|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HUYỆN QUẢNG XƯƠNG** | **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).** Viết phương trình hóa học thực hiện chuyển đổi hóa học sau:

Na2O NaOH  Na2CO3  Na2SO4  NaCl

**Câu 2: (1 điểm)**

Cho 2,7 gam Al tác dụng với dung dịch chứa 14,6 gam hydrochloric acid. Phản ứng xảy ra theo sơ đồ:

Al + HCl ----> AlCl3 + H2

a) Chất nào còn dư sau phản ứng và dư bao nhiêu gam.

b) Tính thể tích khí H2 thu được ở điều kiện chuẩn.

**Câu 3: (1 điểm)**

  Thế nào là nhân tố sinh thái? Ảnh hưởng của nhân tố sinh thái lên sinh vật như thế nào?

**Câu 4: (1 điểm)** Quan hệ giữa các cá thể trong hiện tượng tự tỉa thưa ở thực vật là mối quan hệ gì? Trong điều kiện nào hiện tượng tự tỉa thưa diễn ra mạnh mẽ? Trong thực tiễn sản xuất, cần phải làm gì để tránh sự cạnh tranh giữa các cá thể sinh vật để không làm giảm năng suất vật nuôi và cây trồng?

**Câu 5: (1 điểm)**

Một ôtô xuất phát từ A đi đến đích B, trên nửa quãng đường đầu đi với vận tốc v1 và trên nửa quãng đường sau đi với vận tốc v2. Biết v1 = 20km/h, v2 = 60km/h

Tính vận tốc trung bình của xe trên cả quãng đường AB?

**Câu 6: (1 điểm)**

Hai tia tới SI và SK vuông góc với nhau chiếu tới một

gương phẳng tại hai điểm I và K như hình vẽ (H1).

a) Vẽ tia phản xạ của 2 tia tới SI và SK.

b) Chứng minh rằng 2 tia phản xạ ấy cũng hợp với nhau 1 góc vuông.

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

**1. Nội dung 1: Vật lí (14 điểm)**

**Câu 1: (2điểm)**

Một quả cầu sắt rỗng nổi trong nước . Tìm thể tích phần rỗng biết khối lượng quả cầu là 500g và khối lượng riêng của sắt 7,8g/cm3,của nước 1g/cm3 và nước ngập đến  thể tích quả cầu.

**Câu 2**: **(3 điểm)** Đưa một vật khối lượng m=200kg lên độ cao h = 10m người ta dùng hệ thống gồm một ròng rọc cố định, một ròng rọc động. Lúc này lực kéo dây để nâng vật lên là F1=1200N. Hãy tính:

a) Hiệu suất của hệ thống.

b) Khối lượng của ròng rọc động, biết hao phí để nâng ròng rọc động bằng ¼ hao phí tổng cộng do ma sát.

**Câu 3: (2điểm )**

Người ta bỏ một miếng hợp kim chì và kẽm có khối lượng là 50g ở nhiệt độ 1360C vào một nhiệt lượng kế chứa 50g nước ở 140C. Nhiệt độ sau khi cân bằng là 180C. Hỏi có bao nhiêu gam chì và bao nhiêu gam kẽm trong hợp kim trên? Biết nhiệt lượng kế nóng thêm lên 10C thì cần 65,1J. Nhiệt dung riêng của nước,chì,kẽm lần lượt là 4200J/kg.K , 130J/kg.K, 210J/kg.K. Bỏ qua sự trao đổi nhiệt với môi trường bên ngoài.

**Câu 4: ( 3điểm)**

Một người có chiều cao AB đứng gần cột điện cao CD. Trên đỉnh cột điện có một bóng đèn nhỏ, bóng người đó có chiều dài AB’( hình vẽ)

**D**

**B**

**B’****A** **C**

a) Nếu người đó bước ra xa cột điện thêm một đoạn c = 1,5m thì bóng người đó dài thêm một đoạn d = 0,5m. Hỏi nếu lúc ban đầu người đó đi vào gần cột điện thêm một đoạn c’ =1m thì bóng người đó ngắn đi bao nhiêu?

b) Chiều cao cột điện là 6,4m . Tính chiều cao của người ?

