

ĐỀ THI HỌC KÌ I – ĐỀ SỐ 1

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, dàn trải tất cả các chương của học kì I – chương trình KHTN 7.

Câu 1: Nguyên tố hóa học là tập hợp những nguyên tử cùng loại có cùng số hạt nào trong hạt nhân?

- A. Electron. B. Neutron. C. Proton. D. Neutron và proton.

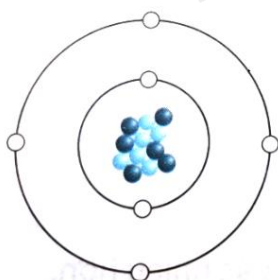
Câu 2: Bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học được sắp xếp theo

- A. chiều tăng dần của số electron lớp ngoài cùng của nguyên tử.
 B. chiều tăng dần điện tích hạt nhân của nguyên tử.
 C. chiều tăng dần của nguyên tử khối.
 D. chiều giảm dần của điện tích hạt nhân nguyên tử.

Câu 3: Nguyên tử nitrogen có số electron là 7. Số đơn vị điện tích hạt nhân của nitrogen là

- A. 10. B. 8. C. 9. D. 7.

Câu 4: Cho mô hình cấu tạo của nguyên tử carbon



Quy ước^(*):

- Electron
 ● Proton
 ● Neutron

Phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A. Carbon có 6 electron.
 B. Hạt nhân nguyên tử có 6 electron.
 C. Có 6 proton trong hạt nhân nguyên tử.
 D. Điện tích hạt nhân của carbon là +6.

Câu 5: Nitrogen là nguyên tố hóa học phổ biến trong không khí. Trong hạt nhân nguyên tử có 7 proton. Số electron trong các lớp của vỏ nguyên tử nitrogen, viết từ lớp trong ra lớp ngoài lần lượt là

- A. 7. B. 2, 5. C. 2, 2, 3. D. 2, 4, 1.

Câu 6: Hạt nhân một nguyên tử fluorine có 9 proton và 10 neutron. Khối lượng của nguyên tử fluorine xấp xỉ bằng

- A. 9 amu. B. 10 amu. C. 19 amu. D. 28 amu.

Câu 7: Nguyên tử hydrogen, nitrogen, fluorine, potassium có kí hiệu hóa học lần lượt là:

- A. He, N, F, K. B. H, Ni, F, K. C. H, N, F, K. D. H, N, F, P.

Câu 8: Cho bảng sau:

Nguyên tử	Số proton	Số neutron	Số electron
X1	8	9	8
X2	8	8	8
X3	6	6	6

Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. X1, X2 thuộc cùng một nguyên tố hóa học.
 B. X1, X2, X3 có tổng số hạt mang điện lần lượt là: 17, 16, 12.
 C. Khối lượng nguyên tử X1, X2, X3 theo đơn vị amu lần lượt là: 17, 15, 12.
 D. Tổng số hạt của X2 lớn hơn tổng số hạt của X1.

Câu 9: Tổng số hạt trong nguyên tử M là 18. Nguyên tử M có tổng số hạt mang điện gấp đôi số hạt không mang điện. Vị trí và tính chất cơ bản của nguyên tố M trong bảng tuần hoàn là

- A. thuộc chu kì 2, nhóm IVA, là kim loại.
 B. thuộc chu kì 2, nhóm IVA, là phi kim.
 C. thuộc chu kì 3, nhóm VA, là kim loại.
 D. thuộc chu kì 3, nhóm VA, là phi kim.

Câu 10: Nguyên tố X thuộc nhóm IIA, chu kì 3. Điện tích hạt nhân của nguyên tố X là

- A. +12. B. +13. C. +11. D. +10.

Câu 11: Một con chuột túi chạy 20 phút với tốc độ không đổi thì chạy được quãng đường dài 16,8 km. Tốc độ của con chuột túi là

- A. 50,4 km/h B. 84 km/h C. 14 km/h D. 33,6 km/h

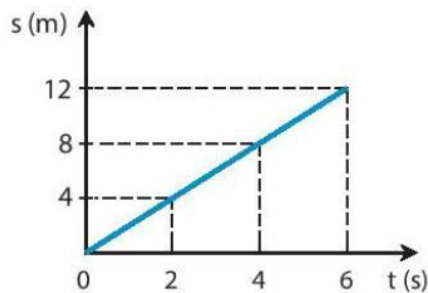
Câu 12: Hùng đạp xe lên dốc dài 150 m với tốc độ 2 m/s, sau đó xuống dốc dài 120 m hết 30 s. Hỏi tốc độ trung bình của Hùng trên cả đoạn đường dốc?

- A. 50m/s. B. 8 m/s. C. 4,67 m/s. D. 2,57 m/s.

Câu 13: Để đo tốc độ của một người chạy cự li ngắn, ta cần những dụng cụ đo nào?

- A. Thước cuộn và đồng hồ bấm giây.
 B. Thước thẳng và đồng hồ treo tường.
 C. Đồng hồ đo thời gian hiện số kết nối với công quang điện.
 D. Cổng quang điện và thước cuộn.

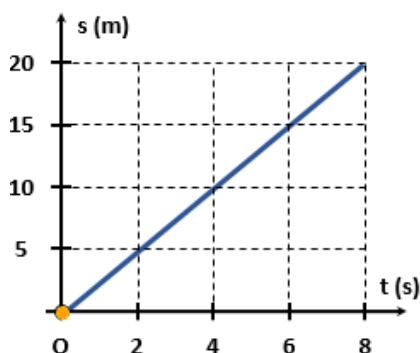
Câu 14: Hình dưới đây là đồ thị quãng đường – thời gian của một vật chuyển động. Dựa vào hình vẽ, hãy chọn các phát biểu đúng trong các phát biểu sau



- a) Tốc độ của vật là 2 m/s.
- b) Sau 2 s, vật đi được 4 m.
- c) Từ giây thứ 4 đến giây thứ 6, vật đi được 12 m.
- d) Thời gian để vật đi được 8 m là 4 s.

A. b, c, d. B. b, d. C. a, b, d. D. a, c.

Câu 15: Hình dưới đây biểu diễn đồ thị quãng đường – thời gian của một vật chuyển động trong khoảng thời gian 8s. Tốc độ của vật là:



A. 20m/s B. 8m/s C. 0,4m/s D. 2,5m/s

Câu 16: Xe buýt trên đường không có giải phân cách cứng với tốc độ v nào sau đây là tuân thủ quy định về tốc độ tối đa của Hình 11.1?

TỐC ĐỘ TỐI ĐA CHO PHÉP XE CƠ GIỚI THAM GIA GIAO THÔNG TRÊN ĐƯỜNG BỘ KHÔNG CÓ GIẢI PHÂN CÁCH CỨNG NGOÀI KHU VỰC ĐÔNG DÂN CƯ ĐƯỢC QUY ĐỊNH NHƯ SAU:	
LOẠI XE CƠ GIỚI ĐƯỜNG BỘ	TỐC ĐỘ TỐI ĐA (km/h)
$\leq 30N$ $\leq 3.5T$ (TRỪ Ô TÔ BUÝT)	80
$> 30N$ $> 3.5T$ (TRỪ Ô TÔ BUÝT)	70
Ô TÔ BUÝT CHUYỀN ĐỒNG	60
	50

Hình 11.1

- A. $50 \text{ km/h} < v < 80 \text{ km/h}$.
- B. $70 \text{ km/h} < v < 80 \text{ km/h}$.
- C. $60 \text{ km/h} < v < 70 \text{ km/h}$.
- D. $50 \text{ km/h} < v < 60 \text{ km/h}$.

