|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HUYỆN QUẢNG XƯƠNG**  TRƯỜNG THCS QUẢNG CHÍNH | **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 I ( BẮT BUỘC)** ( 6 điểm)

**Câu 1(1 đ)** Một ô tôđi 5 phút trên con đường bằng phẳng v ới 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.

**Câu 2 (1.0đ).**Dựa vào tính chất ảnh của vật tạo bởi gương phẳng, hãy vẽ ảnh của vật sáng AB (Hình 1) và vật sáng AOB (Hình 2).

A

B

O

Trình duyệt của bạn có thể không hỗ trợ hiển thị hình này.Trình duyệt của bạn có thể không hỗ trợ hiển thị hình này.   
 

A

B

Hình 1

Hình 2

**Câu 3 ( 1.0 đ).** Quần thể sinh vật là gì? Hãy cho biết đâu là quần thể trong ví dụ sau:

a.Các cây ngô trên một ruộng ngô

b.Các cá thể rắn hổ mang sống ở 3 hòn đảo cách xa nhau.

**Câu 4 ( 1.0đ).** Môi trường sống là gì ? Có những loại môi trường nào?

**Câu 5 ( 1.0đ).** Hãy viết một phương trình hóa học minh họa cho mỗi trường hợp sau(Ghi rõ điều kiện nếu có):

a) Oixde base tác dụng với nước tạo base tương ứng

b, Oxide acid tác dụng với nước tạo acid tương ứng

c) Acid tác dụng với base tạo thành muối và nước

d) Acid tác dụng với oxide base tạo thành muối và nước

**Câu 6: (1.0 đ)**

Cho 0,65 gam Zn tác dụng với 7,3 gam HCl.

1/ Chất nào còn dư sau phản ứng ? Khối lượng là bao nhiêu gam ?

2/ Tính thể tích khí hidro thu được ở đktc ?

**PHẦN II( TỰ CHỌN)**

Thí sinh lựa chọn hoàn thành một trong 3 dung sau:

1. **PHẦN VẬT LÝ(14đ)**

**Câu 1(2đ)** Một đồng tử xuất phát từ A chuyển động thẳng đều về B cách A là 120m với vận tốc 8m/s. Cùng lúc đó 1 động tử khác chuyển động thẳng đều từ B về A. Sau 10 giây hai động tử gặp nhau. Tính vận tốc của động tử 2 và vị trí hai động tử gặp nhau.

**Câu 2( 3 điểm )**

Bình thông nhau gồm hai nhánh hình trụ tiết

diện lần lượt là S1, S2 có chứa nước như hình vẽ.

Trên mặt nước có đặt các pittông mỏng, khối lượng m1, m2 .

Mực nước hai nhánh chênh nhau một đoạn h = 10cm.

a. Tính khối lượng m của quả cân đặt lên pittông lớn để

mực nước ở hai nhánh ngang nhau.

b. Nếu đặt quả cân sang pittông nhỏ thì mực nước hai nhánh

lúc bấy giờ sẽ chênh nhau một đoạn H bằng bao nhiêu?

Cho khối lượng riêng của nước D = 1000kg/m3, S1 = 200cm2, S2 = 100cm2 và bỏ qua áp suất khí quyển.

**Câu 3(1đ)**

Tại sao nhà lợp rạ hoặc lá cọ về mùa đông ấm hơn, về mùa hè mát hơn nhà lợp tôn?

**Câu 4(1 điểm )**

a, Giải thích vì sao vật bị nhiễm điện khi cọ xát vào vật khác?

**b,**Em hãy giải thích hiện tượng :Tại sao cánh quạt trong các quạt điện thường xuyên quay mà vẫn có rất nhiều bụi dính vào?

**Câu 5:( 3 điểm )**

Một người đứng cách gương phẳng treo đứng trên tường một khoảng 1m. Mắt người cách chân 1,5m. Người ấy nhìn vào điểm I trên gương, I cách sàn 1,9m. Mắt sẽ nhìn thấy I nằm trên đường nối mắt và ảnh của góc trên cùng của bức tường phía sau.

a.Tìm chiều cao của phòng? Biết người cách bức tường phía sau 3m.

b.Mép dưới của gương cách sàn tối đa bao nhiêu để mắt nhìn thấy được ảnh của góc dưới cùng của tường phía sau?