**Câu 5: (4 điểm).** 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. Nội dung 2: Hoá học (14 điểm)**

**Câu 1**. **(2 điểm)**

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

a. FeS2 + O2 ----> Fe2O3 + SO2

b. KOH + Al2(SO4)3 ----> K2SO4 + Al(OH)3

c. FeO + HNO3 ----> Fe(NO3)3 + NO + H2O

d. FexOy + CO ----> FeO + CO2

**2)** Xác định công thức hóa học của A biết tỉ khối của A so với H2 bằng 14?

**Câu 2: (2 điểm).**

Dùng H2 dư để khử hoàn toàn m gam bột sắt oxit, thu được 5,4 gam nước. Hòa tan toàn bộ lượng sắt thu được ở trên bằng dung dịch HCl dư thì thu được 25,4 gam muối.Tìm công thức oxit sắt? Tính giá trị của m?

**Câu 3:** **(2 điểm).**

Có 5 chất rắn bột màu trắng là SiO2, CaO, P2O5, NaCl và Na2O. Hãy trình bày phương pháp hóa học để phân biệt các chất rắn bột màu trắng trên. Viết phương trình hóa học. (nếu có )?

**Câu 4: (2 điểm).**

**1)** Một hỗn hợp khí A gồm N2 và H2 có tỉ khối đối với H2 bằng 7,5 . Tạo phản ứng giữa N2 và H2 cho ra NH3 bằng cách cho A đi qua chất xúc tác nung nóng thu được hỗn hợp khí B ( gồm 3 khí) có tỉ khối so với H2 bằng 9,375. Tính hiệu suất phản ứng.

**2)** Độ tan CuSO4ở 850C và 120C lần lượt là 87,7 gam và 35,5 gam. Khi

làm lạnh 1887 gam dung dịch bão hòa CuSO4 từ 850C xuống 120C thì có bao nhiêu gam tinh thể CuSO4.5H2O tách ra khỏi dung dịch.

**Câu 5**: **(2 điểm).**

Nêu hiện tượng xảy ra và viết PTHH (nếu có) khi tiến hành các thí nghiệm sau:

a. Cho dung dịch HCl vào ống nghiệm có chứa bột CuO

b. Cho kim loại Cu vào dung dịch AgNO3.

c. Cho dung dịch CaCl2 vào cốc đựng dung dịch Na2CO3.

d. Cho một mẩu natri vào cốc nước pha sẵn dung dịch phenolphtalein.

**Câu 6: (2 điểm).** Hoàn thành sơ đồ phản ứng sau:

KClO3  ABCD Al2(SO4)3

Hãy chọn các chất thích hợp A,B,C,D để viết phương trình hóa học hoàn thành sơ đồ chuyển hóa trên

**Câu 7: (2 điểm).**

1. Trộn 300ml dung dịch NaOH 1M với 200ml dung dịch NaOH 1,5M. Hãy tính nồng độ mol và nồng độ phần trăm của dung dịch thu được, biết khối lượng riêng của dung dịch này là 1,05g/ml.

2. Cho dung dịch H2SO4 3M. Với những dụng cụ đã cho trong phòng thí nghiệm em hãy trình bày cách pha chế 200g dung dịch H2SO4 9,8%.

**3. Nội dung 3 (14 điểm)**

**Câu 1: (2 điểm).**

a) Huyết áp là gì? Vì sao càng xa tim huyết áp càng nhỏ?

b) Hai người có chỉ số huyết áp là 80/120, 150/180, em hiểu điều đó như thế nào? tại sao người mắc bệnh huyết áp không nên ăn mặn.

**Câu 2: (2 điểm).**

1. Nêu cơ chế và giải thích sự trao đổi khí ở phổi và ở tế bào.
2. Khi con người hoạt động mạnh thì nhịp hô hấp thay đổi như thế nào? Giải thích?

c) Bảng dưới đây là kết quả đo một số thành phần của khí hít vào và thở ra ở một người bình thường:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | O2 | CO2 | N2 | Hơi nước |
| Khí hít vào | 20,96% | 0,03% | 79,01% | Ít |
| Khí thở ra | 16,40% | 4,10% | 79,50% | Bão hoà |

Giả sử người nói trên hô hấp bình thường là 18 nhịp/1 phút, mỗi nhịp hít vào một lượng khí là 450 mililít (ml). Hãy tính:

- Lượng khí O2*(theo đơn vị lít)*mà người đó đã lấy từ môi trường bằng con đường hô hấp trong một ngày.

