**ĐỀ THI HSG KHOA HỌC TỰ NHIÊN LỚP 8 (THAM KHẢO)**

**A- TRẮC NGHIỆM (3 điểm – 45 phút)**

*Cho khối lượng mol nguyên tử của một số nguyên tố: Mg = 24; Al = 27; Zn = 65; Cu = 64; Fe = 56; S = 32; P = 31; Cl = 35,5; H = 1; O = 16; N = 14*

**Câu 1:** Cho 0,8 gam oxygen tác dụng với 0,8 gam hydrogen đến phản ứng hoàn toàn, khối lượng nước thu được là

**A.** 7,2 gam. **B.** 1,4 gam. **C.** 0,9 gam. **D.** 1,6 gam.

**Câu 2:** Đơn vị nào sau đây không phải là đơn vị của vận tốc?

**A.** s/m. **B.** m/s. **C.** km/s. **D.** m/h.

**Câu 3:** Có một ôtô đang chạy trên đường. Câu mô tả nào sau đây là ***không đúng?***

**A.** Ôtô chuyển động so với cây bên đường. **B.** Ôtô chuyển động so với mặt đường.

**C.** Ôtô chuyển động so với xe đi ngược chiều. **D.** Ôtô chuyển động so với người lái xe.

**Câu 4:** Những quả bóng bay thường được thả trong các dịp lễ hội có thể được bơm bằng khí

**A.** CO2. **B.** H2. **C.** O2. **D.** N2.

**Câu 5:** Có hai khối kim loại đặc, đồng chất A và B. Tỉ số khối lượng riêng của A và B là . Khối lượng của B gấp 2 lần khối lượng của A. Vậy thể tích của A so với thể tích của B là

**A.** 0,8 lần. **B.** 1,25 lần. **C.** 0,2 lần. **D.** 5 lần.

**Câu 6:** Bạn Thọ nhấc một thùng hàng có khối lượng 4 kg từ mặt đất lên giá đựng hàng cao 0,5 m. Công nhỏ nhất mà Thọ đã thực hiện trong công việc trên là

**A.** 20J. **B.** 40J. **C.** 2J. **D.** 4J.

**Câu 7:** Cho các phản xạ:

(1) Tay chạm vật nóng, rụt tay lại.

(2) Qua ngã tư thấy đèn đỏ vội dừng trước vạch kẻ giới hạn.

(3) Đi dưới trời nắng, mặt đỏ gay.

(4) Khi trời lạnh mặc thêm áo khoác để đi học.

(5) Khi luyện tập thể dục, thể thao mồ hôi vã ra.

(6) Ngửi thấy mùi thịt nướng tiết nước bọt.

***Những phản xạ nào sau đây là phản xạ có điều kiện?***

**A.** (2), (4), (5). **B.** (2), (3), (4). **C.** (2), (4), (6). **D.** (1), (3), (6).

**Câu 8:** Cho các trật tự biến đổi các chất hữu cơ có trong thức ăn:

(1) Tinh bột → Đường đôi.

(2) Tinh bột → Đường đơn.

(3) Prôtêin → Prôtêin chuỗi ngắn.

(4) Prôtêin → Axit amin.

***Các trật tự được diễn ra ở khoang miệng và dạ dày lần lượt là***

**A.** (2), (4). **B.** (1), (4). **C.** (1), (2). **D.** (1), (3).

**Câu 9:** Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

**A.** Huyết áp là áp lực của máu tác động lên thành mạch, gồm có huyết áp tâm thu và huyết áp tâm trương.

**B.** Bệnh huyết áp cao có trị số huyết áp tối đa là lớn hơn 140mmHg và huyết áp tối thiểu là nhỏ hơn hoặc bằng 90mmHg.

**C.** Luyện tập thể dục, thể thao đều đặn, lao động vừa sức, hạn chế ăn muối,… là biện pháp phòng ngừa bệnh cao huyết áp.