**Câu 6 (4 điểm)** Cho một bình đựng nước, một bình đựng dầu, một lực kế, một quả nặng có móc treo. Nêu cách xác định trọng lượng riêng của dầu. Biết quả nặng có thể bỏ lọt và chìm hoàn toàn trong bình đựng nước và bình đựng dầu. Cho trọng lượng riêng của nước là dn.

**B.PHẦN HÓA HỌC(14đ)**

**Câu 1. (2,0 đ)**

1, Chọn các chất thích hợp điền vào chỗ trống và hoàn thành các phản ứng hóa học sau:

a) Ba + H2O  ......+ ......

b) Fe3O4  + H2SO4(loãng)  ...... + ....... + H2O

c) MxOy + HCl  ........+ H2O

d) Al + HNO3 .....+ NaOb + ....

2, Hãy phân biệt các chất đựng trong các lọ riêng biệt mất nhãn gồm:

2/ K, K2O , KCl, AgCl

**Câu 2(2,0đ***)*: Dẫn từ từ 9,916 lít H2 (đkc) qua m gam oxit sắt FexOy nung nóng. Sau phản ứng được 7,2 gam nước và hỗn hợp A gồm 2 chất rắn nặng 28,4 gam (phản ứng xảy ra hoàn toàn).

1/ Tìm giá trị m?

2/ Lập công thức phân tử của oxit sắt, biết A có chứa 59,155% khối lượng sắt đơn chất.

**Câu 3(2,0 đ):**

Trên hai đĩa cân để hai cốc đựng dung dịch HCl ( cốc 1) và dung dịch H2SO4 (cốc 2) sao cho cân ở vị trí thăng bằng . Cho vào (cốc 1) 25 gam CaCO3 , rồi cho vào (cốc 2) a gam Al . Cân vẫn ở vị trí thăng bằng . Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn theo PTHH. Tìm a .

CaCO3 (r) + 2HCl (dd) CaCl2 (dd) + CO2 (k) + H2O (l) (1)

Al (r) + H2SO4(dd) Al2(SO4)3 (dd)  + H2 (k) (2)

**Câu 4. (2,0 đ)**

Cho 32,4 gam kim loại nhôm tác dụng với 23,7984 lít khí oxi ở điều kiện chuẩn.

a/ Chất nào còn dư sau phản ứng ? khối lượng chất còn dư là bao nhiêu gam ?

b/ Tính khối lượng nhôm oxit tạo thành sau phản ứng?.

c/ Cho toàn bộ lượng kim loại nhôm ở trên vào dung dịch axit HCl. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được bao nhiêu lít khí H2 ở đkc?.

**Câu 5:(2,0đ):**

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?.

**Câu 6**. (2,0 điểm) Cho dung dịch A chứa CuSO4 nồng độ x%, sau khi cho bay hơi 20% lượng nước thì dung dịch trở nên bão hoà. Thêm 2,75 gam CuSO4 vào dung dịch bão hoà thì có 5 gam CuSO4.5H2Okết tinh tách ra.

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

b) Tính nồng độ % của dung dịch A.

**Câu 7**. (2,0 điểm) Nêu hiện tượng, viết các phương trình phản ứng cho những trường hợp sau:

1. Cho bột sắt vào dung dịch CuSO4
2. Cho mẩu Na vào cốc nước có sẵn mẩu giấy quì tím
3. Sục từ từ CO2 đễn dư vào dung dịch Ca(OH)2 .
4. Cho kẽm viên vào dung dịch HCl.

**C.PHẦN SINH HỌC (14đ)**

**Câu 1 ( 1.5 điểm)**

**a.**Hoạt động hấp thụ và vận chuyển các chất dinh dưỡng ở ruột non được thực hiện theo những con đường nào? Vì sao sự hấp thụ và vận chuyển các chất được thực hiện theo những con đường đó?

**b.** Những đặc điểm nào của ruột non giúp nó đảm nhiệm tốt vai trò hấp thụ các chất dinh dưỡng?

**Câu 2 (1.5 điểm)**

**a.** Quá trình tiêu hóa gồm những hoạt động chủ yếu nào ? Thực chất của quá trình tiêu hóa là gì ?

**b.** Cần có thói quen ăn uống như thế nào để hạn chế các tác nhân gây hại cho hệ tiêu hóa ?

**Câu 3 ( 2.0 điểm)**

**a.** Khi tiêm phòng bệnh lao người đó có khả năng miễn dịch với bệnh lao . Sau khi mắc bệnh sởi người đó có khả năng miễn dịch với bệnh sởi . Đó là những loại miễn dịch nào ? Vì sao ?