- Lượng khí CO2*(theo đơn vị lít)*mà người đó đã thải ra môi trường bằng con đường hô hấp trong một ngày.

**Câu 3: (2 điểm).** Theo dõi một người bình thường khi thực hiện các cử động hô hấp trong 5 phút đếm được 60 cử động hô hấp. Khí lưu thông của người này khi hít vào gắng sức là 1800 ml, 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 3600ml và lượng khí cặn là 900ml.

-Tính nhịp hô hấp

- Tổng dung tích phổi của người đó là bao nhiêu ml? Lượng khí dự trữ của người đó khi thở ra gắng sức là bao nhiêu?

**Câu 4: (1 điểm).**

**1.**Nhịp tim của voi là 25 nhịp / phút. Giả sử thời gian nghỉ của tâm nhĩ là 2,1 giây và của tâm thất là 1,5 giây.

Hãy tính tỉ lệ về thời gian của các pha trong chu kì tim ở voi nói trên?

**2.** Cho biết tâm thất trái mỗi lần co bóp đẩy đi 70 ml máu và trong một giờ đã đẩy đi được 315lít máu. Hãy tính:

a. Số lần mạch đập trong một phút?

b. Thời gian hoạt đông của một chu kì co dãn tim?

**Câu 5: ( 1,5 điểm).**

a. Ở cơ quan nào, thức ăn vừa được tiêu hóa cơ học, vừa tiêu hóa hóa học?

b. Tại sao Khi mắc các bệnh về gan thì làm giảm khả năng tiêu hóa vì:

**Câu 6: (1,5 điểm).**

a.Em hiểu thế nào là dinh dưỡng và chất dinh dưỡng?

b.Trình bày các phương pháp bảo quản và chế biến thực phẩm gia đình em thường sử dụng. Trong đó, phương pháp nào an toàn? Phương pháp nào có thể gây mất an toàn vệ sinh thực phẩm? Vì sao?

**Câu 7: ( 2,5 điểm).** Các sinh vật cùng loài hỗ trợ nhau và cạnh tranh nhau trong những điều kiện nào?

Thế nào là “hiệu suất nhóm”? Lấy một số ví dụ minh họa.

Trong thực tiễn sản xuất, con người đã áp dụng những biện pháp gì để giảm cạnh tranh, nhằm đảm bảo năng suất cây trồng, vật nuôi?

**Câu 8: (1,5 điểm).**

Tại sao nói các mối quan hệ giữa các cá thể trong quần thể đã giúp quần thể tồn tại và phát triển ổn định?

**---------------------Hết----------------------**

**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) Na2O + H2O 2NaOH  2) 2NaOH + CO2 Na2CO3 + H2O  3) Na2CO3+ H2SO4 Na2SO4 + CO2 + H2O  3) Na2SO4 + BaCl2 2NaCl + BaSO4 | 0.25  0.25  0.25  0.25 |
| **2**  1 điểm | a) PTHH 2Al + 6HCl 2AlCl3 + 3H2  = 2,7 : 27 = 0,1 mol, = 14,6 : 36,5 = 0,4 mol  Theo PTHH = 3 nAl= 0,3 mol  => còn dư = 0,1 mol  mHCl = 0,1 . 36,5 = 3,65 gam  b) Theo PTHH nH2 =  3/2= 0,1 . 3/2 = 0,15 mol.  => VH2=  0,15 . 24,79 = 3,7185 lít. | 0.25  0.25  0.25  0.25 |
| **3**  1 điểm | a. Nhân tố sinh thái là những yếu tố của môi trường có tác động trực tiếp hoặc gián tiếp lên sinh vật. Được chia thành 2 nhóm:  Nhóm nhân tố vô sinh: Tất cả các nhân tố vật lí và hóa học của môi trường. Ví dụ các nhân tố khí hậu như ánh sáng, nhiệt độ, độ ẩm, gió…  Nhóm nhân tố hữu sinh: Bao gồm thế giới hữu cơ của môi trường và mối quan hệ giữa sinh vật với sinh vật.  Ảnh hưởng của các nhân tố sinh thái tới sinh vật tùy thuộc vào mức độ tác động của chúng. Ví dụ: Ánh sáng mạnh hay yếu, nhiệt độ và độ ẩm cao hay thấp, ngày dài hay ngắn, mật độ cá thể nhiều hay ít…  Các nhân tố sinh thái thay đổi tùy theo môi trường và thời gian. Ví dụ: Ở vùng nhiệt đới, mùa hè nhiệt độ của không khí có thể lên đến 40°c trong khi ở trong nước khoảng 20°c – 22°C; Ánh sáng thay đổi từ buổi sáng đến trưa, đến chiều tối…  + Quan hệ giữa các cá thể: Quan hệ cạnh tranh cùng loài và khác loài  – Khi trồng cây quá dày, thiếu ánh sáng thì hiện tượng tự tỉa sẽ diễn ra một cách mạnh mẽ. | 0.25  0.25  0.25  0.25 |
| **4**  1 điểm | b. Ứng dụng trong trồng trọt: Trồng cây với mật độ thích hợp, kết hợp với tỉa thưa, chăm sóc đầy đủ tạo điều kiện cho cây trồng phát triển tốt.  Đối với chăn nuôi: Khi đàn quá đông và nhu cầu về nơi ăn chỗ ở trở nên thiếu, môi trường bị ô nhiễm ta cần tách đàn, cung cấp đầy đủ thức ăn cho chúng cùng với kết hợp vệ sinh môi trường sạch sẽ, tạo điều kiện cho vật nuôi phát triển. | 0.5  0.5 |
| **5**  1 điểm | Gọi S là độ dài quãng đường AB  Thời gian ôtô thứ nhất đi từ A đến B là  Vận tốc trung bình của xe thứ nhất trên quãng đường AB | 0,5  0,5 |
| **6**  1 điểm | a, Vẽ 2 tia phản xạ  b, Chứng minh SI và Sk vuông góc | 0,5  0,5 |