**D.** Khi sử dụng các chất kích thích như rượu, thuốc lá, đôping,… có thể làm tăng huyết áp.

**Câu 10:** Trong cơ thể người, tế bào nào dài nhất?

**A.** Tế bào trứng. **B.** Tế bào thần kinh. **C.** Tế bào hồng cầu. **D.** Tế bào cơ .

**Câu 11:** Một khối gỗ nếu thả trong nước thì nổi  thể tích, nếu thả trong dầu thì nổi thể tích. Khối lượng riêng của dầu , khối lượng riêng của nước là . Mối liên hệ giữa  và  là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 12:** Khi nghiên cứu về vệ sinh hô hấp có các phát biểu sau:

(1) Luyện tập thể dục thể thao đều đặn.

(2) Tập thở và tăng nhịp thở thường xuyên từ bé.

(3) Khói thuốc lá có thể gây ung thư phổi.

(4) Tập thở sâu và giảm nhịp thở thường xuyên từ bé.

(5) Những trường hợp ngất, chết đột ngột trong phòng kín có đốt sưởi bằng than tổ ong.

***Để có một hệ hô hấp khỏe mạnh cần***

**A.** (1), (2). **B.** (2), (3). **C.** (1), (4). **D.** (4), (5).

**Câu 13:** Cho biết công thức hóa học hợp chất của nguyên tố X với oxygen và hợp chất của nguyên tố Y với hydrogen như sau (X, Y là những nguyên tố nào đó) lần lượt là X2O, YH3.

Công thức hóa học đúng cho hợp chất của X với Y là

**A.** X3Y. **B.** X3Y2. **C.** X2Y3. **D.** X2Y.

**Câu 14:** Cho cácnội dung sau:

(1) Tắm nắng lúc 8 → 9 giờ.

(2) Tắm nắng càng lâu càng tốt.

(3) Tắm nước lạnh.

(4) Xoa bóp.

(5) Đội mũ nón khi đi dưới trời nắng.

***Nội dung phù hợp với rèn luyện da ở người là***

**A.** (1), (4), (5). **B.** (1), (3), (5). **C.** (1), (2), (5). **D.** (2), (4),(5).

**Câu 15:** Công thức hóa học phù hợp với hóa trị III của nitơ là

**A.** N2O. **B.** NO. **C.** N2O3. **D.** NO2.

**Câu 16:** Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

**A.** Nếu thiếu vitamin A sẽ làm cho biểu bì kém bền vững, dễ nhiễm trùng, giác mạc của mắt khô, có thể dẫn đến mù lòa.

**B.** Vitamin C có nhiều trong sữa, trứng, dầu cá và thực vật có màu vàng, đỏ hay xanh thẫm.

**C.** Vitamin D cần cho sự trao đổi canxium và phosphorus, nếu thiếu trẻ em sẽ mắc bệnh còi xương, còn người lớn sẽ mắc bệnh loãng xương.

**D.** Vitamin E có nhiều trong gan, hạt nảy mầm, dầu thực vật.

**Câu 17:** Sulfur cháy trong không khí sinh ra khí sunfurure là chất khí mùi hắc, gây ho. Biết oxygen chiếm 1/5 thể tích không khí. Thể tích không khí cần dùng ở 25oC và áp suất 1 bar để đốt cháy hết 2,4 gam lưu huỳnh là

**A.** 6,72 lít. **B.** 9,3 lít. **C.** 7,5 lít. **D.** 8,4 lít.

**Câu 18:** Khi nói về truyền máu,phát biểu nào sau đây là **đúng?**

**A.** Trước khi truyền máu cần làm xét nghiệm máu của người cho và người nhận máu để xem họ có bị bệnh hay không.

**B.** Trước khi truyền máu cần làm xét nghiệm máu của người cho và máu người nhận để chọn loại máu truyền cho phù hợp và tránh bị nhận máu nhiễm các tác nhân gây bệnh.