**b.**Miễn dịch là gì? Nêu sự khác biệt giữa miễn dịch chủ động và miễn dịch thụ động ?

**c.**Hãy kể tên các loại van tim ở người ?

**Câu 4.(1.0 điểm)**

Một người có 5 lít máu, bình thường hàm lượng Hb trong máu khoảng 15 gam/100 ml máu có khả năng liên kết với 20 ml ô xi

a. Hỏi người bình thường cơ thể có bao nhiêu ml ô xi trong máu

b. Khi người ấy sống ở vùng núi cao, độ cao là 4000 m thì hàm lượng Hb tăng hay giảm? Vì sao

**Câu 5. (2.0 điểm)**Hệ hô hấp gồm những cơ quan nào? Phân tích đặc điểm cấu tạo của các cơ quan hô hấp phù hợp với chức năng của chúng?

**Câu 6.(2.0 điểm)**

Một người hô hấp bình thường là 18 nhịp/ phút, mỗi nhịp hít vào với một lượng khí là 420 ml. Khi người ấy tập luyện hô hấp sâu 12 nhịp/ phút, mỗi nhịp hít vào là 620 ml không khí.

a.Tính lưu lượng khí lưu thông, khí vô ích ở khoảng chết, khí hữu ích ở phế nang của người hô hấp thường và hô hấp sâu được thực hiện trong mỗi phút ?

b.So sánh lượng khí hữu ích giữa hô hấp thường và hô hấp sâu trong mỗi phút ?

(Biết rằng lượng khí vô ích ở khoảng chết của mỗi nhịp hô hấp là 150 ml).

Câu 7 **(2.0 điểm)**

**a**. Giới hạn sinh thái là gì? Sinh vật sẽ sinh trưởng và phát triển như thế nào khi chúng sống trong khoảng cực thuận, khi sống ngoài khoảng cực thuận nhưng trong giới hạn chịu đựng và khi sống ngoài giới hạn chịu đựng về một nhân tố sinh thái nào đó?

b. Trình bày mối quan hệ giữa giới hạn sinh thái với vùng phân bố của sinh vật.

Câu 8 **(2.0 điểm)**

Người ta đã tiến hành thả một số cá thể chuột đồng vào cánh đồng cỏ, lúc đầu số lượng chuột đồng tăng lên nhanh chóng, nhưng sau đó tăng chậm lại và càng về sau số lượng chuột đồng càng ít thay đổi.

a.Nguyên nhân nào dẫn đến số lượng chuột đồng tăng nhanh ở giai đoạn đầu?

a.Nguyên nhân nào làm giảm dần mức độ tăng số lượng cá thể chuột đồng

**BIỂU CHẤM VÀ ĐÁP ÁN**

**PHẦN I ( BẮT BUỘC)** ( 6 điểm)

Câu 1 Tóm tắt (0,25đ)

Quãng đường bằng phẳng có độ dài là

Tóm tắt

t1 = 5 phút = h

t2 = 3 phút = h

v1 = 60km/h

v2 = 40km/h

S = S1 + S2

Từ công thức v1 =  S1 = v1.t1 = 60. = 5(km) (0,25đ)

Quãng đường bằng phẳng có độ dài là

Từ công thức v2 =  S2 = v2.t2 = 40. = 2(km)(0,25đ)

Quãng đường ô tô đi trong 2 giai đoạn là

S = S1 + S2  = 5 + 2 = 7(km)(0,25đ)

**Câu 2:**

- Vẽ ảnh của vật sáng AB 0,5 đ):

A

B

O

O’

A’

B’

A

B

B’

A’

- Vẽ ảnh của vật sáng AOB (0,5 đ):

**Câu 3.** Quần thể sinh vật là tập hợp các cá thể cùng loài, sinh sống trong một khoảng không gian nhất định ,ở một thời điểm nhất định và có khả năng sinh ra thế hệ mới ( 0,25đ)