**II. PHẦN TỰ CHỌN**

**1. Nội dung 1:. 14 điểm**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Hướng dẫn chấm** | **Điểm** |
| **1**  **(2điểm)** | Gọi V1 là thể tích quả cầu , V2 là thể tích phần rỗng  D là khối lượng riêng của sắt, D0 là khối lượng riêng của nước  Thể tích sắt làm quả cầu V = V1 – V2  Mặt khác  do đó V1 – V2 =  (1)  Khi vật nằm cân bằng trên mặt chất lỏng ta có P = FA  10m =   (2)  Từ (1) và (2) ta có | 0,5  0,5  0,5,  0,5, |
| **2**  **(3điểm)** | **1a.** ***Hiệu suất của hệ thống***  Công nâng vật lên 10 mét là: Ai= P.h =10.m.h = 20000J  Dùng ròng rọc động lợi bao nhiêu lần về lực thì lại thiệt bấy nhiêu lần về đường đi, nên khi nâng vật 1 đoạn h thì kéo dây một đoạn s = 2h. Do đó công phải dùng là:  Atp=F1.s=F1.2h=1200.2.10 = 24000J  Hiệu suất của hệ thống là: H = = 83,33%  **1b*. Khối lượng của ròng rọc.***  Công hao phí: Ahp=Atp-A1= 4000J  Gọi Ar là công hao phí do nâng ròng rọc động, Ams là công thắng ma sát  Theo đề bài ta có: Ar = Ams => Ams = 4Ar  Mà Ar + Ams = 4000 => 5Ar=4000  => Ar==800J => 10.mr.h = 800 => mr=8kg | 0,5  0,5  0,5  0,5  0,5  0,5 |
| **3**  **(2điểm)** | Gọi khối lượng của chì và kẽm lần lượt là mc , mk  Ta có mc + mk = 0,05 (1)  Nhiệt lương do chì và kẽm toả ra  Qtoả = Q1 + Q2 = mc.Cc( t1 – t2) + mk.Ck( t1 – t2)  = mc.130( 136 – 18) + mk.210( 136 – 18) = 15340mc + 24780mk  Nhiệt lương do nước và nhiệt lượng kế thu vào  Qthu = Q3 + Q4 = Cnmn(t2 – t1’ ) + 65,5. (t2 – t1’ )  = 0,05.4200(18-14) + 65,5(18 – 14) = 840 + 262 = 1102 J  Theo phương trình cân bằng nhiệt ta có  Qtoả  = Qthu  15340mc + 24780mk = 1102 (2)  Từ (1) và (2) ta được mc 15g , mk 35g | 0,5  0,5  0,5  0,5 |
| **4**  **(3điểm)** | 1. Đặt AB’ = a , AC = b   Lúc đầu ta có  (1)  Khi người lùi ra xa cột điện một đoạn c bóng người dài thêm một đoạn d  Ta có (2)  Khi người tiến lại gần cột điện một đoạn c’ bóng người ngắn đi một đoạn x  (3)  Từ (1) và (2) ta suy ra  (4)  Từ (1) và (3) ta suy ra  (5)  Từ (4) và (5) ta suy ra  giải phương trình ta được x = m  b)  Từ | 0,25  0,25  0,5  0,5  0,5  0,5  0,5 |
| **5**  **(4điểm)** | - 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 = | 1,0  1,0  1,0  1,0 |