Câu 17: Các dàn loa thường có các loa thùng và ta thường nghe thấy âm thanh phát ra từ cái loa đó. Bộ phận nào sau đây của loa là nguồn âm?

A. Màng loa. B. Thùng loa.

C. Dây loa.

D. Cả ba bộ phận: màng loa, thùng loa, dây loa.

Câu 18: Ta nghe được tiếng hát của ca sĩ trên tivi. Vậy đâu là nguồn âm?

A. Người ca sĩ phát ra âm.

B. Sóng vô tuyến truyền trong không gian dao động phát ra âm.

C. Màn hình tivi dao động phát ra âm.

D. Màng loa trong tivi dao động phát ra âm.

Câu 19: Âm thanh không thể truyền trong

A. chất lỏng.

B. chất rắn.

C. chất khí.

D. chân không.

Câu 20: Giả sử trong không gian vũ trụ thuộc hệ Mặt Trời có hai thiên thạch va chạm với nhau thì ở trên Trái Đất ta có nghe thấy âm thanh của vụ nổ này không? Tại sao?

A. Không, vì âm thanh không truyền được trong bầu khí quyển của Trái Đất.

B. Có, vì âm thanh truyền được trong bầu khí quyển của Trái Đất.

C. Không, vì âm thanh không truyền được trong chân không.

D. Có, vì âm thanh truyền được trong chân không.

Câu 21: Chất hữu cơ được tổng hợp ở thực vật thông qua quá trình nào?

A. Hô hấp tế bào.

B. Quang hợp.

C. Trao đổi khí ở thực vật.

D. Hấp thu nước và muối khoáng.

Câu 22: Bào quan thực hiện chức năng quang hợp ở thực vật là:

A. Nhân tế bào.

B. Thành tế bào.

C. Lục lạp.

D. màng tế bào.

Câu 23: Hô hấp tế bào gồm

A. một chuỗi các phản ứng sản sinh ra carbon dioxide.

B. một chuỗi các phản ứng sản sinh ra nước.

C. một chuỗi các phản ứng sản sinh ra năng lượng.

D. một chuỗi các phản ứng sản sinh ra các chất hữu cơ.

Câu 24: Ở động vật khi tiếp xúc với môi trường có nồng độ carbon dioxide cao thì

A. CO_2 cạnh tranh với O_2 trong hồng cầu, gây thiếu O_2 , rối loạn quá trình hô hấp tế bào, có thể gây tử vong.

B. CO cạnh tranh với O_2 trong hồng cầu, gây thiếu O_2 , rối loạn quá trình hô hấp tế bào, có thể gây tử vong.

C. CO_2 cạnh tranh với O_2 trong hồng cầu, gây thiếu O_2 , cường độ hô hấp tế bào giảm.

D. O_2 cạnh tranh với CO_2 trong hồng cầu, gây thiếu O_2 , cường độ hô hấp tế bào giảm.

Câu 25: Ý kiến nào sau đây là không đúng khi nói về vai trò của nước trong quá trình quang hợp?

A. Nước là nguyên liệu quang hợp.

B. Nước ảnh hưởng đến quang phổ.

C. Điều tiết khí khổng.

D. Tất cả các nhận định trên đều sai.

Câu 26: Hãy cho biết những nguyên nhân dẫn đến việc ô nhiễm thực phẩm.

(1) Sử dụng phân bón hữu cơ cho cây lương thực.

- (2) Lạm dụng thuốc bảo vệ thực vật.
- (3) Khử khuẩn chuồng trại sau mỗi vụ chăn nuôi.
- (4) Ao, chuồng bị ô nhiễm.
- (5) Thực phẩm bị tiêm, tẩm hóa chất.
- (6) Ăn chín, uống sôi.
- (7) Chế biến thực phẩm không đảm bảo vệ sinh.
- (8) Điều kiện bảo quản thực phẩm không phù hợp.

A. (1), (2), (4), (6), (7). B. (2), (4), (6), (7), (8). C. (3), (5), (6), (7), (8). D. (2), (4), (5), (7), (8).

Câu 27: Chất nào sau đây không được dùng làm nguyên liệu cho quá trình chuyển hoá các chất trong tế bào?

- A. Carbon dioxide.
- B. Nhiệt.
- C. Oxygen.
- D. Tinh bột

Câu 28: Vì sao mở nắp mang cá có thể biết cá còn tươi hay không?

- A. Vì khi cá còn tươi, hệ hô hấp vẫn hoạt động, khi đó mang cá có màu đỏ tươi. Ngược lại, mang cá có màu đỏ sẫm.
- B. Vì khi cá còn tươi, hệ hô hấp vẫn hoạt động, khi đó mang cá có màu đỏ sẫm. Ngược lại, mang cá có màu đỏ tươi.
- C. Vì khi cá còn tươi, mang cá vẫn đóng mở bình thường. Ngược lại mang cá khép kín.
- D. Vì khi cá còn tươi, mang cá khép lại. Ngược lại, mang cá mang cá vẫn đóng mở bình thường.

Câu 29: Thực vật có thể lấy chất dinh dưỡng từ những nguồn nào sau đây?

- A. Các muối khoáng C, H, O, N, P, ...
- B. Carbohydrate (chất bột đường).
- C. Lipid (chất béo); protein (chất đạm).
- D. Tất cả các đáp án trên.

Câu 30: Đâu không phải là vai trò của nước?

- A. Nước là thành phần xúc tác cho các phản ứng.
- B. Nước là thành phần cấu tạo của tế bào và cơ thể.
- C. Nước là dung môi hòa tan các chất.
- D. Nước là môi trường của các phản ứng sinh hóa

----- Hết -----



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

Câu 1 (NB):

Phương pháp:

Dựa vào lý thuyết nguyên tố hóa học.

Cách giải:

Nguyên tố hóa học là tập hợp những nguyên tử cùng loại có cùng số proton trong hạt nhân.

Chọn C.

Câu 2 (NB):

Phương pháp:

Dựa vào lý thuyết về bảng tuần hoàn.

Cách giải:

Bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học được sắp xếp theo chiều tăng dần điện tích hạt nhân của nguyên tử.

Chọn B.

Câu 3 (TH):

Phương pháp:

Nguyên tử trung hòa về điện số electron bằng số proton.

Số đơn vị điện tích hạt nhân bằng số proton.

Cách giải:

Nguyên tử nitrogen có số electron bằng 7.

$\Rightarrow E_N = P_N = 7.$

\Rightarrow Số đơn vị điện tích hạt nhân của nguyên tử N là 7.

Chọn D.

Câu 4 (TH):

Phương pháp:

Đếm số electron trên mô hình \Rightarrow số electron = ?

Trong nguyên tử số electron = số proton = số đơn vị điện tích hạt nhân.

