

ĐỀ THI HỌC KÌ I – ĐỀ SỐ 8

MÔN: KHOA HỌC TỰ NHIÊN 7 – CHÂN TRỜI SÁNG TẠO

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 nào sau đây là khí hiếm?

- A. Hydrogen B. Helium C. Nitrogen D. Sodium

Câu 2: Phần trăm về khối lượng của nguyên tố K trong phân bón KNO_3 là:

- A. 38,6% B. 47,5% C. 13,9% D. 27,8%

Câu 3: Vận tốc của ô tô bằng 21 m/s. Nếu đổi vận tốc đó sang đơn vị km/h thì có giá trị nào sau đây?

- A. 70,5 km/h. B. 72,3 km/h. C. 74,5 km/h. D. 75,6 km/h.

Câu 4: Hàm lượng khí carbon dioxide trong không khí thuận lợi cho hô hấp tế bào là:

- A. 0,01% B. 0,03% C. 0,008% D. 0,008 – 0,01%

Câu 5: Hóa trị của Aluminium trong hợp chất Al_2O_3 là

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

Câu 6: Vật nào sau đây phản xạ âm tốt?

- A. Miếng xốp B. Tấm gỗ C. Mặt gương D. Đệm cao su

Câu 7: Hạt nhân của nguyên tử nguyên tố A có 24 hạt, trong đó số hạt không mang điện là 12. Số thứ tự ô nguyên tố A trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học là:

- A. 12 B. 24 C. 13 D. 6

Câu 8: Liên kết được hình thành trong phân tử muối ăn là

- A. liên kết cộng hóa trị B. liên kết ion
C. liên kết hydrogen D. liên kết kim loại

Câu 9: Để biểu diễn các nốt nhạc bằng đàn, người ta thường dùng đàn nhiều dây, nhưng người ta cũng sử dụng loại đàn một dây là đàn bầu. Để thay đổi âm phát ra từ dây đàn bầu người ta làm như sau:

- A. Vừa đánh đàn, vừa điều chỉnh độ căng của dây đàn bằng một cần đàn.
B. Điều chỉnh độ dài của dây đàn khi đánh.
C. Vặn cho dây đàn căng vừa đủ trước khi đánh.

D. Cả 3 phương án đúng.

Câu 10: Trong thí nghiệm phát hiện sự tạo thành khí trong quá trình quang hợp, đưa que đóm còn tàn đỏ vào miệng ống nhằm mục đích là

A. xác định xem có khí oxygen thoát ra hay không.

B. cung cấp khí carbon dioxide.

C. hong khô ống nghiệm.

D. loại bỏ vi khuẩn xung quanh ống nghiệm.

Câu 11: Máy tính cầm tay sử dụng năng lượng mặt trời đã chuyển hoá năng lượng ánh sáng thành

A. hoá năng.

B. nhiệt năng.

C. điện năng.

D. cơ năng.

Câu 12: Để đo tốc độ chuyển động của 1 viên bi trong phòng thực hành khi dùng đồng hồ bấm giây, ta thực hiện theo các bước sau:

1) Dùng công thức $v = s/t$ để tính tốc độ của vật

2) Dùng thước đo độ dài quãng đường s.

3) Xác định vạch xuất phát và vạch đích khi vật bắt đầu chuyển động từ vạch xuất phát tới khi qua vạch đích.

4) Dùng đồng hồ bấm giây đo thời gian t từ khi vật bắt đầu chuyển động từ vạch xuất phát tới khi qua vạch đích.

Cách sắp xếp nào sau đây đúng?

A. $1 \Rightarrow 2 \Rightarrow 3 \Rightarrow 4$

B. $3 \Rightarrow 2 \Rightarrow 1 \Rightarrow 4$

C. $2 \Rightarrow 4 \Rightarrow 1 \Rightarrow 3$

D. $3 \Rightarrow 2 \Rightarrow 4 \Rightarrow 1$

Câu 13: Những loài cây có lá tiêu biến (ví dụ cây xương rồng lá biến đổi thành gai) thì cơ quan thực hiện quá trình quang hợp là:

A. Gai

B. Thân

C. Rễ

D. Hoa

Câu 14: Khi độ to của vật tăng thì biên độ dao động âm của vật sẽ biến đổi như thế nào?

A. Tăng

B. Giảm

C. Không thay đổi

D. Vừa tăng vừa giảm

Câu 15: Cho các chất sau: sodium chloride, hydrogen, carbon dioxide, magnesium oxide, nước. Trong các chất trên, số chất cộng hóa trị là

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 16: Trong các phát biểu sau, phát biểu nào sai?