**C.** Nếu người nhận có nhóm máu AB thì không cần phải xét nghiệm máu của người cho, vì nhóm máu AB là nhóm chuyên nhận nên người nhận có thể nhận bất kỳ nhóm máu nào.

**D.** Nếu người cho có nhóm máu O thì không cần phải xét nghiệm máu của người nhận, vì nhóm máu O là nhóm chuyên cho nên có thể cho người nhận có bất kỳ nhóm máu nào.

**Câu 19:** Hai bát canh nóng như nhau. Bát có nhiều dầu (mỡ…) nổi trên bề mặt nguội đi chậm hơn so với bát canh không có dầu mỡ. Điều đó chủ yếu là do

**A.** nước và dầu ít trao đổi nhiệt.

**B.** lớp dầu đã cản trở bức xạ nhiệt của bát canh.

**C.** khả năng dẫn nhiệt của dầu và nước khác nhau.

**D.** lớp dầu phủ trên bề mặt bát canh ngăn cản sự bốc hơi nước.

**Câu 20:** Ban ngày nếu chúng ta ngủ trong rừng sẽ thấy rất thoải mái, nhưng về đêm nếu chúng ta ngủ trong rừng thì lại thấy mệt mỏi vì

**A.** ban đêm không có ánh sáng mặt trời.

**B.** ban đêm cây xanh cũng hô hấp làm giảm lượng khí O2 tăng khí CO2.

**C.** ban đêm vi sinh vật hoạt động mạnh.

**D.** ban đêm áp suất không khí trong rừng thấp làm ta khó thở.

**Câu 21:** Giả sử trong không khí chứa 20% thể tích là oxygen, còn lại là nitrogen. Tỉ khối của không khí so với khí hydrogen là

**A.** 29. **B.** 15,5. **C.** 14,4. **D.** 31.

**Câu 22:** Trường hợp nào sau đây **không** liên quan đến quán tính của vật?

**A.** Khi áo có bụi, ta giũ mạnh áo cho sạch bụi.

**B.** Bút máy tắc ta vẩy cho ra mực.

**C.** Khi lái xe tăng ga, xe lập tức tăng tốc.

**D.** Khi đang chạy nếu bị vấp, người sẽ ngã về phía trước.

**Câu 23:** Cho các oxide có công thức hóa học như sau: SO3 (1), N2O5 (2), CO2 (3), Fe2O3 (4), CuO (5), CaO (6). Những chất thuộc loại oxide acid là

**A.** (2), (5). **B.** (1), (2), (3). **C.** (3), (6). **D.** (4), (5), (6).

**Câu 24:** Công dụng của bong bóng ở một số loài cá là

**A.** giúp cá hoạt động ổn định ở một độ sâu nhất định.

**B.** giúp cá nổi nên mặt nước bằng cách phồng to từ phía dưới.

**C.** giúp cá chìm suống bằng cách xẹp bớt lại từ trên mặt nước.

**D.** khi cá ở càng sâu dưới mặt nước thì bong bóng cá càng to.

**Câu 25:** Khi cơ làm việc nhiều, nguyên nhân chủ yếu gây mỏi cơ là

**A.** các tế bào cơ thải ra nhiều CO2.

**B.** các tế bào cơ sẽ hấp thụ nhiều glucôzơ.

**C.** các tế bào cơ sẽ hấp thụ nhiều oxi.

**D.** thiếu oxi cùng với sự tích tụ axit lactic gây đầu độc cơ.

**Câu 26:** Khi nói về tật cận thị phát biểu nào sau đây **không** đúng?

**A.** Để tránh bị cận thị không nên đọc sách ở chỗ thiếu ánh sáng hoặc lúc đi tàu xe bị xóc nhiều.

**B.** Cận thị là tật mà mắt chỉ có khả năng nhìn gần, người cận thị muốn nhìn rõ những vật ở xa phải đeo kính mặt lồi.

**C.** Nguyên nhân cận thị có thể là do bẩm sinh hoặc có thể là do không giữ đúng khoảng cách trong vệ sinh học đường.

**D.** Cận thị là tật mà mắt chỉ có khả năng nhìn gần, người cận thị muốn nhìn rõ những vật ở xa phải đeo kính phân kỳ.

**Câu 27:** Lấy cùng một khối lượng mỗi kim loại Zinc, Aluminuum, Magiesium, Iron lần lượt tác dụng hết với dung dịch sunfuric acid loãng, dư. Phản ứng tạo ra nhiều hydrogen nhất là của