1. *Là quần thể (0,25đ)*
2. *Không phải quần thể(0,25đ)*

**Câu 4** - Môi trường sống của sinh vật bao gồm tất cả những gì bao quanh sinh vật,có tác động trực tiếp hay gián tiếp tới các hoạt động sống của sinh vật. (0,25đ)

- Có 4 loại môi trường:

   + Môi trường đất: gồm các lớp đất. (0,25đ)

   + Môi trường trên cạn: gồm mặt đất và lớp khí quyển gần mặt đất. (0,25đ)

   + Môi trường nước: gồm vùng nước ngọt, nước lợ và nước mặn. (0,25đ)

   + Môi trường sinh vật: gồm thực vật, động vật, con người. (0,25đ)

**Câu 5:**

a, CaO + H2O Ca(OH)2 ( 0,25 đ)

b, P2O5  + 3H2O 2H3PO4­ ( 0,25 đ)

c, HCl + NaOH NaCl + H2O ( 0,25 đ)

d, 2HCl + Na2O + 2 NaCl + H2O ( 0,25 đ)

**Câu 6: 1/ Chất còn dư sau phản ứng.**

Zn + 2HCl → ZnCl2 + H2  ( 0,25 đ)

65g 73g

0.65g xg ?

- Theo PT phản ứng 0,65 g kẽm tác dụng với 1 lượng HCl là:

73 x 0.65

mHCl  = = 0,73 (g) HCl ( 0,25 đ)

65

Vậy chất còn dư sau phản ứng là HCl, có khối lượng là:

7,3 – 0,73 = 6,57 (g) ( 0,25 đ)

**2/ Thể tích khí hidro sinh ra là:**

VH2 = 24,79 x 0.65 = 0,2479( lít) hidro ( 0,25 đ)

65

**PHẦN II( TỰ CHỌN)**

**A.PHẦN VẬT LÍ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CÂU | HƯỚNG DẪN CHẤM | ĐIỂM |
| Câu 1  2 điểm | Quãng đường động tử 1 đi từ A đến khi gặp nhau là  S1 = v1.t1 = 8.10 = 80(m)  Quãng đường động tử 2 đi từ B đến khi gặp nhau là  S2 = v2.t2 =10.t2  Do hai động tử chuyển động ngược chiều gặp nhau nên  S = S1 + S2 Hay 120 = 80+10.v2  Giải ra tìm được v2 = 4(m/s)  Vị trí gặp nhau cách A một đoạn đúng bằng quãng đường động tử 1 đi được đến khi gặp nhau và bằng 80m  Đáp số:4(m/s) và 80m | 0,5  0,5  1 |
| Câu 2  1điểm | Cánh quạt trong các quạt điện thường xuyên quay mà vẫn có rất nhiều bụi bám vào vì cánh quạt khi quay sẽ cọ xát với không khí ⇒ bị nhiễm điện ⇒ hút các hạt bụi bẩn | 1 |
| Câu 3  1 điểm | Giữa các lớp rạ hoặc giữa các lá cọ có những khoảng trống chứa không khí nên dẫn nhiệt kém.  Về mùa đông mái nhà lợp rạ hoặc lá cọ làm cho sự truyền nhiệt từ trong nhà ra ngoài chậm lại, giữ cho nhà ấm hơn nhà có mái lợp tôn là chất dẫn nhiệt tốt.  Ngược lại về mùa hè, những mái nhà này lại làm cho sự truyền nhiệt từ không khí nóng bên ngoài vào trong nhà chậm lại, giữ cho nhà mát hơn nhà có mái lợp tôn. | 1 |
| **Câu 4**  **3 điểm** | a. -Áp suất ở mặt dưới pittông nhỏ là :    <=> (1)  - Khi đặt quả cân m lên pittông lớn mực nước ở hai bên ngang nhau nên:  (2)  Từ (1) và (2) ta có :  ⬄ => m = DS1h = 2kg | 1.0  1.0  1.0 |
| **Câu 1**  **3 điểm** | a.Vẽ ảnh A’B’ của AB đối xứng qua gương PQ  -Tia sáng từ A phản xạ trên gương tại I và lọt vào mắt nên mắt nhìn thấy A’.  Xét  b.Gọi QE là khoảng cách cực đại cần tìm, khi đó B’ bắt đầu ở trong vùng nhìn thấy FPQB nên mắt nhìn thấy ảnh B’ của B (Nếu Q ở thấp hơn thì càng thấy B). | H.vẽ 0,5đ  0,5đ  0,5đ  0,5đ  0,5đ  0,5 |
| **Câu 4**  **4 điểm** | Dùng lực kế xác định trọng lượng quả cầu ngoài không khí được F1  Nhúng chìm quả cầu vào nước, lực kế chỉ giá trị F2  Lực đẩy Acsimet của nước tác dụng lên quả cầu là:  FA = F1 – F2 = 10DnV ⇒  Thể tích phần đặc trong quả cầu là:    Thể tích phần rỗng trong quả cầu là:  ΔV = V – V1 =  -  (\*)  Thay F1, F2, D, Dn vào (\*) ta các định được ΔV. | 1  1  1  1 |
|  |  |  |