A. Chùm sáng hội tụ gồm các tia sáng gặp nhau tại một điểm trên đường truyền.

B. Chùm sáng song song gồm các tia sáng không thể cắt nhau.

C. Chùm sáng hội tụ gồm các tia sáng xuất phát từ cùng một điểm.

D. Trong chùm sáng phân kì, khoảng cách càng xa nguồn thì chùm sáng càng loe rộng.

Phần tự luận (6 điểm)

Câu 1 (1 điểm): Phân tử calcium carbonate có cấu tạo từ các nguyên tố calcium, carbon và oxygen. Biết khối lượng phân tử calcium carbonate là 100 amu, nguyên tố calcium và carbon lần lượt chiếm 40% và 12% khối lượng phân tử. Hãy xác định công thức hóa học của calcium carbonate.

Câu 2 (2 điểm):

a) Bảng dưới đây ghi kết quả đo thời gian chạy 100 m của một học sinh trong các lần chạy khác nhau:

Kết quả phép đo	Lần chạy 1	Lần chạy 2	Lần chạy 3
Thời gian	14,25 s	14,15 s	14,35 s

Tính tốc độ trung bình của bạn học sinh?

b) Chiếu một tia sáng SI theo phương nằm ngang lên một gương phẳng, ta thu được tia phản xạ theo phương thẳng đứng. Góc tạo bởi tia SI và mặt gương có giá trị nào?

Câu 3 (3 điểm):

a) Lập bảng so sánh sự khác nhau giữa quá trình tổng hợp và phân giải chất hữu cơ ở sinh vật

b) Vì sao sau khi chạy, cơ thể nóng dần lên, toát mồ hôi và nhịp thở tăng lên?

----- Hết -----



Phần trắc nghiệm (4 điểm):

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

Câu 1:

Helium là nguyên tố khí hiếm.

Đáp án B.

Câu 2:

Khối lượng phân tử KNO_3 bằng: $39 \cdot 1 + 14 \cdot 1 + 16 \cdot 3 = 101$ (amu)

Phần trăm về khối lượng của nguyên tố K trong phân bón KNO_3 được tính theo công thức:

$$\%K = \frac{39 \cdot 1 \cdot 100\%}{101} = 38,6\%$$

Đáp án A.

Câu 3:

Ta có: $1 \text{ m/s} = 3,6 \text{ km/h}$

Vận tốc của ô tô bằng 21 m/s . Nếu đổi vận tốc đó sang đơn vị km/h thì có giá trị là:

$$21 \cdot 3,6 = 75,6 \text{ km/h.}$$

Đáp án D.

Câu 4:

Hàm lượng khí carbon dioxide trong không khí thuận lợi cho hô hấp tế bào là: $0,03\%$

Đáp án B.

Câu 5:

Gọi hóa trị của Al trong Al_2O_3 là x. Áp dụng quy tắc hóa trị:

$$2 \cdot x = 3 \cdot II \Rightarrow x = III.$$

Đáp án C.

Câu 6:

Vật phản xạ âm tốt là mặt gương.

Đáp án C.

Câu 7:

Trong nguyên tử nguyên tố A:

- Hạt nhân của nguyên tử có 24 hạt \Rightarrow số proton + số neutron = 24.
- Số hạt không mang điện là 12 \Rightarrow số neutron là 12.

Vậy nguyên tử A có số electron = số proton = $24 - 12 = 12$.

\Rightarrow Số hiệu nguyên tử A là 12.

\Rightarrow Số thứ tự của A trong bảng tuần hoàn các nguyên tố là 12.

Đáp án A.

Câu 8:

Muối ăn là NaCl. Ta thấy Na là kim loại điển hình (nhóm IA) và Cl là phi kim điển hình (nhóm VIIA) nên liên kết trong tinh thể muối ăn là **liên kết ion**.

Đáp án B.**Câu 9:**

Để thay đổi âm phát ra từ dây đàn bầu người ta làm như sau:

- Vừa đánh đàn, vừa điều chỉnh độ căng của dây đàn bằng một cần đàn.
- Điều chỉnh độ dài của dây đàn khi đánh.
- Vặn cho dây đàn căng vừa đủ trước khi đánh.

Đáp án D.**Câu 10:**

Trong thí nghiệm phát hiện sự tạo thành khí trong quá trình quang hợp, đưa que đóm còn tàn đỏ vào miệng ống nhằm mục đích là: xác định xem có khí oxygen thoát ra hay không.