**A.** sắt. **B.** kẽm. **C.** magie. **D.** nhôm.

**Câu 28:** Khi chỉ chịu tác dụng của hai lực cân bằng

**A.** vật đang đứng yên sẽ tiếp tục đứng yên.

**B.** vật đang đứng yên sẽ chuyển động thẳng đều.

**C.** vật đang đứng yên sẽ chuyển động nhanh dần.

**D.** vật đang đứng yên sẽ chuyển động chậm dần.

**Câu 29:** Để điều chế oxygen trong phòng thí nghiệm người ta tiến hành

**A.** nhiệt phân những hợp chất giàu oxygen và dễ bị phân hủy ở nhiệt độ cao.

**B.** chưng cất phân đoạn không khí lỏng.

**C.** điện phân nước có hòa tan H2SO4.

**D.** cho cây xanh quang hợp.

**Câu 30:** Trong trò chơi bập bênh của trẻ em, bạn An nặng 18 kg ngồi cách điểm tựa 0,5m, thì bạn Bình nặng 15 kg phải ngồi cách điểm tựa bao nhiêu để nó thăng bằng?

**A.** 0,6m. **B.** 0,72m. **C.** 0,5m. **D.** 0,8m.

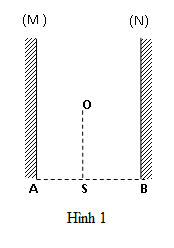
**B- TỰ LUẬN (7 điểm – 135 phút)**

**PHẦN I: VẬT LÝ**

**Câu 1.** Một xe chuyển động trên đoạn đường thẳng có độ dài *s.*

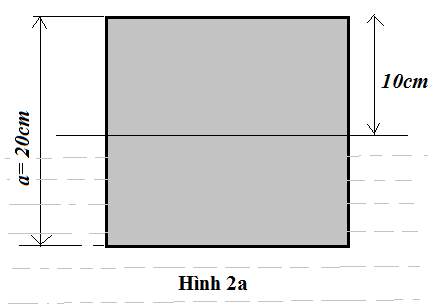
**1.** Nửa quãng đường đầu xe đi với tốc độ *u=30km/h*, quãng đường còn lại xe chuyển động tốc độ *v=40km/h*. Tính tốc độ trung bình trên đoạn đường *s.*

**2.** Nửa thời gian đầu xe đi với tốc độ *u=30km/h*, nửa thời gian còn lại xe chuyển động tốc độ *v=40km/h*. Tính tốc độ trung bình trên đoạn đường *s*.

**Câu 2.** Hai gương phẳng *(M)* và *(N)* đặt song song quay mặt phản xạ vào nhau và cách nhau một khoảng *AB = 40cm,* trên đoạn *AB* đặt một điểm sáng *S* cách gương *(M)* một đoạn *SA =16cm*. Xét một điểm *O* nằm trên đường thẳng đi qua *S* và vuông góc với *AB* có khoảng cách *OS = 30cm*.

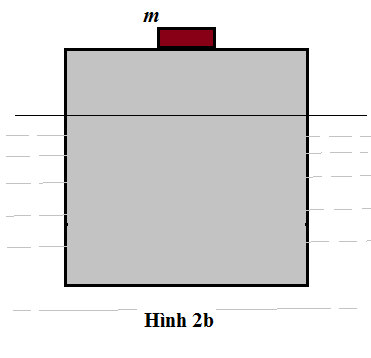
**1.** Vẽ đường đi của hai tia sáng xuất phát từ *S*: một phản xạ trên gương *(N)* tại *I* và truyền qua *O*; một tia sáng xuất phát từ *S* phản xạ trên gương *(N)* tại *H*, trên gương *(M)* tại *K* rồi truyền qua *O*.

