

ĐỀ THI HỌC KÌ I – ĐỀ SỐ 9

MÔN: KHOA HỌC TỰ NHIÊN 7 – KẾT NỐI TRI THỨC

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM



Mục tiêu

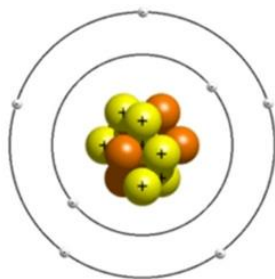
- Ôn tập lý thuyết toàn bộ học kì I của chương trình sách giáo khoa KHTN 7.
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận Khoa học tự nhiên lớp 7.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dần trải tất cả các chương của học kì I – chương trình KHTN 7.

Phần trắc nghiệm (4 điểm):

Câu 1: Nguyên tố hóa học nào giúp ngăn người bệnh bướu cổ ở người?

- A. Chlorine B. Oxygen C. Helium D. Iodine

Câu 2: Cho mô hình nguyên tử nitrogen như sau:



Phát biểu nào sau đây là chính xác?

- A. Nitrogen nằm ở ô thứ 6 trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học.
 B. Khối lượng nguyên tử nitrogen là 14.
 C. Nitrogen thuộc nhóm kim loại.
 D. Số lượng electron trong nguyên tử nitrogen là 8.

Câu 3: Quá trình quang hợp góp phần làm giảm lượng khí nào sau đây trong khí quyển?

- A. Hydrogen. B. Oxygen. C. Nitrogen. D. Carbon dioxide.

Câu 4: Loài thực vật nào sau đây được xếp vào nhóm cây ưa bóng?

- A. Cây lá lốt B. Cây phi lao C. Cây xương rồng D. Cây phượng.

Câu 5: Trường hợp nào dưới đây xảy ra hiện tượng phản xạ khúc tán?

- A. Ánh sáng chiếu tới mặt gương.
 B. Ánh sáng chiếu tới mặt nước.
 C. Ánh sáng chiếu tới bề mặt kim loại sáng bóng.
 D. Ánh sáng chiếu tới tấm thảm len.

Câu 6: Phần trăm khối lượng nguyên tố oxygen trong hợp chất N_2O là

- A. 76,19% B. 63,64% C. 36,36% D. 20,19%

Câu 7: Quá trình hô hấp có ý nghĩa

- A. đảm bảo sự cân bằng oxygen và carbon dioxide trong khí quyển
 B. tạo ra năng lượng cung cấp cho hoạt động sống của cơ thể sinh vật.
 C. làm sạch môi trường.
 D. chuyển hóa carbon dioxide thành oxygen.

Câu 8: Hóa trị của potassium trong hợp chất K_2O là:

- A. I B. II C. III D. IV

Câu 9: Phân tử hóa học nào sau đây tồn tại liên kết ion trong phân tử?

- A. Ammonia. B. Carbon dioxide C. Magnesium oxide D. Đường ăn.

Câu 10: Camera của thiết bị bắn tốc độ ghi và tính được thời gian ô tô chạy từ vạch xuất mốc 1 sang vạch mốc 2 cách nhau 5 m là 0,35 s. Tốc độ của ô tô này bằng bao nhiêu?