**B.PHẦN HÓA**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CÂU | HƯỚNG DẪN CHẤM | ĐIỂM |
| 1  **( 2 đ)** | 1, a) Ba + 2H2O  Ba(OH)2 + H2  b) Fe3O4  + 4H2SO4(loãng)  FeSO4 + Fe2(SO4)3 + 4H2O  c) MxOy + 2yHCl  x + yH2O  d) (5a–2b)Al + (18a–6b)HNO3  (5a–2b)Al(NO3)3+ 3NaOb +(9a–3b)H2O | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| 2/ Trích mẫu thử và đánh số thứ tự  Cho nước và quỳ tím vào các mẫu thử  Mẫu thử nào không tan là AgCl  Mẫu thử tan, quỳ tím không đổi màu là KCl  Mẫu thử tan, quỳ tím đổi màu xanh, có khí thoát ra là K  2K +2 H2O --🡪 2KOH + H2  Mẫu thử tan, quỳ tím đổi màu xanh, không có khí thoát ra là K2O  K2O + H2O --🡪 2KOH | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| **2**  **( 2 đ**) | Số mol H2 = 0,4 mol  Số mol nước 0,4 mol  a/=> số mol oxi nguyên tử là 0,4 mol  => mO = 0,4 x16 = 6,4 gam  Vậy m = 28,4 + 6,4 = 34,8 gam  FexOy +y H2 xFe+ y H2O  0,4mol 0,4mol  b/ mFe = 59,155 x 28,4= 16,8 gam  =>Khối lượng oxi là mO = 34,8 – 16,8 = 18 gam  Gọi công thức oxit sắt là FexOy ta có x:y = mFe/56 : mO /16  => x= 3, y= 4 tương ứng công thức Fe3O4 | 0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,5 |
| **3**  **( 2 đ**) | Từ PTHH : CaCO3 + 2HCl CaCl2 + CO2 + H2O.  0,25 mol 0,25 mol  2Al + 3H2SO4 Al2(SO4)3 + 3H2.  a mol 3 . a mol  27 2 27  Theo định luật bảo toàn khối lượng , khối lượng cốc 1 đựng dung dịch HCl tăng thêm là 25g - (0,25.44g)= 14 g , thì cốc 2 đựng dung dịch H2SO4 cũng phải có khối lượng tăng thêm 14 g thì cân mới thăng bằng . Tức là  a-((3/2).(a/27).2)=14 (g)  🡪 a-(6a/54) = 14  🡪 a =15,75 (g). | 0,5  0,25  0,25  0,25  0,5 |
| **4**  **( 2 đ**) | PTHH: 4Al + 3O2 2Al2O3  Số mol Al:  Ta có tỷ lệ:  Vậy oxi còn dư sau PƯ:    *=>*  Theo PTHH ta có:    PTHH: 2Al + 6HCl 2AlCl3 + 3H2  Theo PTHH ta có: | 0,3  0,2  0,25  0,2  0,2  0,1  0,1  0,3  0,25  0.1 |
| **5**  **( 2 đ**) | 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  Ta thấy: nN2 x nH2 x  = > =  1 1 3 3  Hiệu suất tính theo H2  3a 3a  =>H % = .100% = .100% = 60%  X 5a | 0.5  1  0,5 |
| 6  **( 2 đ**) | Trong 5 gam CuSO4.5H2O kết tinh có:  = 5.160/250 = 3,2 gam= 5 – 3,2 = 1,8 gam.  ⇒ Lượng CuSO4 tách ra từ dung dịch bão hoà là 3,2 - 2,75 = 0,45 gam  Lượng H2O tách ra từ dung dịch bão hoà là 1,8 gam  Ta có: Tỉ lệ của CuSO4 và H2O tách ra từ dung dịch bão hoà đúng bằng tỉ lệ của CuSO4 và H2O trong dung dịch bão hoà  ⇒ C% ddbão hoà = 0,45/(0,45 + 1,8) = 20%  b. Khối lượng nước trong dung dịch A = trong dung dịch bão hòa  = .0,8mdd bão hòa = mdd bão hòa .  Khối lượng CuSO4 trong dung dịch A = khối lượng CuSO4 trong dung dịch bão hòa = 0,2.mdd bão hòa  x = 0,2.mdd bão hòa/(0,2.mdd bão hòa+ mdd bão hòa) = 16,67% | 0,25  0,25  0,5  0,25  0,25  0,5 |
| **2**  **( 2 đ**) | a) Hiện tượng: Đinh sắt màu trắng xám (Fe) bị 1 lớp đỏ đồng Cu phủ lên bề mặt, dung dịch màu xanh bị nhật dần.  Fe + CuSO4 ⟶ Cu + FeSO4  b. Hiện tượng: kim loại Na tan trong nước, phản ứng mãnh liệt, tỏa nhiều nhiệt và sủi bọt khí không màu là H2. Mẫu giấy quỳ tím chuyển dần sang màu xanh.Do Na tác dụng với H2O  2Na +2H2O -> 2NaOH + H2  NaOH là bazo nên làm qùy tím hóa xanh.  c,Hiện tượng: - Có kết tủa trắng xuất hiện sau đó kết tủa lại tan dần tạo thành dung dịch trong suốt.  PTHH: CO2+ Ca(OH)2→ CaCO3 + H2O  (trắng)  CO2+ CaCO3 + H2O → Ca(HCO3)2.  d, Hiện tượng: -Mẫu kim loại Zn tan dần đồng thời có khí không màu thoát ra.  PTHH: Zn + 2HCl → ZnCl2 + H2 | 0,5  0,5  0,5  0,5 |