**2.** Tính khoảng cách *IB* và *KA*.

**3.** Gọi *Sn* là ảnh đối xứng của *S* qua *(N)*, *Sm* là ảnh đối xứng của *S* qua *(M).* Cho *S* chuyển động thẳng đều với vận tốc *v=2cm/s* trên đoạn thẳng *SB* hướng về phía điểm *B*. Tính vận tốc của *Sm*  so với *S*, vận tốc của *Sm*  so với *Sn.*

**Câu 3.** Một khối hộp đặc đồng chất, không thấm nước, có dạng hình lập phương cạnh *a=20cm*. Thả khối hộp vào một bể nước rộng, khi cân bằng một nửa khối hộp chìm trong nước như Hình 2a. Cho khối lượng riêng của nước là *Do=1000 kg/m3.*

**1.** Tính khối lượng riêng *D* của chất làm khối hộp.

**2.** Đặt nhẹ một vật nhỏ khối lượng *m* lên trên trên mặt khối hộp, khi cân bằng phần nổi của khối hộp trên mặt nước có thể tích bằng *1/4* thể tích khối hộp như Hình 2b. Tính *m.*

**3.** Từ vị trí cân bằng của hệ, dùng lực *F* để nhấc vật *m* lên một cách từ từ. Tính công nhỏ nhất của lực *F* để nhấc vật *m* rời khỏi khối hộp. Biết khối hộp và vật luôn dịch chuyển theo phương thẳng đứng.

**PHẦN II: HÓA HỌC**

*(Cho khối lượng mol nguyên tử của một số nguyên tố: Mg = 24; Al = 27; Zn = 65; Cu = 64; Fe = 56; S = 32; P = 31; Cl = 35,5; H = 1; O = 16; N = 14).*

**Câu 1.**

**1.** Viết phương trình hóa học biểu diễn sự cháy trong oxi của các đơn chất Magiesium, Sulfur, Copper, Phosphorus. Hãy gọi tên các sản phẩm thu được.

**2.** Viết và cân bằng các phương trình phản ứng hóa học sau:

a) Fe + HCl  ? + ?

b) Al + H2SO4  ? + ?

c) Mg(OH)2 + HNO3  ? + ?

d) CaO + H3PO4  ? + ?

**Câu 2.** Cho 12,15 gam hỗn hợp gồm hai kim loại Zn và Mg trong đó Mg chiếm 19,75% về khối lượng tác dụng hết với dung dịch Chloric acid. Tính:

**1.** Thể tích khí H2 ở 25oC và áp suất 1 bar sinh ra.

**2.** Khối lượng mỗi muối tạo thành.

**Câu 3.** Tổng số hạt Proton, Neutron và Electron trong nguyên tử của một nguyên tố là 13, trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 3 hạt. Tính số hạt mỗi loại có trong nguyên tử của nguyên tố trên.

**Câu 4.** Dẫn từ từ 8,96 lít H2 ở 25oC và áp suất 1 bar qua *m* gam Iron oxide FexOy nung nóng. Sau phản ứng thu được 7,2 gam nước và hỗn hợp rắn A nặng 28,4 gam gồm 2 chất trong đó có 1 đơn chất.

**1.** Viết phương trình hóa học của phản ứng xảy ra.

**2.** Tìm giá trị *m*.

**3.** Lập công thức phân tử của Iron oxide biết oxygen chiếm 11,268% khối lượng A.

**PHẦN III: SINH HỌC**

**Câu 1.**

**1.** Trình bày về thời gian các pha trong một chu kỳ tim ở người bình thường. Hãy tính số nhịp tim trung bình diễn ra trong một phút của người đó.