Hạt nhân được cấu tạo bởi proton và neutron.

Cách giải:

A đúng.

B sai, vì hạt nhân nguyên tử có 6 proton.

C đúng.

D đúng.

Chọn B.

Câu 5 (TH):

Phương pháp:

Theo mô hình nguyên tử Rơ – đơ – pho – Bo

+ Các electron được sắp xếp lần lượt vào các lớp theo chiều từ gần hạt nhân ra ngoài.

+ Mỗi lớp có số electron tối đa xác định, như lớp thứ nhất có tối đa 2 electron, lớp thứ hai có tối đa 8 electron,...

Cách giải:

Nguyên tử N có số proton bằng 7 \Rightarrow số electron bằng 7.

- Sắp xếp electron: điền electron từ hạt nhân ra ngoài

+ Lớp thứ nhất có tối đa 2 electron \Rightarrow nguyên tử có 2 electron lớp thứ nhất, còn lại 5 electron điền vào các lớp tiếp theo.

+ Lớp thứ hai có tối đa 8 electron \Rightarrow điền 5 electron còn lại vào lớp thứ 2.

\Rightarrow số electron trong các lớp của vỏ nguyên tử, viết từ lớp trong ra lớp ngoài lần lượt là 2, 5.

Chọn B.**Câu 6 (TH):****Phương pháp:**

- Khối lượng nguyên tử tập trung ở hạt nhân nguyên tử $\Rightarrow m_{\text{nguyên tử}} \approx m_P + m_N$

- Khối lượng của 1 proton bằng khối lượng của neutron và xấp xỉ bằng 1 amu

Cách giải:

Khối lượng nguyên tử fluorine $\approx m_P + m_N \approx 1.9 + 1.10 = 19$ amu.

Chọn C.**Câu 7 (TH):****Phương pháp:**

Dựa vào kí hiệu hóa học.

Cách giải:

Nguyên tử hydrogen, nitrogen, fluorine, potassium có kí hiệu hóa học lần lượt là: H, N, F, K.

Chọn C.**Câu 8 (VD):****Phương pháp:**

- Nguyên tố hóa học là tập hợp những nguyên tử có cùng số proton.

- Tổng số hạt mang điện trong nguyên tử = E + P

- Khối lượng nguyên tử theo đơn vị amu = 1. Số P + 1. Số N.

Cách giải:

	X1	X2	X3
Tổng số hạt	$8 + 9 + 8 = 25$ (hạt)	$8 + 8 + 8 = 24$ (hạt)	$6 + 6 + 6 = 18$ (hạt)
Tổng số hạt mang điện	$8 + 8 = 16$ (hạt)	$8 + 8 = 16$ (hạt)	$6 + 6 = 12$ (hạt)
Khối lượng nguyên tử	$1.8 + 1.9 = 17$ (amu)	$1.8 + 1.8 = 16$ (amu)	$1.6 + 1.6 = 12$ (amu)

A đúng, vì X1 và X2 có cùng số proton.

B sai, vì X1, X2, X3 có tổng số hạt mang điện lần lượt là: 16, 16, 12.

C sai, vì khối lượng nguyên tử X1, X2, X3 theo đơn vị amu lần lượt là: 17, 16, 12.

D sai, vì tổng số hạt của X2 nhỏ hơn tổng số hạt của X1.

Chọn A.**Câu 9 (VDC):****Phương pháp:**

- Tổng số hạt = 2.P + N

- Tổng số hạt mang điện = P + E = 2P

- Số hạt không mang điện N.

- Từ Z

Dựa vào số lớp e \Rightarrow Chu kì của nguyên tố.

Dựa vào số e lớp ngoài cùng \Rightarrow Nguyên tố thuộc nhóm nào.

Biết vị trí sẽ biết được tính kim loại hay phi kim của nguyên tố.

Cách giải:

Tổng số hạt của $M = E + P + N = 18 \Rightarrow 2P + N = 18$ (1)

Vì số hạt mang điện gấp đôi số hạt không mang điện.

$$E + P = 2N$$

$$\Leftrightarrow 2P = 2N$$

$$\Leftrightarrow P = N \quad (2)$$

Thế (2) vào (1) $\Rightarrow 3P = 18 \Rightarrow P = 6$

Đối với 1 nguyên tố thuộc 20 nguyên tố đầu, lớp thứ nhất có tối đa 2e, lớp thứ 2 có tối đa 8e, lớp thứ 3 có tối đa 8e và lớp thứ 4 còn lại.

Mà M có 6e = 2 + 4 \Rightarrow M có 2 lớp e \Rightarrow M nằm chu kì 2.

\Rightarrow M có 4 e lớp ngoài cùng \Rightarrow M thuộc nhóm IVA \Rightarrow M là phi kim.

Chọn B.

Câu 10 (TH):**Phương pháp:**

Dựa vào chu kì \Rightarrow số lớp e.

Dựa vào nhóm \Rightarrow Số e lớp ngoài cùng.

Từ 2 dữ kiện này \Rightarrow Điện tích hạt nhân của X.

Cách giải:

X nằm ở chu kì 3 \Rightarrow X có 3 lớp e.

X thuộc nhóm IIA \Rightarrow Có 2 e lớp ngoài cùng.

Mà lớp thứ nhất có tối đa 2 e, lớp thứ 2 có tối đa 8e và lớp thứ 3 của X có 2e

\Rightarrow Vậy X có 12e.

\Rightarrow Điện tích hạt nhân của X là +12.

Chọn A.

Câu 11 (VD):**Phương pháp:**

Tốc độ: $v = s/t$

Cách giải:

Đổi 20 phút = 1/3 giờ

Tốc độ chuyển động của con chuột túi:

$$v = s/t = 50,4 \text{ (km/h)}.$$

Chọn A.

Câu 12 (VD):**Phương pháp:**

Công thức tính tốc độ trung bình:

$$v_{\text{tb}} = \frac{s_1 + s_2}{t_1 + t_2}$$

Cách giải:

Thời gian Hùng đi trên đoạn đường thứ nhất là:

$$t_1 = \frac{s_1}{v_1} = \frac{150}{2} = 75 \text{ (s)}$$

Tốc độ trung bình của Hùng trên cả đoạn đường:

$$v_{\text{tb}} = \frac{s_1 + s_2}{t_1 + t_2} = \frac{150 + 120}{75 + 30} \approx 2,57 \text{ (m/s)}$$

Chọn D.

Câu 13 (VD):**Phương pháp:**

Sử dụng lí thuyết về đo tốc độ, ưu nhược điểm của các dụng cụ đo.

Tốc độ: $v = s/t$

Cách giải:

Công thức xác định tốc độ: $v = s/t$

Để đo tốc độ của một vật cần xác định s và t .

Để đo tốc độ của một người chạy cự li ngắn, ta cần thước cuộn và đồng hồ bấm giây.

Chọn A.