**C.PHẦN SINH HỌC**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CÂU** | **HƯỚNG DẪN CHẤM** | **ĐIỂM** |
| **1** |  |  |
| **1,5 đ** | **a.**  - Hoạt động hấp thụ và vận chuyển các chất dinh dưỡng ở ruột non được thực hiện theo 2 con đường là: Đường máu và đường bạch huyết.  - Sự hấp thụ và vận chuyển các chất được thực hiện theo những con đường này vì:  + Để làm giảm gánh nặng cho gan trong vai trò điều tiết, điều hòa các chất dinh dưỡng và giải độc cho cơ thể.  + Kịp thời vận chuyển các chất dinh dưỡng về tim để theo vòng tuần hoàn đi nuôi cơ thể.  **b**. Những đặc điểm của ruột non giúp nó đảm nhiệm tốt vai trò hấp thụ các chất dinh dưỡng:  - Lớp niêm mạc ruột non có các nếp gấp với các lông ruột và lông cực nhỏ làm cho diện tích bề mặt bên trong của nó tăng gấp khoảng 600 lần so với diện tích mặt ngoài.  - Ruột non rất dài (tới 2,8 – 3m ở người trưởng thành), dài nhất trong các cơ quan của ống tiêu hóa.  - Mạng mao mạch máu và mạng mạch bạch huyết phân bố dày đặc tới từng lông ruột. | 0,25    0,25  0,25  0,25  0,25  0,25 |
| **2** |  |  |
| **1,5 đ** | a.Quá trình tiêu hóa gồm các hoạt động  +)Ăn và uống +)Hấp thụ các chất dinh dưỡng  +) Đẩy thức ăn vào ống tiêu hóa +)Thải phân  +)Tiêu hóa thức ăn  -Thực chất của quá trình tiêu hóa : là biến đổi thức ăn thành các chất dinh dưỡng đơn giản mà cơ thể hấp thụ được qua thành ruột non , đồng thời thải bỏ các chất bã , chất thừa , chất không cần thiết ….ra khỏi cơ thể  b.  \*Biện pháp hạn chế tác động của các tác nhân trên  -Ăn uống hợp vệ sinh : ăn chín , uống sôi , không ăn thức ăn ôi thiu , định kì tẩy giun sán , rửa tay trướ khi ăn  -Có thói quen ăn uống khoa học : ăn chậm , nhai kĩ , ăn đúng giờ , không ăn quá o , có tinh thần thoải mái trong bữa ăn…  -Vệ sinh môi trường , vệ sinh cá nhân , vệ sinh răng miệng đúng cách  -Lập khẩu phần hợp lí và ăn uống đảm bảo khoa học | 0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25 |
| **3** |  |  |
| **2.0 đ** | a**.**  **- Khi tiêm phòng bệnh lao** :  +) Người đó có khả năng miễn dịch với bệnh lao , đó là miễn dịch nhân tạo chủ động  +) Vì : khi tiêm phòng là đưa vào cơ thể độc tố của vi khuẩn lao nhưng đã được làm yếu nên không có khả năng gấy hại . Nó kích thích tế bào bạch cầu tạo ra kháng thể , kháng thể này tồn tại trong máu giúp cơ thể miễn dịch với bệnh lao .  **- Sau khi tiêm sởi :**  +) Người đó có khả năng miễn dịch với bệnh sởi , đó là miễn dịch tập nhiễm  +) Vì : vì khuẩn gây bệnh sởi khi vào cơ thể đã tiết ra độc tố . Độc tố là kháng nguyên kích thích tế bào bạch cầu sản xuất kháng thể chống lại . Cơ thể sau khi khỏi bệnh thì kháng thể đó có sẵn trong máu giúp cơ thể miễn dịch với bệnh sởi  **b. Miễn dịch là khả năng cơ thể không bị mắc một bệnh nào đó .**   |  |  | | --- | --- | | **Miễn dịch chủ động** | **Miễn dịch thụ động** | | - Là việc tiêm vào cơ thể các vi khuẩn đã được làm yếu hoặc đã chết để tạo ra kháng thể dự trữ chống lại sự xâm nhập của vi khuẩn gây bệnh khi cần thiết  - Là việc tiêm chủng để phòng bệnh . | - Là miễn dịch được tạo thành sau vài giờ khi tiêm thuốc và chỉ có tác dụng trong khoảng vài tuần  - Là việc tiêm huyết thanh để chữa bệnh |   c.  - Hệ thống van nhĩ –thất :  +) Van 3 lá ngăn giữa tâm thất phải và tâm nhĩ phải  +) Van 2 lá ngăn giữa tâm thất trái và tâm nhĩ trái  - Hệ thống van thất – động :  +) Van động mạch phổi ngăn giữa tâm thất phải và động mạch phổi  +) Van động mạch chủ ngăn giữa tâm thất trái và động mạch chủ | 0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25 |
| **4** |  |  |
| **1.0 đ** | Đổi 5 lít = 5000 ml  a.Theo bài ra bình thường hàm lượng Hb trong máu là 15 g/100 ml máu có khả năng liên kết với 20 ml ô xi. Vậy với người có 5000 ml máu thì Hb có khả năng liên kết được với ô xi :  = 1000 ml 02  **b.** Khi người ấy sống ở vùng núi cao, độ cao là 4000 m thì hàm lượng Hb tăng,Vì càng lên cao không khí càng loãng, nồng độ ô xi trong không khí thấp, nên để có đủ ô xi cho cơ thể thì hồng cầu phải tăng dẫn đến hàm lượng Hb phải tăng . | 0,5  0,5 |
| **5** |  |  |
| **2.0 đ** | \*Hệ hô hấp gồm:  +Đường dẫn khí: Mũi, họng, thanh quản, khí quản, phế quản.  +Hai lá phổi: Lá phổi phải và lá phổi trái.  \*Đặc điểm cấu tạo phù hợp với chức năng:  -Khoang mũi: Có nhiều lông, có lớp niêm mạc tiết chất nhầy, có mạng lưới mao mạch dày đặc 🡪Phù hợp với chức năng ngăn bụi, làm ẩm và làm ấm không khí.  -Họng:Có tuyến Amiđan và tuyến V.A chứa nhiều TB limpho🡪 diệt khuẩn không khí.  -Thanh quản: Có sụn thanh nhiệt ( nắp thanh quản) ngăn không cho thức ăn lọt vào khí quản.  -Khí quản: +Cấu tạo bằng các vòng sụn khuyết, phần khuyết thay bằng cơ, dây chằng làm đường dẫn khí luôn mở rộng, không ảnh hưởng đến sự di chuyển thức ăn trong thực quản.  +Mặt trong có nhiều lông rung chuyển động liên tục và tuyến tiết chất nhầy, ngăn bụi diệt khuẩn.  -Phế quản:  +Cấu tạo bằng các vòng sụn: Tạo đường dẫn khí, không làm tổn thương đến phổi.  +Nơi tiếp xúc với phế nang thì được cấu tạo bằng các thớ cơ mềm: không làm tổn thương đến phế nang.  -Phổi:  +Phổi gồm 2 lá: Lá phổi phải gồm 3 thùy, lá phổi trái gồm 2 thùy.  +Bên ngoài có 2 lớp màng, ở giữa có dịch nhầy: Làm giảm lực ma sát của phổi vào lồng ngực khi hô hấp.  +Số lượng phế nang nhiều (700-800 triệu đơn vị): Làm tăng bề mặt trao đổi khí của phổi (khoảng 70-80m2)  +Thành phế nang mỏng được bao quanh là mạng mao mạch dày đặc: Giúp sự trao đổi khí diễn ra dễ dàng. | 0.25  0.25  0.25  0.25  0.25  0.25  0.5 |
| **6** |  |  |
| **2.0 đ** | a. Khi người ta hô hấp bình thường khí lưu thông trong 1 phút là:  18 x 420 = 7560 (ml)  Lưu lượng khí ở khoảng chết mà người đó hô hấp thường trong 1 phút là: (vô ích)  18 x 150 = 2700 (ml)  -Lượng khí hữu ích 1 phút hô hấp thường là:  7560 – 2700 = 4860 (ml)  b. Khi người đó hô hấp sâu:  -Lưu lượng khí lưu thông trong 1 phút là:  12 x 620 = 7440 (ml)  -Lưu lượng khí vô ích ở khoảng chết trong 1 phút là:  12 x 150 = 1800 (ml)  -1 phút người đó hô hấp sâu với lưu lượng khí hữu ích là:  7440 – 1800 = 5640 (ml)   * Trong 1 phút lượng khí hô hấp sâu hơn hô hấp thường là:   5640 – 4860 = 780 (ml) | 0.25  0.25  0.25  0.25  0.25  0.25  0.5 |
| **7** |  |  |
| **2.0 đ** | a.  - Giới hạn sinh thái là giới hạn chịu đựng của cơ thể sinh vật đối với một nhân tố sinh thái náo đó mà sinh vật có thể tồn tại và phát triển.  - Khi sinh vật sống trong khoảng thuận lợi: sẽ sinh trưởng và phát triển tốt nhất, sinh vật lớn nhanh, trao đổi chất mạnh nhất - Khi sống ngoài khoảng thuận lợi nhưng trong giới hạn: Sinh trưởng và phát triển kém  - Khi sinh vật sống ngoài giới hạn chịu đựng sinh vật sẽ chất  b. Mối quan hệ giữa giới hạn sinh thái với vùng phân bố của sinh vật  - Những sinh vật có giới hạn sinh thái rộng đối với nhiều nhân tố sinh thái thường có vùng phân bố rộng  - Những sinh vật có giới hạn sinh thái hẹp đối với nhiều nhân tố sinh thái thường có vùng phân bố hẹp  - Những sinh vật có giới hạn sinh thái rộng về nhân tố sinh thái này nhưng hẹp về nhân tố sinh thái khác thì có vùng phân bố giới hạn | 0.5  0.25  0.25  0.25  0.25  0.25  0.25 |
| **8** |  |  |
| **2.0 đ** | **a. Thời gian đầu tiên số lượng cá thể tăng rất nhanh ở giai đoạn đầu** vì mật độ quần thể thấp, thức ăn dồi dào, các cá thể trong quần thể tăng cường hỗ trợ lẫn nhau, khả năng sinh sản của các cá thể trong quần thể tăng cao hơn số lượng tử vong.  **b. Sau đó số lượng cá thể tăng chậm và cuối cùng không tăng** vì khi mật độ cá thể của quần thể tăng quá cao, các cá thể cạnh tranh nhau gay gắt giành thức ăn, nơi ở, bạn tình,... dẫn tới tỉ lệ tử vong cao, tỉ lệ sinh sản thấp. | 1.0  1.0 |