**2.** Tại sao một người nào đó có số nhịp tim/phút tăng gấp đôi so với người bình thường trong thời gian kéo dài thì sẽ gây nguy hại gì cho tim? Tại sao các vận động viên thể thao thường có chỉ số nhịp tim/phút thấp hơn người bình thường mà nhu cầu oxygen của cơ thể vẫn đảm bảo?

**Câu 2.**

**1.** Các chất hữu cơ có trong thức ăn được biến đổi hóa học ở ruột non như thế nào?

**2.** Ruột già có vai trò chủ yếu gì? Các biện pháp chủ yếu phòng ngừa chứng táo bón ở người?

**Câu 3.**

Trình bày các bước hình thành phản xạ có điều kiện “Vỗ tay cá bơi lên mặt nước”. Dựa vào những hiểu biết về kiến thức đó hãy cho biết cách học bài cũ đạt hiệu quả và có thể nhớ được lâu. Giải thích?

**-------------Hết-------------**

***Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.***

**ĐÁP ÁN ĐỀ THI HSG KHOA HỌC TỰ NHIÊN LỚP 8 SỐ 01**

**A- TRẮC NGHIỆM (3 điểm)**

|  |  |
| --- | --- |
| Câu | Đáp án |
| 1 | C |
| 2 | A |
| 3 | D |
| 4 | B |
| 5 | B |
| 6 | A |
| 7 | C |
| 8 | D |
| 9 | B |
| 10 | B |
| 11 | D |
| 12 | C |
| 13 | C |
| 14 | A |
| 15 | C |
| 16 | B |
| 17 | D |
| 18 | B |
| 19 | D |
| 20 | B |
| 21 | C |
| 22 | C |
| 23 | B |
| 24 | A |
| 25 | D |
| 26 | B |
| 27 | D |
| 28 | A |
| 29 | A |
| 30 | A |

**B- TỰ LUẬN (7 điểm)**

**Giám khảo chú ý:** *Đề thi gồm ba phần kiến thức Vật Lý, Hóa học, Sinh học. Mỗi phần kiến thức có tổng điểm là 15 điểm.*

**VẬT LÝ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Ý** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **1**  **(4đ)** | **1**  **(2đ)** | - Thời gian xe đi hết nửa đoạn đường đầu :  ……………………  - Thời gian xe đi hết nửa đoạn đường cuối :  …………………….  - Tốc độ trung bình của xe trên đoạn đường s :  …………………….  Thay số : ……………………………………… | **0,5**  **0,5**  **0,5**  **0,5** |
| **2**  **(2đ)** | - Đoạn đường xe đi được trong nử thời gian đầu:  ……………………  - Đoạn đường xe đi được trong nử thời gian cuối:  …………………….  - Tốc độ trung bình của xe trên đoạn đường s :  …………………….  Thay số : ……………………………………… | **0,5**  **0,5**  **0,5**  **0,5** |
| **2**  **(6đ)** | **1**  **(2đ)** | HS vẽ hình đúng *(không cần giải thích cách vẽ, vẽ đúng đường đi của mỗi một tia sáng cho 1 điểm)* …………………… ……. ………… | **2,0** |
| **2**  **(3đ)** | ***Tính IB, HB, KA***.  - Vẽ C đối xứng S qua A.  - Tam giác S'IB đồng dạng với tam giác S'SO    .......................................... ........... ....... ......  - Tam giác S'KA đồng dạng với tam giác S'O'C nên ta có:  nên .... ............ .... | **1,0**  **1,0** |
| **3**  **(2đ)** | - Trong thời gian t điểm sáng S dịch chuyển sang phải đoạn đường là d thì:    - Sm dịch chuyển sang trái đoạn đường cũng là d, nên quãng đường Sm dịch chuyển so với S trong thời gian t là 2d. Vậy vận tốc của Sm so với S:  ………………………….  - Sn cũng dịch chuyển sang trái đoạn đường cũng là d, nên Sm không dịch chuyển so với , vậy vận tốc của Sm so với Sn bằng 0. …………….. | **1,0**  **1,0** |
| **3**  **(5đ)** | **1**  **(1đ)** | - Khối hộp cân bằng là do trọng lực cân bằng với lực đẩy Ác-si-mét: ……..  FA=Phộp ↔  …………… | 0,5  0,5 |
| **2**  **(2đ)** | - Hệ cân bằng là do trọng lực của hộp và của vật cân bằng với lực đẩy Ác-si-mét:  = Phộp+Pvật ………………………  …………………. | 1,0  1,0 |
| **3**  **(2đ)** | - Vì vật dịch chuyển chậm nên ta coi quá trình dịch chuyển của vật gồm rất nhiều vị trí cân bằng liên tiếp nhau. Khi vật rời khỏi hộp thì F=Pvật.  - Xét vật m ở vị trí x so với vị trí cân bằng ta có:  F=Pvật +Phộp- FA= Pvật +Phộp- 10D0.a2( )=10D0a2x (1)…………..  - Khi vật dịch chuyển thêm một đoạn Δx rất nhỏ, ta coi lực F không đổi. Công của lực F thực hiện là ΔAi = 10D0a2x. Δx. Công này chính là phần diện tích của hình chữ nhật MNKQ    Công nhỏ nhất cần thực hiện: A=∑ ΔAi chinha là diện tích ΔOBC. Vậy:  ………  (Ghi chú: nếu HS giải bằng cách dùng ngay biểu thức lực trung bình  rồi tính công A=Ftb.a/4 thì ra kết quả vẫn đúng thì chỉ cho tối đa 0,5đ của phần này)  **Hết** | 1,0  1,0 |