Câu 14 (VD):

Phương pháp:

Sử dụng kĩ năng đọc đồ thị quãng đường – thời gian

Công thức tính tốc độ: $v = s/t$

Cách giải:

Từ đồ thị ta thấy trong khoảng thời gian $t = 6$ s, vật đi được quãng đường $s = 12$ m

Tốc độ của vật là:

$$v = \frac{s}{t} = \frac{12}{6} = 2 (m/s)$$

\Rightarrow a đúng

Trong 2 s, vật đi được quãng đường là 4 m \rightarrow b đúng

Từ giây thứ 4 đến giây thứ 6, quãng đường vật đi được là:

$$6 - 4 = 2 (m) \rightarrow c \text{ sai}$$

Trong 4 s, quãng đường vật đi được là 8 m \rightarrow d đúng

Vậy các phát biểu đúng là: a, b, d

Chọn C.

Câu 15 (VD):

Phương pháp:

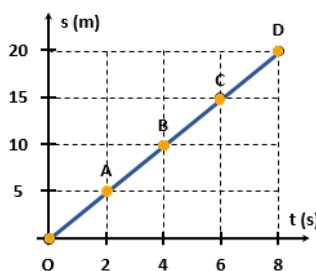
Trên đoạn thẳng đồ thị biểu diễn cùng tính chất chuyển động.

+ Xác định trên trục O_s quãng đường vật đi chuyển.

+ Xác định trên trục O_t khoảng thời gian tương ứng.

+ Tốc độ của vật: $v = s/t$

Cách giải:



$$v = \frac{s}{t} = \frac{20}{8} = 2,5 m/s$$

Tốc độ của vật:

- A. X, Z thuộc cùng một nguyên tố hóa học.
- B. X, Y thuộc cùng một nguyên tố hóa học.
- C. Z, T thuộc cùng một nguyên tố hóa học.
- D. Khối lượng nguyên tử tính theo amu của Z lớn hơn của X.

Câu 7: Nguyên tử của nguyên tố X có số đơn vị điện tích hạt nhân là 16. Số neutron trong X bằng 16. Tên gọi của nguyên tố X là

(Biết khối lượng nguyên tử theo amu của Ca = 40, S = 32, K = 39, O = 16)

- A. Calcium.
- B. Sulfur.
- C. Potassium.
- D. Oxygen.

Câu 8: Nguyên tố X ($Z = 8$) là nguyên tố cần thiết cho quá trình hô hấp của sinh vật, nếu thiếu nguyên tố này sự cháy không thể xảy ra. Kí hiệu hóa học, vị trí của X trong bảng tuần hoàn là

- A. N, chu kì 2, nhóm VA.
- B. O, chu kì 4, nhóm IA.
- C. C, chu kì 2, nhóm IVA.
- D. O, chu kì 2, nhóm VIA.

Câu 9: Phát biểu nào sau đây là *sai*?

- A. Trong nguyên tử, các electron xếp thành từng lớp.
- B. Khối lượng nguyên tử tập chung ở hạt nhân nguyên tử.
- C. Khối lượng của proton bằng khối lượng của neutron.
- D. Các electron được sắp xếp lần lượt vào các lớp theo chiều từ vỏ nguyên tử vào hạt nhân.

Câu 10: Hạt nhân nguyên tử nguyên tố A có 24 hạt, trong đó số hạt không mang điện là 12. Vị trí và tính chất của A trong bảng tuần hoàn là

- A. chu kì 2, nhóm IIA, là kim loại.
- B. chu kì 3, nhóm IIA, là kim loại.
- C. chu kì 2, nhóm IA, là phi kim.
- D. chu kì 3 nhóm IA, là phi kim.

Câu 11: Một xà lan đi dọc bờ sông trên quãng đường AB với tốc độ 12km/h trong 10 phút. Quãng đường AB là:

- A. 120km.
- B. 10km.
- C. 2km.
- D. 12km.

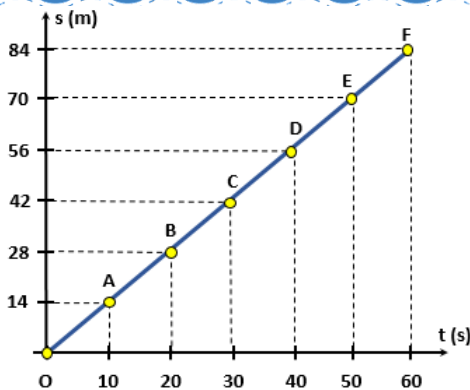
Câu 12: Một con thỏ chạy một quãng đường 1,5km hết 2 phút và một con chuột túi chạy với vận tốc 14m/s. Con nào chạy nhanh hơn?

- A. Thỏ nhanh hơn chuột túi.
- B. Chuột túi nhanh hơn thỏ.
- C. Hai con chạy nhanh như nhau.
- D. Không so sánh được.

Câu 13: Trong phòng thí nghiệm, người ta thường sử dụng những dụng cụ đo nào để đo tốc độ của các vật chuyển động nhanh và có kích thước nhỏ?

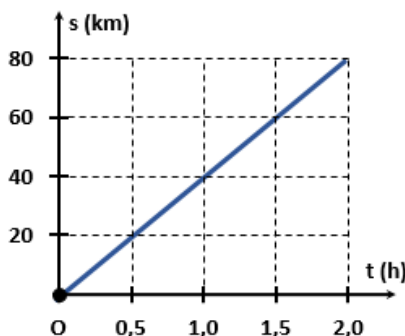
- A. Thước, cổng quang điện và đồng hồ bấm giây.
- B. Thước, đồng hồ đo thời gian hiện số kết nối với cổng quang điện.
- C. Thước và đồng hồ đo thời gian hiện số.
- D. Cổng quang điện và đồng hồ bấm giây.

Câu 14: Hình vẽ dưới đây biểu diễn đồ thị quãng đường – thời gian của người đi bộ. Từ đồ thị xác định tốc độ đi bộ của người đó.



- A. 1,4m/s B. 0,7m/s C. 2,8m/s D. 2,1m/s

Câu 15: Hình bên biểu diễn đồ thị quãng đường – thời gian của một xe buýt xuất phát từ trạm A, chạy theo tuyến cố định đến trạm B, cách A 80km. Sau bao lâu kể từ lúc xuất phát xe buýt đi đến trạm B:



- A. 0,5h B. 1,0h C. 1,5h D. 2,0h

Câu 16: Hãy dùng quy tắc “3 giây” để xác định khoảng cách an toàn của xe ô tô chạy với tốc độ 70 km/h. Khoảng cách tính được này có phù hợp với quy định về tốc độ tối đa trong Bảng 11.1 không?

Bảng 11.1.

Tốc độ lưu hành (km/h)	Khoảng cách an toàn tối thiểu (m)
$v = 60$	35
$60 < v \leq 80$	55
$80 < v \leq 100$	70
$100 < v \leq 120$	100

- A. 58,3 m, có phù hợp. B. 58,3 m, không phù hợp.
 C. 52,3 m, có phù hợp. D. 52,3 m, không phù hợp.
- Câu 17:** Vật phát ra âm trong trường hợp nào dưới đây?
 A. Khi kéo căng vật. B. Khi uốn cong vật. C. Khi nén vật. D. Khi làm vật dao động.