**2. Nội dung 2:14 điểm**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Hướng dẫn chấm** | **Điểm** |
| **Câu 1**.  (2,0 điểm) | a/ 4FeS2 + 11O2  2Fe2O3 + 8SO2  b/ 6KOH + Al2(SO4)3  3K2SO4 + 2Al(OH)3  c/ 3FeO + 10HNO3  3Fe(NO3)3 + NO + 5H2O   1. d/ FexOy + (y-x)CO  xFeO + (y-x)CO2 | Mỗi pt đúng  0,25 đ |
| 2. - Tính MA = 28 g/mol.  - KL: A Là nitơ (N2) | 0,5 đ  0,5 đ |
| **Câu 2**. (2,0 điểm) | Số mol H2 = 0,3 mol  Gọi công thức hóa học của oxit sắt là FexOy (x, y là số nguyên dương).  PTHH:  FexOy  + y H2  🡪 x Fe + y H2O (1)  Fe + 2 HCl 🡪 FeCl2 + H2 (2)  Theo PTHH (1) 🡪 Số mol H2 = Số mol H2O= 0,3 mol. 🡪Khối lượng H2 = 0,6 gam  Theo PTHH (2) 🡪 Số mol Fe = Số mol FeCl2 = 0,2 mol. 🡪 Khối lượng sắt = 11,2 g  Lập tỉ lệ x : y = 2 : 3 🡪 x= 2, y = 3  Công thức oxit sắt Fe2O3  Áp dụng ĐLNTKL tính khối lượng sắt oxit = m= 16 g | 0,25đ  0,5đ  0,25 đ  0,25đ  0,25đ  0,5đ |
| **Câu 3**. (2,0 điểm) | - Trích mẫu thử và đánh số thứ tự tương ứng.  - Dùng ống hút nhỏ lần lượt nước vào các ống nghiệm chứa các hóa chất và lắc đều.  Chất rắn không tan trong nước là SiO2, chất rắn tan NaCl, các chất tan có phản ứng là CaO, P2O5, Na2O  PTHH:  CaO + H2O → Ca(OH)2  Na2O + H2O → 2NaOH  P2O5 + 3H2O → 2H3PO4  Riêng CaO tan tạo dung dịch có màu đục, còn 3 dung dịch  Dùng ống hút nhỏ 3 dung dịch lên 3 mẩu giấy quỳ tím vào các mẫu thử. Nếu:  + Mẫu nào làm quỳ tím chuyển thành màu đỏ thì đó là axit phốtpho ric (H3PO4).  + Mẫu nào làm quỳ tím chuyển thành màu xanh thì đó là natrihidroxit (NaOH)  + Mẫu không làm quỳ tím đổi màu là nước của natriclorua (NaCl). | 0,5đ  0,5đ  0,5đ  0,5đ |
| **Câu 4a**  *(1điểm)*  **Câu 4b**  *(1điểm)* | Đặt số mol N2, H2 lần lượt là x,y  28x + 2y  => MA= 7,5.2 = 15 =  x + y  => x = y | 0,25 |
| Giả sử N2  phản ứng là a mol  xt ,t0  PTHH: N2 + 3H2  2NH3  Ban đầu: x x 0 mol  Phản ứng: a 3a 2a mol  Sau phản ứng: x-a x- 3a 2a mol  28 ( x - a ) + 2 (x - 3a) + 17.2a  MB = 9,375.2 = 18,75 =  ( x - a ) + ( x - 3a ) + 2a  => 5a = x | 0,25  0,25 |