**HÓA HỌC**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Ý** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **1**  **5,0đ** | **1**  **3đ** | 2Mg + O2  2MgO  magie oxit | 0,5  0,25 |
| S + O2  SO2  Lưu huỳnh đioxit | 0,5  0,25 |
| 2Cu + O2  2CuO  Đồng(II) oxit | 0,5  0,25 |
| 4P + 5O2  2P2O5  điphotpho pentaoxit | 0,5  0,25 |
| **2**  **2đ** | a) Fe + 2HCl  FeCl2 + H2  b) 2Al + 3H2SO4  Al2(SO4)3 + 3H2  c) Mg(OH)2 + 2HNO3  Mg(NO3)2 + 2H2O  d) 3CaO + 2H3PO4  Ca3(PO4)2 + 3H2O | 4 x 0,5 = 2,0 |
| **2**  **4,0đ** | **1**  **3đ** | Phương trình phản ứng:  Mg + 2HCl  MgCl2 + H2  0,1  0,1 0,1(mol)  Zn + 2HCl  ZnCl2 + H2  0,15  0,150,15 (mol) | 1,0  1,0  1,0 |
| **2**  **1đ** | Khối lượng các muối:  ; | 1,0 |
| **3**  **2,0** |  | P + N + E = 13  2P + N = 13  2P – N = 3  nguyên tử có 4 proton, 5 nơtron và 4 electron | 0,5  0,5  1,0 |
| **4**  **4,0đ** | **1**  **1đ** | Phương trình hóa học:  FexOy + yH2  xFe + yH2O | 1,0 |
| **2**  **1đ** | Số mol H2 = 0,4 mol; số mol nước = 0,4 mol ⇒ Số mol oxi nguyên tử là 0,4 mol ⇒ m**O**  = 6,4 gam  Vậy m = 28,4 + 6,4 = 34,8 gam  *Hoặc áp dụng đl btkl.* | 1,0 |
| **3**  **2đ** | mO = 0,11268 x 28,4= 3,2 gam ⇒ tổng số mol O = 0,6 mol  Số mol Fe = (34,8 – 0,6.16)/56 = 0,45 mol  Gọi công thức oxit sắt là FexOy ta có x:y = mFe/56 : mO /16  ⇒ x= 3, y= 4 tương ứng công thức Fe3O4  …… ……Hết ………….. | 2,0 |