- Câu 18:** Khi trời mưa dông, ta thường nghe thấy tiếng sấm. Vậy vật nào đã dao động phát ra tiếng sấm?
 A. Các đám mây va chạm vào nhau nên đã dao động phát ra tiếng sấm.
 B. Các tia lửa điện khổng lồ dao động gây ra tiếng sấm.
 C. Không khí xung quanh tia lửa điện đã bị dẫn nổ đột ngột khiến chúng dao động gây ra tiếng sấm.
 D. Cả ba lí do trên.

- Câu 19:** Trường hợp nào sau đây chứng tỏ sóng âm truyền được trong chất rắn?
 A. Áp tai xuống một đầu bàn gỗ, gõ nhẹ vào đầu còn lại, tai nghe được tiếng gõ.
 B. Cá heo có thể giao tiếp với nhau ở dưới nước.

- C. Một người ở đầu phòng nói to, người ở cuối phòng có thể nghe rõ âm thanh của người kia phát ra.
 D. Khi đánh cá, ngư dân thường chèo thuyền đi xung quanh lưới và gõ vào mạn thuyền để dồn cá vào lưới.

Câu 20: Âm thanh không thể truyền trong chân không vì

- A. chân không không có trọng lượng.
 B. chân không không có vật chất.
 C. chân không là môi trường trong suốt.
 D. chân không không đặt được nguồn âm.

Câu 21: Nêu ý nghĩa câu thơ của Bác Hồ “Mùa xuân là Tết trồng cây
 Làm cho đất nước càng ngày càng xuân”.

- A. Mùa xuân là mùa có cảnh quan đẹp nhất trong năm.
 B. Mùa xuân đất nước có ý nghĩa quan trọng.
 C. Khẳng định rằng việc trồng cây mang lợi ích rất lớn.
 D. Cả 2 phương án A, B đều đúng.

Câu 22: Thức ăn đã tiêu hóa thành chất dinh dưỡng đi đến các bộ phận khác nhau của cơ thể bằng con đường nào?

- A. Hệ bài tiết. B. Hệ tuần hoàn. C. Hệ tiêu hóa. D. Hệ hô hấp.

Câu 23: Máu có màu đỏ sẫm là biểu hiện của

- A. Máu giàu oxygen. B. Máu giàu carbon dioxide.
 C. Máu giàu chất dinh dưỡng. D. Máu nghèo chất dinh dưỡng.

Câu 24: Chiều vận chuyển các chất trong mạch gỗ và mạch rây có gì khác nhau?

- A. Dòng mạch gỗ là dòng đi lên, dòng mạch rây là dòng đi xuống.
 B. Dòng mạch gỗ là dòng đi xuống, dòng mạch rây là dòng đi lên.
 C. Dòng mạch gỗ là dòng hai chiều, dòng mạch rây là dòng đi xuống.
 D. Dòng mạch gỗ là dòng đi lên, dòng mạch rây là dòng hai chiều.

Câu 25: Nước ảnh hưởng thế nào đến quá trình đóng mở khí khổng của cây?

- A. Khi tế bào hạt đậu trương nước, thành tế bào căng ra làm lỗ khí mở; khi tế bào hạt đậu mất nước, thành tế bào trở lại bình thường làm lỗ khí đóng lại.
 B. Khi tế bào hạt đậu trương nước, thành tế bào căng ra làm lỗ khí khép lại; khi tế bào hạt đậu mất nước, thành tế bào trở lại bình thường làm lỗ khí mở ra.
 C. Nước là tín hiệu hóa học kích thích sự đóng mở của khí khổng.
 D. Nước là nguyên liệu của quá trình quang hợp, khi cây thiếu nước, khí khổng mở hút các phân tử nước từ không khí.

Câu 26: Quá trình quang hợp góp phần làm giảm lượng khí nào sau đây trong khí quyển?

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

Câu 27: Những sinh vật nào sau đây có khả năng quang hợp trong điều kiện có ánh sáng?

- (1) Tảo lục. (2) Thực vật.

- (3) Ruột khoang. (4) Nấm. (5) Trùng roi xanh.
 A. (1), (2), (5). B. (1), (2), (3). C. (1), (2), (4). D. (2), (4), (5).

Câu 28: Em hãy cho biết trao đổi chất ở động vật gồm những hoạt động nào sau đây?

- (1) Lấy thức ăn. (2) Nghiền nhỏ thức ăn.
 (3) Biến đổi thức ăn. (4) Thải ra. (5) Tăng nhiệt độ.
 A. (1), (2), (5). B. (1), (2), (4). C. (2), (3), (5). D. (1), (3), (4).

Câu 29: Em hãy vận dụng kiến thức về hô hấp tế bào, giải thích vì sao con người khi ở trên đỉnh núi cao thường thở nhanh hơn so với khi ở vùng đồng bằng?

- A. Do có những người chưa quen hoặc không kịp thích nghi với điều kiện khí hậu trên cao, sẽ dễ dẫn đến nguy cơ mắc một số bệnh lý cấp tính nguy hiểm đến tính mạng, chẳng hạn như sốc độ cao cấp tính.
 B. Khi ở trên đỉnh núi cao, không khí loãng, nồng độ oxygen thấp hơn so với ở vùng đồng bằng. Để lấy đủ lượng oxygen cần thiết cho hoạt động hô hấp tế bào, con người thường phải thở nhanh hơn so với khi ở vùng đồng bằng.
 C. Do một số người dân địa phương sống ở trên vùng núi cao nhưng mất khả năng thích nghi với điều kiện khí hậu, thở nhanh hơn là biểu hiện của say núi mạn tính – tình trạng thiếu oxy trong thời gian dài.
 D. Do một số người có bệnh về đường hô hấp nên sẽ thở nhanh hơn khi đứng trên đỉnh núi.

Câu 30: Khi nghe đến bệnh bướu cổ là bệnh lý rất thường gặp ở nước ta do nguyên nhân thiếu chất khoáng iodine, mẹ Lan quyết định bổ sung iodine trong khẩu phần ăn hàng ngày cho cả gia đình. Theo em, mẹ Lan nên bổ sung loại thực phẩm nào để có đủ iodine ngăn ngừa bệnh bướu cổ?

- A. Các loại thịt. B. Các loại hải sản. C. Các loại rau, củ, quả. D. Các loại sữa.

----- Hết -----



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

Câu 1 (NB):

Phương pháp:

Dựa vào cấu tạo nguyên tử.

Cách giải:

Nguyên tử gồm hạt nhân nguyên tử và vỏ nguyên tử.

Chọn A.

Câu 2 (TH):

Phương pháp:

Đếm số electron xung quanh hạt nhân

Số electron = Số proton

Cách giải:

Đếm số electron xung quanh hạt nhân \Rightarrow Số electron = 13

\Rightarrow Số electron = Số proton = 13

Chọn C.

Câu 3 (TH):

Phương pháp:

Theo mô hình nguyên tử Rơ – đơ – phơ – Bo

+ Các electron được sắp xếp lần lượt vào các lớp theo chiều từ gần hạt nhân ra ngoài.

+ Mỗi lớp có số electron tối đa xác định, như lớp thứ nhất có tối đa 2 electron, lớp thứ hai có tối đa 8 electron, ...

Cách giải:

Nguyên tử có số proton bằng 5 \Rightarrow số electron bằng 5.

