dần, huyết áp cao nhất ở động mạch chủ và giảm dần, huyết áp nhỏ nhất ở tĩnh mạch chủ. Sự chênh lệch về huyết áp làm cho máu vẫn chảy liên tục trong hệ mạch khi tim hoạt động theo nhịp. | 0.25  0.25  0.25  0.25  0.25  0.25  0.25  0.25  0.25 |
| **2**  **(2.0đ)** | Gọi thời gian tâm nhĩ co là a  Theo bài ra thời gian pha co tâm nhĩ, pha co tâm thất và pha giãn chung tỷ lệ với 3:4:5.Suy ra thời gian tâm thất co là 4/3 a;Thời gian dãn chung là 5/3a  Ta có a+4/3a +5/3a=0,6 suy ra a=0,15  - Thời gian nhĩ co là 0,15s vậy thời gian tâm nhĩ nghỉ trong 1 chu kì là 0,45s  - Thời gian tâm thất co là 0,2 vậy thời gian tâm thất nghỉ là 0,4s  - 1 phút tim đập 60/0,6=100 chu kì  Vậy: Khi tim làm việc 1 giờ thì thời gian tâm nhĩ được nghỉ là:  60x100x0,45=2700 s  -Tâm thất nghỉ : 60x100x0,4=2400 s  -Tim đập nhanh nếu tình trạng này kéo dài gây suy tim  - Lưu lượng tim là:  60x100=6000ml /phút  **b/ Tại sao khi dừng chạy rồi mà chúng ta vẫn phải thở gấp thêm một thời gian rồi mới hô hấp trở lại bình thường.** Vì:  - Khi chạy cơ thể trao đổi chất mạnh để sinh năng lượng, đồng thời thải ra nhiều CO2. Do CO2 tích tụ nhiều trong máu càng nhiều sẽ kết hợp với H2O tạo thành H2CO3.  - H2CO3 phân li tạo ra I-on H+ =>chúng đã kích thích trung khu hô hấp hoạt động mạnh để thải loại bớt CO2 ra khỏi cơ thể. Khi nào lượng CO2 trong máu trở lại bình thường thì nhịp hô hấp mới trở lại bình thường. | 0.25  0.25  0.25  0.25  0.25  0.25  1 đ |
| **3**  **(2.0đ)** | **a/.**  - Protein trong thức ăn bị dịch vị phân hủy, nhưng protein của lớp niêm mạc lại được bảo vệ và không bị phân hủy là nhờ các chất nhày được tiết ra từ các tế bào tiết chất nhày ở tuyến vị.  - Các chất nhày phủ lên bề mặt lớp niêm mạc, ngăn cách các tế bào niêm mạc với pepsin  **b/.**  - Môn vị thiếu tín hiệu đóng nên thức ăn sẽ qua môn vị xuống ruột non liên tục và nhanh hơn  - Thức ăn sẽ không đủ thời gian ngấm đều dịch tiêu hóa ở ruột non nên hiệu quả tiêu hóa sẽ thấp. | 0.5  0.5  0.5  0.5 |
| **4.**  **(2.0 đ)** | a) 1. 5,6 0 C Điểm gây chết dưới 2. 42 0 C điểm gây chết trên 3. Từ 20 0 C đến 35 0 C khoảng thuận lợi 4. 30 0 C điểm cực thuận 5. Từ 5,6 0 C đến 42 0 C giới hạn chịu đựng  b) Giới hạn chịu đựng của cá rô phi VN là Từ 5,6 0 C đến 42 0 C  -------------------------------chép là Từ 2 0 C đến 44 0 C  Vậy cá chép có giới hạn chịu đựng rộng hơn cá rô Việt Nam nên có khả năng phân bố rộng hơn | 0.5  0.75 |
| **5/.**  **(2.đ)** | **a/.** - Nếu chất cặn bã di chuyển chậm dẫn đến táo bón vì nước bị tái hấp thu quá nhiều.  - Nếu chất cặn bã di chuyển quá nhanh, tái hấp thu nước ít dẫn đến đi phân lỏng.  **b/.**  - Giữa biến đổi lý học và biến đổi hóa học thức ăn trong khoang miệng và dạ dày thì mặt biến đổi lý học là chủ yếu vì:  - Tại khoang miệng và dạ dày thức ăn chủ yếu được nhai, nghiền, cắt xé, nhào trộn thành các phần tử nhỏ, thấm đều dịch tiêu hóa tạo điều kiện thuận lợi cho sự biến đổi về mặt hóa học ở các bộ phận tiếp theo.  - Còn biến đổi hóa học đang còn rất đơn giản, ở khoang miệng chỉ có tinh bột chín được biến đổi thành đường đôi Man to zơ, ở dạ dày chỉ có thức ăn protein được biến đổi thành protein chuỗi ngắn đều chưa phải là sản phẩm cuối cùng mà cơ thể có thể hấp thụ được. | 0.25  0.25  0.25  0.25 |
| **6**  **(2. đ)** | **a/.** - Một người thở bình thường 18 nhịp/phút, mỗi nhịp hít vào 500ml không khí thì:  + Khí lưu thông/phút là: 18 x 500 = 9000(ml)  + Khí vô ích ở khoảng chết là : 160 x 18 = 2880 (ml)  + Khí hữu ích vào đến phế nang là : 9000 - 2880 = 6120 (ml)  - Khi người đó thở sâu 14 nhịp/phút, mỗi nhịp hít vào 700ml thì :  + Khí lưu thông/phút là: 14 x 700 = 9800 (ml)  + Khí vô ích ở khoảng chết là: 14 x 160 = 2240 (ml)  + Khí hữu ích vào đến phế nang là: 9800 - 2240 = 7560 (ml)  **b/. Ý nghĩa của hô hấp sâu** :  - Hô hấp thường 18 nhịp/ phút, hô hấp sâu 14 nhịp/phút nhưng lượng khí hữu ích khi hô hấp sâu nhiều hơn hô hấp thường là : 7560 - 6120 = 1440 (ml)  - Hô hấp sâu làm giảm nhịp hô hấp, tăng lượng khí trao đổi dẫn tới nâng cao hiệu quả hô hấp. |  |
| 7  ( 2 đ) | 1. Trong quần thể, giữa các cá thể cùng loài có 2 mqh:   + hỗ trợ .................  + cạnh tranh: .................   1. Các điều kiện sống của môi trường như khí hậu , thỗ nhưỡng , thức ăn, nơi ở .... thay đổi dẫn đến thay đổi số lượng cá thể của quần thể  * Khi môi trường sống có điều kiện sống thuận lợi thì số lượng cá thể tron quần thể tăng cao làm tăn mật độ cá thể của quần thể . Tuy nhiên , nếu số lượng cá thể tăng quá cao , thức ăn trở nên khan hiếm, thiếu nơi ở và nơi sinh sản thì nhiều cá thể bị chết . Mật độ quần thể được điều chỉnh về mức cân bằng * Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com * https://www.vnteach.com | 0,5 đ  0,5 đ  0,5 đ  0,5 đ |

**……………………..Hết……………………..**