- A. 14,3 km/h B. 51,4 km/h C. 18,5 m/s D. 21,1 m/s

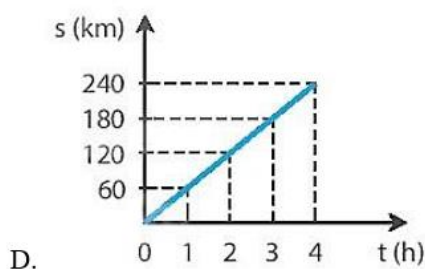
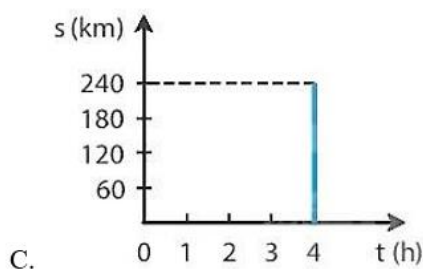
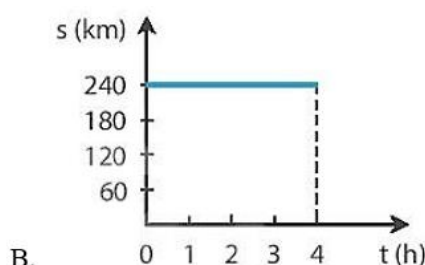
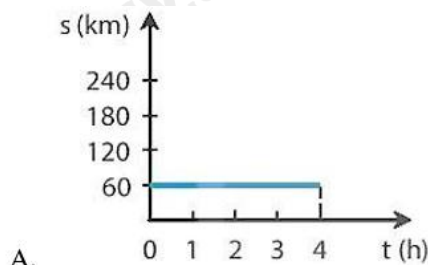
Câu 11: Vào những ngày nắng nóng hoặc trời rét đậm, người nông dân thường che nắng hoặc chống rét (ủ ẩm gốc) cho cây. Mục đích của việc làm này là:

- A. Duy trì nhiệt độ thích hợp cho cây quang hợp.
 B. Tránh cho cây mất nước quá nhiều.
 C. Tránh rễ cây tiếp xúc trực tiếp với ánh sáng mặt trời.
 D. Duy trì hàm lượng oxygen trong đất.

Câu 12: Bảng dưới đây mô tả chuyển động của một ô tô trong 4h:

Thời gian (h)	1	2	3	4
Quãng đường (km)	60	120	180	240

Hình vẽ nào sau đây biểu diễn đúng đồ thị quãng đường – thời gian của chuyển động trên?



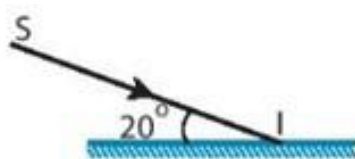
Câu 13: Khối lượng phân tử hợp chất MgO là:

- A. 16 B. 40 C. 42 D. 60

Câu 14: Trao đổi chất ở sinh vật là

- A. sự trao đổi các chất giữa cơ thể với môi trường giúp sinh vật phát triển.
 B. tập hợp các biến đổi hóa học trong tế bào cơ thể sinh vật đảm bảo duy trì sự sống.
 C. tập hợp các biến đổi hóa học trong tế bào cơ thể sinh vật và sự trao đổi chất giữa cơ thể với môi trường đảm bảo duy trì sự sống.
 D. quá trình biến đổi năng lượng từ dạng này sang dạng khác.

Câu 15: Chiếu một tia sáng tới chệch một góc 20° vào một gương phẳng như hình dưới đây ta được tia sáng phản xạ tạo với tia sáng tới một góc:



Hình 16.1

- A. 40° B. 70° C. 80° D. 140°

Câu 16: Nguyên tố X có số thứ tự 14 trong bảng tuần hoàn. Nguyên tố X ở chu kì nào trong bảng tuần hoàn?

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Phần tự luận (6 điểm):

Câu 1 (1 điểm): Hợp chất X có công thức Fe_xO_y , trong đó O chiếm 30% theo khối lượng. Biết khối lượng phân tử X là 160 amu. Xác định công thức hóa học của hợp chất X.

Câu 2 (2 điểm): Phân tích sự phù hợp giữa cấu tạo của khí khổng với chức năng trao đổi khí ở thực vật.

Câu 3 (3 điểm):

a) Một người đi bộ đều trên quãng đường đầu dài 3km với vận tốc 2m/s. Ở quãng đường sau dài 1,95km người đó đi hết 0,5 giờ. Tính vận tốc trung bình của người đó trên cả hai quãng đường?

b) Một người đứng cách một vách đá 680 m và la to. Sau bao lâu kể từ khi la, người này nghe được âm phản xạ trở lại? Cho vận tốc truyền âm trong không khí là 340 m/s.

----- Hết -----



Phần trắc nghiệm (4 điểm)

1. D	2. B	3. D	4. A	5. D	6. C	7. B	8. A
9. C	10. B	11. B	12. D	13. B	14. B	15. D	16. C

Câu 1:

Nguyên tố hóa học Iodine (I) giúp ngăn ngừa bệnh bướu cổ ở người.

Đáp án D.

Câu 2:

A sai, vì nitrogen nằm ở ô thứ 7 trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học.