| Ta thấy: nN2 x nH2 x  = > =  1 1 3 3  Hiệu suất tính theo H2 a |  |
| 3a 3a  =>H % = .100% = .100% = 60%  X 5a | 0,25 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| Ở 850C,độ tan CuSO4 = 87,7gam  187,7 gam ddbh có 87,7 gam CuSO4 + 100g H2O  1887g --------------- 887gam CuSO4 +1000g H2O  Gọi x là số mol CuSO4.5H2O tách ra  khối lượng H2O tách ra : 90x (gam)  Khối lượng CuSO4 tách ra : 160x( gam)  Ở 120C, độ tan CuSO4 = 35,5 nên ta có phương trình : (887-160x):(1000-90x) = 35,5:100  giải ra x = 4,15 mol  Khối lượng CuSO4 .5H2O kết tinh : 250. 4,15 =1038 gam | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| **Câu 5**. (2,0 điểm) | a. Cho dung dịch HCl vào ống nghiệm có chứa bột CuO  Bột CuO tan và tạo ra dung dịch có màu xanh lam đó là dd CuCl2  2HCl + CuO  CuCl2 + H2O  b. Cho kim loại Cu vào dung dịch AgNO3.  Có kim loại màu trắng sáng bám vào lá đồng đó là kim loại Ag  Cu + 2AgNO3  Cu(NO3)2 + 2Ag  c. Cho dung dịch CaCl2 vào cốc đựng dung dịch Na2CO3.  Có chất rắn màu trắng xuất hiện đó là CaCO3  CaCl2 + Na2CO3 CaCO3 +2NaCl  d. Cho một mẩu natri vào cốc nước pha sẵn dung dịch phenolphtalein.  Na tan và dung dịch đổi sang màu hồng  2 Na + 2H2O  2NaOH + H2 | 0,5  0,5  0,5  0,5 |
| **Câu 6**. (2,0 điểm) | A: O2 ; B: SO2; C: SO3; D: H2SO4  1) 2KClO3  2 KCl + 3O2  2) O2 + S  SO2  3) SO2 + O2SO3  4) SO3+H2O  H2SO4  5) 3H2SO4 + 2Al Al2(SO4)3 + 3H2 | 0,75  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25 |
| **Câu 7a**  (1,0 điểm)  **Câu7b**  (1,0 điểm) | 1. Số mol NaOH có trong 300 ml dung dịch NaOH 1M:  = 1 . 0,3 = 0,3 (mol)  Số mol NaOH có trong 200 ml dung dịch NaOH 1,5M:  = 1,5 . 0,2 = 0,3 (mol)  Sau khi trộn nồng độ mol của dung dịch là:  CMNaOH = | 0,25  0.25  0.25  0.25 |
| 2.      Cách pha chế:  Đong 67ml dung dịch axit H2SO4 3M cho vào bình thủy tinh có vạch chia độ. Sau đó cho thêm nước vừa đủ 200ml (200g) lắc đều được dung dịch theo yêu cầu. | 0.25  0.25  0.25  0,25 |