**SINH HỌC**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Ý** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **1**  **3,5đ** | **1** | **2.0 điểm** |  |
|  | - 3 pha: pha nhĩ co (0,1s); pha thất co (0,3s); pha giãn chung(0,4s)…………..... | 1.5 |
| - Số nhịp tim trung bình/phút: 60s: (0,1s+0,3s+0,4s)=75(nhịp/phút)…………... | 1.5 |
| **2** | **1.5 điểm** |  |
|  | - Khi đó, thời gian của 1 chu kỳ tim giảm 1/2 chỉ còn 0,4s; thời gian tim co khoảng 0,25s và thời gian giãn tim để phục hồi khoảng 0,15s. Nếu tình trạng này kéo dài tim phải làm việc quá sức → cơ tim suy kiệt dần, giảm khả năng co – giãn (bệnh suy tim) → tim ngừng đập…...................................................... | 1.5 |
| - Vận động viên luyện tập lâu năm sẽ có chỉ số nhịp tim/phút thấp -> thể tích co tim tăng -> mỗi lần tâm thất co đẩy được máu vào động mạch nhiều hơn người bình thường -> đáp ứng được nhu cầu ôxi cho cơ thể…………………… | 0.75 |
| **2**  **3,5đ** | **1** | **2.0 điểm** |  |
|  | - Nhờ các enzim có trong dịch tụy, dịch ruột cùng các muối có trong dịch mật các chất hữu cơ được biến đổi hóa học như sau:  + Tinh bột → đường đôi → đường đơn, đường đôi → đường đơn. | 0.75 |
| + Prôtêin chuỗi ngắn → peptit → Axit amin. | 0.75 |
| + Lipit → Các giọt lipit nhỏ → Axit béo và glixêrin. | 0.75 |
| + Axit nuclêic → Các thành phần của nucleôtit….............................................. | 0.75 |
| **2** | **1.5 điểm** |  |
|  | **- Vai trò ruột già**:  + Hấp thụ nước, thải phân…............................................................................. | 0.75 |
| **- Các biện pháp:**  + Khẩu phần ăn uống hợp lý, đảm bảo đủ chất xơ (*có nhiều trong rau xanh*), hạn chế thức ăn có nhiều chất chát (*ổi xanh, hồng xanh, nước trà,…),* uống đủ nước (*khoảng 1,5-2 lít mỗi ngày*)…..................................................................... | 0.75 |
| + Hạn chế ngồi nhiều, ngồi lâu, tích cực vận động; tạo thói quen đi đại tiện 1 lần vào 1 giờ nhất định trong ngày,….................................................................. | 0.75 |
| **3**  **3,0đ** | **1** | **2.0 điểm** |  |
|  | **Các bước hình thành phản xạ:**  + Bước 1: Chọn kích thích phù hợp  - Kích thích có điều kiện: Vỗ tay | 0.75 |
| - Kích thích không có điều kiện: Cho cá ăn…................................................ | 0.75 |
| + Bước 2: Kết hợp 2 kích thích: Vỗ tay và cho cá ăn…....................................... | 0.75 |
| +Bước 3: Củng cố: Làm nhiều lần liên tục dần hình thành đường liên hệ thần kinh tạm thời giữa vùng thính giác và vùng vận động (ăn uống). Khi đã hình thành đường liên hệ thần kinh tạm thời thì chỉ cần vỗ tay thì cá đã bơi lên......................................................................................................................... | 0.75 |
| **2** | **1.0 điểm** |  |
|  | - Đọc lại bài, viết lại bài học nhiều lần và làm thường xuyên............................... | 0.75 |
| - Giải thích: khi đó đường liên hệ thần kinh tạm thời giữa vùng thị giác, vùng vận động ngôn ngữ (nói, viết) và vùng hiểu tiếng nói, chữ viết sẽ được hình thành và củng cố liên tục giúp ta nhớ lâu.............................................................  ..... ......Hết. ........ | 0.75 |