C sai, vì nitrogen thuộc nhóm phi kim.

D sai, vì số lượng electron trong nguyên tử nitrogen là 7.

Đáp án B.

Câu 3:

Quá trình quang hợp góp phần điều hòa không khí trong khí quyển bằng cách: lấy vào CO₂ và giải phóng O₂.

Đáp án D.

Câu 4:

Loài thực vật được xếp vào nhóm cây ưa bóng là cây lá lốt.

Còn 3 loài cây phi lao, cây xương rồng và cây phượng đều thuộc nhóm cây ưa sáng.

Đáp án A.

Câu 5:

Sự phản xạ ánh sáng xảy ra khi ánh sáng chiếu tới bề mặt gồ ghề, thô ráp được gọi là phản xạ khuếch tán.

Đáp án D đúng. Ánh sáng chiếu tới tấm thảm len.

Đáp án D.

Câu 6:

Phần trăm khối lượng nguyên tố oxygen trong hợp chất N₂O là

$$\%O = \frac{16.1.100}{14.2+16} . 100\% = 36,36\%$$

Đáp án C.

Câu 7:

Quá trình hô hấp tế bào có vai trò tạo ra năng lượng cung cấp cho hoạt động sống của cơ thể sinh vật.

Đáp án B.

Câu 8:

Hóa trị của potassium trong hợp chất K₂O được tính theo cách:

$$2 . x = 1 . II \Rightarrow x = I.$$

Đáp án A.

Câu 9:

Phân tử hóa học tồn tại liên kết ion trong phân tử là magnesium oxide. Ba phân tử hóa học còn lại là carbon dioxide, ammonia và đường ăn là hợp chất cộng hóa trị.

Đáp án C.

Câu 10:

Theo bài ta có:

+ Quãng đường ô tô đi được: $s = 5 \text{ m}$.

+ Thời gian ô tô đi được: $t = 0,35 \text{ s}$

Tốc độ chuyển động của ô tô là: $v = s/t = 50,35 = 100/7 \approx 14,3 \text{ (m/s)}$

b) Đổi: $100/7 \cdot 3,6 \text{ km/h} \approx 51,4 \text{ km/h}$

Đáp án B.

Câu 11:

Vào những ngày nắng nóng hoặc trời rét đậm, người nông dân thường che nắng hoặc chống rét (ủ ẩm gốc) cho cây. Mục đích của việc làm này là duy trì nhiệt độ thích hợp cho cây quang hợp. Hầu hết các loài cây quang hợp tốt nhất ở $25 - 35^\circ\text{C}$.

Đáp án B.

Câu 12:

Đáp án D.

Câu 13:

Khối lượng phân tử hợp chất MgO được tính bằng: $24 + 16 = 40 \text{ (amu)}$.

Đáp án B.

Câu 14:

Trao đổi chất ở sinh vật là tập hợp các biến đổi hóa học trong tế bào cơ thể sinh vật và sự trao đổi chất giữa cơ thể với môi trường đảm bảo duy trì sự sống.

Đáp án B.

Câu 15:

Chiếu một tia sáng tới chệch một góc 20° vào một gương phẳng $\Rightarrow i = 90^\circ - 20^\circ = 70^\circ$

Ta có $i = i' = 70^\circ$

Tia sáng phản xạ tạo với tia sáng tới một góc bằng: $i + i' = 70^\circ + 70^\circ = 140^\circ$.

Đáp án D.

Câu 16:

Nguyên tố X có số thứ tự 14 trong bảng tuần hoàn $\Rightarrow 14 = 2 + 8 + 4$

\Rightarrow Nguyên tố X ở chu kì 3 trong bảng tuần hoàn.

Đáp án C.

Phần tự luận (6 điểm):

Câu 1 (1 điểm): Hợp chất X có công thức Fe_xO_y , trong đó O chiếm 30% theo khối lượng. Biết khối lượng phân tử X là 160 amu. Xác định công thức hóa học của hợp chất X.

Lời giải chi tiết:

Ta có:

$$\%Fe = 100\% - \%O = 100\% - 30\% = 70\%.$$

Đặt công thức hóa học của X là Fe_xO_y .