**2. Nội dung 3: 14 điểm**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **Câu 1**  **2.0đ** | a)- Huyết áp là áp lực của máu trong mạch do tim co bóp gây ra.  - Huyết áp ở trong mạch đạt tối đa tương ứng với thời gian tâm thất co và đạt tối thiểu khi tâm thất dãn.  - 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 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. | 0.25  0.25  0.5 |
| b) - 120 mmHg là huyết áp tối đa, 80 mmHg là huyết áp tối thiểu. Người có chỉ số này là huyết áp bình thường.  - Huyết áp 150 mmHg là huyết áp tối thiểu, 180 mmHg là huyết áp tối đa, người có chỉ số này là người cao huyết áp.  \* 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 dẫn đến nhồi máu cơ tim, vỡ động mạch, đột quỵ, tử vong | 0.25  0.25  0.25  0.25 |
| **Câu 2**  **2.0đ**  **Câu 3** | a.  - Các khí trao đổi ở phổi và ở tế bào đều theo cơ chế khuếch tán từ nơi có nồng độ cao đến nơi có nồng độ thấp.  - Màng phế nang của phổi, màng tế bào và thành mao mạch rất mỏng, tạo thuận lợi cho khuếch tán khí.  **Ở phổi:**  - Khí ô xi: trong phế nang cao hơn trong mao mạch nên ô xi khuếch tán từ phế nang vào máu.  - Khí CO2: trong mao mạch cao hơn trong phế nang nên CO2 khuếch tán từ máu vào phế nang.  **Ở tế bào:**  - Khí Ôxi: trong mao mạch cao hơn trong tế bào nên ô xi khuếch tán từ máu vào tế bào.  - Khí CO2: trong tế bào cao hơn trong mao mạch nên CO2 khuếch tán từ tế bào vào máu. | 0.5 |
| b)- Khi con người hoạt động mạnh thì nhịp hô hấp tăng.  - Giải 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 khí cacbonic  Nồng độ cacbonic trong máu tăng đó kích thích trung khu hô hấp ở hành tủy điều khiển làm tăng nhịp hô hấp. | 0.5 |
| c)- Ta có:  + Lượng khí lưu thông/ phút là: 450ml x 18 = 8100ml.  + Lượng khí lưu thông/ ngày là: 8100x24x60 = 11664000 ml = 11664 lít.  - Vậy:  + Lượng khí O2 mà người đó đã lấy từ môi trường là: 11664 x (20,96% - 16,4%) = 531,8784 lít.  + Lượng khí CO2 mà người đó đã thải ra môi trường là: 11664 x (4,1% - 0,02%) = 474,7248 lít. | 0.25  0.25  0.25  0.25 |
| Nhịp hô hấp của người đó là số cử động hô hấp trong 1 phút là:  60: 5 = 12( nhịp)  tổng dung tích phổi của người đó là:  3600 + 900 = 4500(ml)  Gọi lượng khí lưu thông là x thì lượng khí dự trữ là 2x  Theo bài ra ta có dung tích sống là 3600ml, khí bổ sung là 1800ml. vậy ta có phương trình: x + 2x + 1800 = 3600 giải ta được x = 600ml  vậy lượng khí dự trữ khi thở ra gắng sức là : 600.2 = 1200ml | 0,5  0,5 |
| **Câu 4** | 1.- Thời gian của 1 chu kì tim voi là: 60/25 = 2,4 giây  - Pha nhĩ co là: 2,4 – 2,1 = 0,3 giây  - Pha thất co là: 2,4 – 1,5 = 0,9 giây  - Pha giãn chung là: 2,4 – (0,3+ 0,9) = 1,2 giây => Tỉ lệ về thời gian các pha trong chu kì tim voi là: 0,3 : 0,9 : 1,2 = 1 : 3 : 4 b.Đổi 315 lit = 315000 ml  2.a.Số mạch đâp trong 1 giờ là : 315000 : 70 = 4500 (lần)  Số mạch đập trong 1 phút(60giây) là : 4500 : 60 = 75 (lần)  b.Thời gian hoạt động của môt chu kì tim là : 60 : 75 = 0,8 (giây) | 0,5  0,5 |
| **Câu 5** | a.  - Dinh dưỡng là quá trình thu nhận, biến đổi và sử dụng chất dinh dưỡng  - Chất dinh dưỡng là những chất hay hợp chất trong thức ăn có vai trò cung cấp nguyên liệu năng lượng cho tế bào dể duy trì hoạt động sống của cơ thể  b.Các phương pháp bảo quản và chế biến thực phẩm gia đình em thường sử dụng:  + Bảo quản bằng cách phơi khô, làm lạnh, đông lạnh, muối chua,…  + Chế biến thực phẩm bằng cách: ăn tái, ăn sống (rau sống, tiết canh, gỏi sống,…); làm chín thức ăn (luộc, hấp, nướng, rán…);…  - Trong các phương pháp trên, phương pháp an toàn là phơi khô, làm lạnh, đông lạnh, làm chín thực phẩm.  - Chế biến thực phẩm bằng cách ăn tái, sống có thể gây mất vệ sinh an toàn thực phẩm do chúng có thể chứa vi khuẩn và các kí sinh trùng. | 0.25  0.25  0.25  0.25  0.25  0.25 |