- Sắp xếp electron: điền electron từ hạt nhân ra ngoài

+ Lớp thứ nhất có tối đa 2 electron \Rightarrow nguyên tử có 2 electron lớp thứ nhất, còn lại 3 electron điền vào các lớp tiếp theo.

+ Lớp thứ hai có tối đa 8 electron \Rightarrow điền 3 electron còn lại vào lớp thứ 2.

\Rightarrow số electron trong các lớp của vỏ nguyên tử, viết từ lớp trong ra lớp ngoài lần lượt là 2, 3.

Chọn C.

Câu 4 (NB):

Cách giải:

Một nguyên tố hóa học được đặc trưng bởi số proton.

Chọn C.

Câu 5 (TH):**Phương pháp:**

Dựa vào tên gọi và kí hiệu nguyên tố.

Cách giải:

O, Cl, Al, Ca là có kí hiệu lần lượt của nguyên tố oxygen, chlorine, aluminium, calcium.

Chọn A.

Câu 6 (VD):**Phương pháp:**

- Nguyên tố hóa học là tập hợp các nguyên tử có cùng số proton.

- Khối lượng của nguyên tử = $1.E + 1. P$.

Cách giải:

- $P_X = P_Y \Rightarrow X, Y$ thuộc cùng một nguyên tố hóa học.

- $P_Z = P_T \Rightarrow Z, T$ thuộc cùng một nguyên tố hóa học.

- Khối lượng của $Z = 1. 8 + 1. 9 = 17$ (amu).

- Khối lượng của $X = 1.6 + 1.6 = 12$ (amu).

$\Rightarrow m_Z > M_X$.

A sai, vì X, Z không thuộc cùng một nguyên tố hóa học.

B đúng.

C đúng.

D đúng.

Chọn A.

Câu 7 (TH):**Cách giải:**

Số đơn vị điện tích hạt nhân = số proton = số electron = 16.

$m_X = 1. 16 + 1.16 = 32$ (amu) $\Rightarrow X$ là S.

Chọn B.

Câu 8 (TH):**Phương pháp:**

Dựa vào lí thuyết bảng tuần hoàn.

Cách giải:

$Z = 8 \Rightarrow$ số e = 8

Số electron lớp thứ nhất là: 2e

Số electron lớp thứ hai là: $8 - 2 = 6e$

\Rightarrow Chu kì = số lớp e = 2; nhóm = số e lớp ngoài cùng = 6

\Rightarrow X là O, chu kì 2, nhóm VIA.

Chọn D.

Câu 9 (TH):

Phương pháp:

Dựa vào sự chuyển động của electron trong nguyên tử.

Dựa vào khối lượng nguyên tử.

Cách giải:

A đúng.

B đúng.

C đúng

D sai, vì các electron được sắp xếp lần lượt vào các lớp theo chiều từ gần hạt nhân ra ngoài.

Chọn D.

Câu 10 (VDC):

Phương pháp:

Tổng số hạt trong hạt nhân của $A = P + N$

Trong nguyên tử $E = P$

Trong hạt nhân nguyên tử, neutron không mang điện tích $\Rightarrow N = ?$

\Rightarrow số $E = ?$

Dựa vào số lớp e \Rightarrow Chu kì của nguyên tố.

Dựa vào số e lớp ngoài cùng \Rightarrow Nguyên tố thuộc nhóm nào.

Biết vị trí sẽ biết được tính kim loại hay phi kim của nguyên tố.

Cách giải:

Tổng số hạt trong hạt nhân của $A = P + N = 24$ (1)

Mà trong nguyên tử $E = P$

Trong hạt nhân nguyên tử, neutron không mang điện tích $\Rightarrow N = 12$

(1), (2) $\Rightarrow P + N = 24$

$\Rightarrow E = 24 - 12 = 12$

Đối với 1 nguyên tố thuộc 20 nguyên tố đầu, lớp thứ nhất có tối đa 2e, lớp thứ 2 có tối đa 8e, lớp thứ 3 có tối đa 8e và lớp thứ 4 còn lại.

Mà A có 12e = 2 + 8 + 2 \Rightarrow A có 3 lớp e \Rightarrow A nằm chu kì 3.

\Rightarrow A có 2 e lớp ngoài cùng \Rightarrow A thuộc nhóm IIA \Rightarrow A là kim loại.

Chọn B.

Câu 11 (VD):

Phương pháp:

Công thức tính tốc độ: $v = s/t$

Cách giải:

Đổi 10 phút = $1/6$ giờ

Quãng đường đi được là: $s = v.t = 2$ (km).

Chọn C.

Câu 12 (VD):**Phương pháp:**

Tốc độ là đại lượng vật lí cho biết sự nhanh hay chậm của chuyển động. Tốc độ càng lớn, vật chuyển động càng nhanh.

Tốc độ: $v = s/t$

Cách giải:

Đổi: 1,5 km = 1500m; 2 phút = 120 giây

Tốc độ của con thỏ:

$$v = \frac{s}{t} = \frac{1500}{120} = 12,5 \text{ m/s}$$

Thấy tốc độ của chuột túi nhanh hơn của thỏ nên con chuột túi chạy nhanh hơn.

Chọn B.

Câu 13 (VD):**Phương pháp:**

Sử dụng lí thuyết về đo tốc độ, ưu nhược điểm của các dụng cụ đo.

Tốc độ: $v = s/t$

Cách giải:

Trong phòng thí nghiệm, để đo tốc độ của các vật chuyển động nhanh và có kích thước nhỏ, người ta thường sử dụng thước, đồng hồ đo thời gian hiện số kết nối với cổng quang điện.

Chọn B.

Câu 14 (VD):**Phương pháp:**

Trên đoạn thẳng đồ thị biểu diễn cùng tính chất chuyển động.

+ Xác định trên trục Os quãng đường vật di chuyển.

+ Xác định trên trục Ot khoảng thời gian tương ứng.

+ Tốc độ của vật: $v = s/t$

Cách giải:

Tốc độ đi bộ của người đó:

$$v = \frac{s}{t} = \frac{84}{60} = 1,4 \text{ m/s}$$

Chọn A.

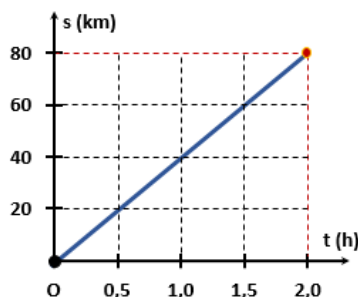
Câu 15 (VD):**Phương pháp:**

Trên đoạn thẳng đồ thị biểu diễn cùng tính chất chuyển động.

+ Xác định trên trục Os quãng đường vật di chuyển.

+ Xác định trên trục Ot khoảng thời gian tương ứng.

Cách giải:



Từ đồ thị ta xác định được: Xe buýt đến B sau 2h kể từ lúc xuất phát.

Chọn D.

Câu 16 (VD):

Phương pháp:

Quy tắc “3 giây”: Khoảng cách an toàn (m) = tốc độ (m/s) × 3 (s)

Cách giải:

$$d = vt = \frac{70}{3,6} \cdot 3 \approx 58,3 (m)$$

Khoảng cách an toàn của ô tô chạy với tốc độ 70 km/h là:

Từ Bảng 11.1 ta thấy khoảng cách này phù hợp với quy định về khoảng cách an toàn tối thiểu

Chọn A.