Đáp án A.**Câu 11:**

Máy tính cầm tay sử dụng năng lượng mặt trời đã chuyển hoá năng lượng ánh sáng thành điện năng.

Đáp án C.**Câu 12:**

Để đo tốc độ chuyển động của 1 viên bi trong phòng thực hành khi dùng đồng hồ bấm giây, ta thực hiện theo các bước theo thứ tự sau:

- 3) Xác định vạch xuất phát và vạch đích khi vật bắt đầu chuyển động từ vạch xuất phát tới khi qua vạch đích.
- 2) Dùng thước đo độ dài quãng đường s.
- 4) Dùng đồng hồ bấm giây đo thời gian t từ khi vật bắt đầu chuyển động từ vạch xuất phát tới khi qua vạch đích.
- 1) Dùng công thức $v = s/t$ để tính tốc độ của vật

Đáp án D.**Câu 13:**

Các cây có lá tiêu giảm hay biến đổi chúng sẽ sử dụng bộ phận khác để quang hợp đó là: Thân cây

Đáp án B.**Câu 14:**

Khi độ to của vật tăng thì biên độ dao động âm của vật sẽ tăng lên.

Đáp án A.**Câu 15:**

Chất cộng hóa trị: carbon dioxide, phân tử hydrogen, nước (chất được tạo thành nhờ liên kết cộng hóa trị giữa các nguyên tử).

Hợp chất ion: sodium chloride, magnesium (chất được tạo thành bởi các ion dương và ion âm).

Đáp án C.

Câu 16:

Chùm sáng hội tụ gồm các tia sáng có thể xuất phát từ nhiều điểm sáng khác nhau.

Đáp án C.

Phần tự luận (6 điểm):

Câu 1:

Phương pháp giải:

Bước 1: Đặt công thức hóa học của chất là $\text{Ca}_x\text{C}_y\text{O}_z$

Bước 2: Tính khối lượng của Ca, C và O trong 1 phân tử chất

Bước 3: Tìm x, y, z.

Lời giải chi tiết:

Ta có:

$$\%O = 100\% - \%Ca - \%C = 100\% - 40\% - 12\% = 48\%.$$

Đặt công thức hóa học của hợp chất của dạng: $\text{Ca}_x\text{C}_y\text{O}_z$.

$$\%Ca = \frac{40 \cdot x}{100} \times 100\% = 40\% \Rightarrow x = 1$$

$$\%C = \frac{12 \cdot y}{100} \times 100\% = 12\% \Rightarrow y = 1.$$

$$\%O = \frac{16 \cdot z}{100} \times 100\% = 48\% \Rightarrow z = 3$$

Vậy công thức hóa học của calcium carbonate là CaCO_3 .

Câu 2:

a) Thời gian trung bình bạn học sinh chạy trong ba lần đo là:

$$t = \frac{t_1 + t_2 + t_3}{3} = \frac{14,25 + 14,15 + 14,35}{3} = 14,25 \text{ (s)}$$

Tốc độ trung bình của bạn học sinh này là: $v = s/t = 100/14,25 \approx 7,02 \text{ (m/s)}$

b) Theo đề bài ta có: $i + i' = 90^\circ$

Mà $i = i'$ nên $2i = 90^\circ \Rightarrow i = 90^\circ / 2 = 45^\circ$

Câu 3:

Phương pháp giải:

Quá trình tổng hợp và hô hấp tế bào có mối quan hệ hai chiều. Trong đó, quá trình tổng hợp tạo chất hữu cơ là nguyên liệu cho phân giải trong hô hấp tế bào quá trình phân giải các chất hữu cơ giải phóng năng lượng cần cho quá trình tổng hợp.

Lời giải chi tiết:

a)

Quá trình tổng hợp chất hữu cơ	Phân giải chất hữu cơ
- Nguyên liệu: Carbon dioxide, nước, ATP (năng lượng) - Sản phẩm: Oxygen, glucose	- Nguyên liệu: Oxygen, glucose - Sản phẩm: Carbon dioxide, nước, ATP (năng lượng)

b)

- Cơ thể của chúng ta luôn diễn ra quá trình trao đổi chất và năng lượng.
- Khi chạy quá trình này diễn ra nhanh hơn, năng lượng và nhiệt tạo ra nhiều hơn, khiến cơ thể nóng lên, cơ thể cần một lượng lớn oxygen để chuyển hóa năng lượng nên nhịp thở và nhịp tim tăng lên, cơ thể toát mồ hôi, nhiệt năng cũng một phần thoát ra ngoài từ đó, giúp điều hòa thân nhiệt.