| **Câu 6** | a.Thức ăn vừa được tiêu hóa cơ học, vừa được tiêu hóa hóa học trong các cơ quan là: miệng, dạ dày.  - Trong khoang miệng, thức ăn được tiêu hóa cơ học nhờ hoạt động nhai nghiền và một phần tinh bột được tiêu hóa hóa học nhờ enzyme amylase trong nước bọt.  - Trong dạ dày, thức ăn được tiêu hóa cơ học nhờ hoạt động nghiền, đảo trộn và protein được tiêu hóa hóa học nhờ enzyme pepsin trong dịch vị.  b.- Dịch mật do gan tiết ra tạo môi trường kiềm giúp đóng mở cơ vòng môn vị điều khiển thức ăn từ dạ dày xuống ruột và tạo môi trường kiềm cho enzim tiêu hoá hoạt động. Góp phần tiêu hoá và hấp thụ mỡ.  - Khi bị bệnh về gan làm giảm khả năng tiết mật, dẫn đến giảm khả năng tiêu hoá. | 0.25  0.25  0.25  0.5  0.25 |
| **Câu 7**  **Câu 8** | – Các sinh vật cùng loài hỗ trợ nhau khi chúng sống quần tụ, hình thành bầy đàn hay xã hội trong trường hợp: điều kiện sống thuận lợi như nơi ở rộng rãi, thức ăn dồi dào, tỉ lệ đực cái phù hợp.  Các sinh vật cùng loài cạnh tranh nhau khi chúng sống quần tụ, hình thành bầy đàn trong trường hợp: điều kiện sống bất lợi như nơi ở chật hẹp, thức ăn cạn kiệt, tỉ lệ đực cái không phù hợp…  Quan hệ hỗ trợ có ý nghĩa đảm bảo cho quần thể thích nghi tốt hơn với điều kiện của môi trường và khai thác được nhiều nguồn sống, thông qua “hiệu suất nhóm”, thể hiện:  Các cá thể trong nhóm khai thác được tối ưu nguồn sống của môi trường, một số cá thể giảm tiêu hao năng lượng.  Sự phân chia thứ bậc và chức năng rõ ràng giữa các cá thể trong bầy đàn hình thành tổ chức xã hội sinh vật, giúp cho sinh vật chống chọi với điều kiện bất lợi của tự nhiên và tự vệ tốt hơn, tránh được kẻ thù…  Trong nhóm, con non được bố mẹ chăm sóc tốt hơn.  Nhờ các ý nghĩa trên mà khả năng sống sót và sinh sản của các cá thể trong nhóm tốt hơn.  Ví dụ:  + Ở thực vật, hỗ trợ giữa các cây trong nhóm giúp cây chống lại tác động của gió, hạn chế đổ, gãy và sự mất nước so với cây sống riêng lẻ. Hiện tượng liền rễ của các cây sống gần nhau như thông, vân sam.. 1  + Ở động vật, hiệu quả nhóm tạo điều kiện cho việc kiếm mồi và chống kẻ thù hiệu quả: đàn linh cẩu săn mồi tập thể, đàn bồ nông dàn hàng ngang bắt cá, đàn trâu rừng quây tròn chống kẻ thù và bảo vệ con non. Các con gà trong cùng một đàn nhờ tác động kích thích lẫn nhau nên đã tiêu thụ lượng thức ăn nhiều hơn gà nuôi riêng rẽ 30 – 50%.  + Nhiều loài chim, thú, bò sát có sự phân chia đẳng cấp trong đàn. Sự chấp nhận vị trí trong đàn giảm sự xô xát lẫn nhau để tranh giành thức ăn, chỗ ở… Những cá thể khỏe mạnh thuộc đẳng cấp cao luôn ưu thế trong giao phối, góp phần cải tạo nòi giống.  Trong sản xuất, để hạn chế cạnh tranh ngoài việc cung cấp đầy đủ dinh dưỡng, cần chú ý áp dụng các biện pháp:  Trong trồng trọt:+ Trồng luân canh, xen canh.  + Trồng với mật độ thích hợp, chủ động tỉa thưa đúng kĩ thuật.  Trong chăn nuôi:  + Kết hợp nuôi nhiều loài có nhu cầu sống khác nhau trong cùng môi trường sống.  + Nuôi với mật độ thích hợp, chủ động tách đàn hợp lí  – Các mối quan hệ trên giúp quần thể tồn tại và phát triển ổn định vì:   + Quan hệ hỗ trợ giúp các cá thể trong quần thể kiếm sống hiệu quả hơn, bảo vệ nhau chống lại kẻ thù tốt hơn.   + Quan hệ cạnh tranh giúp quần thể duy trì số lượng và phân bố cá thể hợp lí, phù hợp với khả năng đáp ứng nguồn sống của môi trường giúp quần thể phát triển ổn định.  Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com  https://www.vnteach.com | 0,5  0,5  0,5  0,5  0,5  0,75  0,75 |

**……………………..Hết……………………..**