Câu 17 (TH):

Phương pháp:

Nguồn âm là nguồn phát ra âm, các nguồn âm đều dao động.

Cách giải:

Vật phát ra âm khi làm vật dao động

Chọn D.

Câu 18 (VD):

Phương pháp:

Nguồn âm là nguồn phát ra âm, các nguồn âm đều dao động.

Cách giải:

Khi trời mưa dông, ta thường nghe thấy tiếng sấm là do không khí xung quanh tia lửa điện đã bị dẫn nở đột ngột khiến chúng dao động gây ra tiếng sấm.

Chọn C.

Câu 19 (TH):

Phương pháp:

Sử dụng lý thuyết âm thanh truyền trong chất rắn.

Cách giải:

Trường hợp âm thanh truyền trong chất rắn là: Áp tai xuống một đầu bàn gỗ, gõ nhẹ vào đầu còn lại, tai nghe được tiếng gõ.

Chọn A.

Câu 20 (TH):

Phương pháp:

Âm thanh không thể truyền trong chân không vì chân không không có vật chất.

Cách giải:

Âm thanh không thể truyền trong chân không vì chân không không có vật chất.

Chọn B.

Câu 21 (VD):

Phương pháp:

Việc trồng cây xanh không chỉ là truyền thống và nét đẹp văn hóa của dân tộc, góp phần bảo vệ môi trường, bảo vệ tài nguyên rừng mà còn giúp cho đất nước có một không gian xanh.

Cách giải:

Câu thơ của Bác Hồ phần nào khẳng định rằng việc trồng cây mang lợi ích rất lớn cho con người và xã hội.

Chọn C.

Câu 22 (TH):

Phương pháp:

Hệ tuần hoàn có chức năng vận chuyển các chất trong cơ thể động vật nhờ sự vận chuyển của máu. Hệ tuần hoàn nhận khí oxygen từ hệ hô hấp, các chất dinh dưỡng từ hệ tiêu hoá đến cung cấp cho hoạt động của các cơ quan trong cơ thể.

Cách giải:

Thức ăn đã tiêu hóa thành chất dinh dưỡng vận chuyển trong cơ thể động vật nhờ hoạt động của hệ tuần hoàn.

Chọn B.

Câu 23 (TH):

Phương pháp:

Vòng tuần hoàn nhỏ đưa máu có màu đỏ thẫm nghèo O_2 từ tim đến phổi, tại đây máu nhận O_2 và thải CO_2 trở thành máu có màu đỏ tươi rồi trở về tim.

Cách giải:

Máu nghèo oxygen, giàu carbon dioxide. có màu đỏ thẫm.

Chọn A.

Câu 24 (NB):

Phương pháp:

- Dòng mạch gỗ (dòng đi lên): vận chuyển nước và ion khoáng từ đất vào mạch gỗ của rễ và tiếp tục dâng lên theo mạch gỗ trong thân để lan tỏa đến lá và các phần khác của cây.

- Dòng mạch rây (dòng đi xuống): vận chuyển các chất hữu cơ được quang hợp từ lá đến nơi cần sử dụng hoặc dự trữ trong rễ, hạt, củ, quả...

Cách giải:

- Dòng mạch gỗ đã nước và muối khoáng từ rễ lên các bộ phận trên mặt đất của cây.
- Dòng mạch rây vận chuyển các chất hữu cơ từ lá xuống các bộ phận khác của cây.

Chọn A.

Câu 25 (TH):

Phương pháp:

Khi cây đủ nước, tế bào khí khổng trương nước, căng ra, làm khí khổng mở rộng khiến hơi nước thoát ra ngoài nhiều. Khi cây thiếu nước, tế bào khí khổng sẽ xẹp xuống, khí khổng khép bớt lại khiến hàm lượng hơi nước thoát ra ngoài giảm đi.

Cách giải:

Tế bào hạt đậu trương nước, thành tế bào căng ra làm lỗ khí mở; khi tế bào hạt đậu mất nước, thành tế bào trở lại bình thường làm lỗ khí đóng lại.

Chọn A.

Câu 26 (NB):

Phương pháp:

Quá trình quang hợp ở cây xanh hấp thụ khí CO_2 , giải phóng khí O_2 và nước có tác dụng điều hòa không khí, giảm hiệu ứng nhà kính đem lại không khí trong lành cho trái đất.

Cách giải:

Quá trình quang hợp góp phần làm giảm lượng khí carbon dioxide trong khí quyển.

Chọn A.

Câu 27 (NB):

Phương pháp:

Trong sinh giới, chỉ có thực vật, tảo và một số vi khuẩn có khả năng quang hợp.

Cách giải:

Những sinh vật có khả năng quang hợp trong điều kiện có ánh sáng: (1), (2), (5).

Chọn A.

Câu 28 (TH):

Phương pháp:

Trao đổi chất là tập hợp các biến đổi hóa học trong tế bào của cơ thể sinh vật và sự trao đổi các chất giữa cơ thể với môi trường đảm bảo duy trì sự sống → Trong các hoạt động trên, trao đổi chất ở động vật gồm những hoạt động là: lấy thức ăn, biến đổi thức ăn, thải ra.

Cách giải:

Trao đổi chất ở động vật gồm những hoạt động là: (1), (3), (4).

Chọn D.

Câu 29 (VDC):

Phương pháp:

Khi ở trên đỉnh núi cao, không khí loãng, nồng độ oxygen thấp hơn so với ở vùng đồng bằng.

Cách giải:

Ở trên đỉnh núi cao, không khí loãng, nồng độ oxygen thấp hơn so với ở vùng đồng bằng. Để lấy đủ lượng oxygen cần thiết cho hoạt động hô hấp tế bào, con người thường phải thở nhanh hơn so với khi ở vùng đồng bằng.

Chọn B.

Câu 30 (VD):

Phương pháp:

Hàm lượng iốt trong tảo bẹ cao nhất (khoảng 2000 μg (microgram)/kg tảo bẹ tươi). Sau đó là các loại cá biển và các động vật vỏ cứng ở biển (khoảng 800 $\mu\text{g}/\text{kg}$).

Cách giải:

Mẹ Lan nên bổ sung các loại hải sản có chứa nhiều iodine để giúp ngăn ngừa bệnh bướu cổ.

Chọn B.

ĐỀ THI HỌC KÌ I – ĐỀ SỐ 3

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

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM



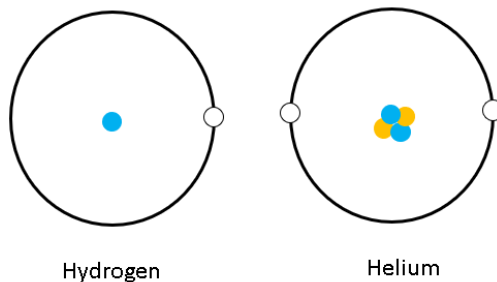
Mục tiêu

- 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, dàn trải tất cả các chương của học kì I – chương trình KHTN 7.