Khối lượng của nguyên tố Fe trong một phân tử X là:

$$\frac{160 \cdot 70}{100} = 112 \text{ (amu)}$$

Khối lượng của nguyên tố O trong một phân tử X là:

$$160 - 112 = 48 \text{ (amu)}$$

Ta có:

$$56 \times x = 112 \text{ (amu)} \Rightarrow x = 2.$$

$$16 \times y = 48 \text{ (amu)} \Rightarrow y = 3.$$

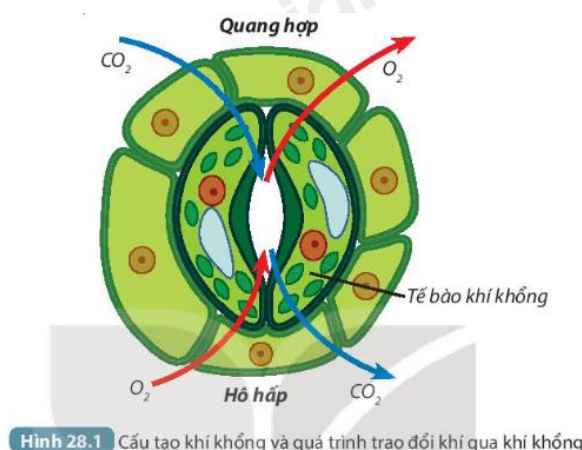
Vậy công thức hóa học của X là: Fe_2O_3 .

Câu 2 (2 điểm): Phân tích sự phù hợp giữa cấu tạo của khí khổng với chức năng trao đổi khí ở thực vật.

Phương pháp giải:

Thực vật trao đổi khí với môi trường chủ yếu qua khí khổng (ở lá cây). Mỗi khí khổng gồm hai tế bào hình hạt đậu nằm áp sát nhau, thành ngoài mỏng, thành trong dày (Hình 28.1).

Khí khổng tập trung chủ yếu ở mặt dưới của lá.



Khi no nước, thành mỏng của tế bào khí khổng căng ra làm cho thành dày căng theo và khí khổng mở, thuận lợi cho quá trình thoát hơi nước.

Khi mất nước, thành mỏng hết căng và thành dày duỗi thẳng, khí khổng đóng lại, hạn chế sự thoát hơi nước.

Lời giải chi tiết:

Khí khổng là cơ quan trao đổi khí ở thực vật. Khí khổng thường tập trung ở mặt dưới của lá. Khí khổng thông với các khoang chứa không khí ở bên trong phiến lá nên thuận tiện cho việc trao đổi khí và thoát hơi nước.

Mỗi khí khổng gồm hai tế bào hình hạt đậu nằm sát nhau, thành ngoài mỏng và thành trong dày. Khi no nước, thành mỏng của tế bào khí khổng căng ra làm cho thành dày căng theo và khí khổng mở, thuận lợi cho

quá trình thoát hơi nước. Khi mất nước, thành mỏng hết căng và thành dày duỗi thẳng, khí khổng đóng lại, hạn chế sự thoát hơi nước.

Câu 3 (3 điểm):

a) Một người đi bộ đều trên quãng đường đầu dài 3km với vận tốc 2m/s. Ở quãng đường sau dài 1,95km người đó đi hết 0,5 giờ. Tính vận tốc trung bình của người đó trên cả hai quãng đường?

b) Một người đứng cách một vách đá 680 m và la to. Sau bao lâu kể từ khi la, người này nghe được âm phản xạ trở lại? Cho vận tốc truyền âm trong không khí là 340 m/s.

Lời giải chi tiết:

a)

Thời gian người đi bộ đi hết quãng đường thứ nhất là: $t_1 = \frac{S_1}{v_1} = \frac{3000}{2} = 1500s$

Vận tốc trung bình của người đi bộ trên cả hai đoạn đường là: $v_{tb} = \frac{S_1 + S_2}{t_1 + t_2} = \frac{3000 + 1950}{1500 + 1800} = 1,5m/s$

b)

- Vì có vách đá cản nên có âm phản xạ dội trở lại.

- Gọi t là thời gian để âm đi tới vách đá.

Ta có: $t = s/v = 680 : 340 = 2 (s)$

- Thời gian nghe được âm phản xạ kể từ khi la to là:

$t_1 = 2t = 2.2 = 4 (s)$