Câu 1: Vỏ nguyên tử được tạo bởi

- A. một hay nhiều proton chuyển động xung quanh hạt nhân.
- B. một hay nhiều electron chuyển động xung quanh hạt nhân.
- C. một hay nhiều neutron chuyển động xung quanh hạt nhân.
- D. nhiều electron chuyển động xung quanh hạt nhân.

Câu 2: Cho mô hình cấu tạo của hydrogen và helium



Cho các nhận định sau:

- (a) $E_{\text{He}} = 2E_{\text{H}}$.
- (b) Số $P_{\text{He}} = E_{\text{He}} = 2$.
- (c) Số đơn vị điện tích hạt nhân trong H là 1.
- (d) Số $N_{\text{H}} = 0$, $N_{\text{He}} = 1$.
- (e) Điện tích hạt nhân trong nguyên tử He là +2.

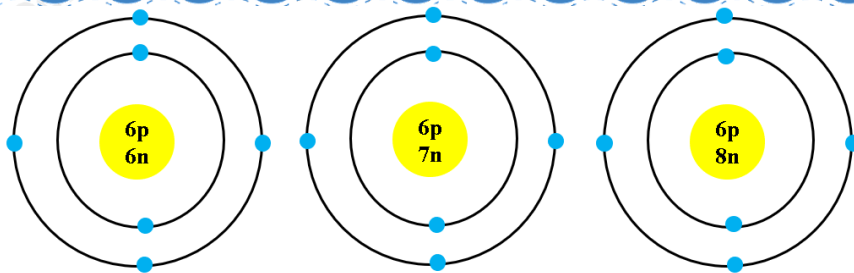
Số nhận định đúng là

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

Câu 3: Trong hạt nhân nguyên tử fluorine có 9 proton. Số electron ở lớp ngoài cùng của vỏ nguyên tử fluorine là

- A. 2.
- B. 3.
- C. 5.
- D. 7.

Câu 4: Cho mô hình nguyên tử của 3 nguyên tử khác nhau



Từ mô hình của 3 nguyên tử, cho biết

- A. chúng đều thuộc một nguyên tố hóa học.
- B. chúng có khối lượng tính theo amu là giống nhau
- C. chúng có cùng số proton.
- D. chúng thuộc 3 nguyên tố khác nhau.

Câu 5: Kí hiệu nào sau đây là kí hiệu hóa học của nguyên tố magnesium?

- A. MG.
- B. Mg.
- C. mg.
- D. mG.

Câu 6: Nguyên tử lithium có 3 electron. Số proton trong lithium là

- A. 3.
- B. 4.
- C. 5.
- D. 6.

Câu 7: Khối lượng một nguyên tử của nguyên tố oxygen là 16 amu, biết oxygen có 8 neutron. Số electron của oxygen là

- A. 8.
- B. 9.
- C. 10.
- D. 11.

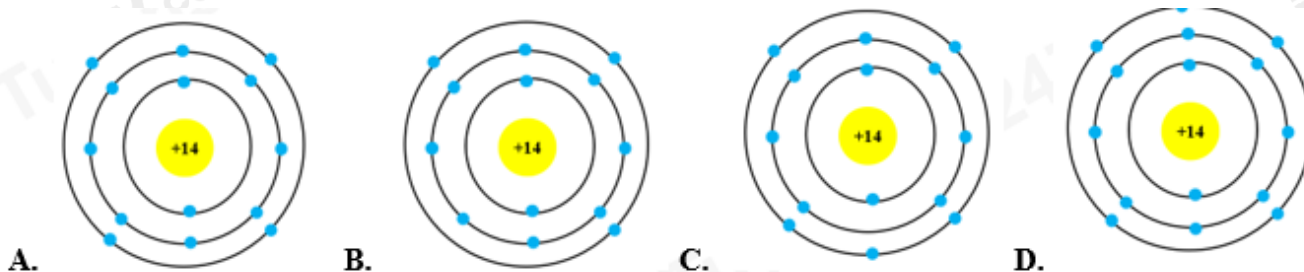
Câu 8: Nguyên tố X thuộc chu kì 2, nhóm IIA. Số proton trong X là

- A. 4.
- B. 5.
- C. 6.
- D. 7.

Câu 9: Nguyên tử của nguyên tố X có tổng số hạt là 34, trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 12 hạt. Vị trí và tính chất của X trong tuần hoàn là

- A. chu kì 2, nhóm IIA, là phi kim.
- B. chu kì 2, nhóm IIA, là kim loại.
- C. chu kì 3, nhóm IIIA, là kim loại.
- D. chu kì 3, nhóm IIIA, là phi kim

Câu 10: Trong hạt nhân nguyên tử của nguyên tố silicon có 14 proton, vỏ nguyên tử silicon có 3 lớp electron. Mô hình cấu tạo nào dưới đây của nguyên tử silicon?



Câu 11: Đơn vị tốc độ là

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

Câu 12: Một vật chuyển động thẳng đều với tốc độ 5 m/s. Thời gian để vật chuyển động hết quãng đường 0,5 km là

- A. 50s
- B. 500s
- C. 100s
- D. 10s

Câu 13: Đường sắt Hà Nội – Đà Nẵng dài khoảng 880 km. Nếu tốc độ trung bình của một tàu hỏa là 55 km/h thì thời gian tàu chạy từ Hà Nội đến Đà Nẵng là

- A. 8 h. B. 16 h. C. 24 h. D. 32 h.

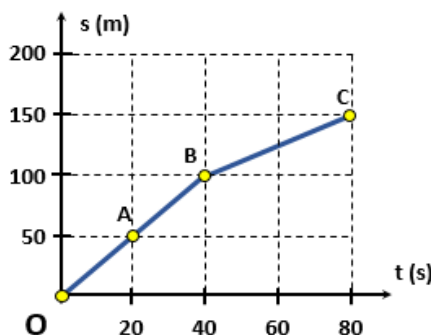
Câu 14: Một ô tô lên dốc với tốc độ 12 km/h, khi xuống lại dốc đó, ô tô này chuyển động nhanh gấp đôi khi lên dốc. Tốc độ trung bình của ô tô trong cả hai đoạn đường lên dốc và xuống dốc là

- A. 22,5 km/h. B. 20 km/h. C. 30 km/h. D. 16 km/h.

Câu 15: Camera của một thiết bị bắn tốc độ ghi được thời gian một ô tô chạy từ vạch mốc 1 sang vạch mốc 2, cách nhau 10 m là 0,50 s. Hỏi ô tô có vượt quá tốc độ cho phép là 60 km/h không?

- A. Ô tô không vượt quá tốc độ cho phép.
 B. Ô tô vượt quá tốc độ cho phép.
 C. Không đủ điều kiện để kết luận.
 D. Không có tốc độ cho phép.

Câu 16: Một con rái cá bơi trên một dòng sông được quãng đường 100m trong 40s, sau đó nó thả mình trôi theo dòng nước 50m trong 40s. Đồ thị quãng đường – thời gian của rái cá được cho ở hình dưới đây. Tốc độ bơi của rái cá trong 40s đầu là:



- A. 1,25m/s B. 2m/s C. 1m/s D. 2,5m/s

Câu 17: Khi gõ tay xuống mặt bàn, ta nghe thấy âm. Trong trường hợp này, vật nào đã dao động phát ra âm?

- A. Mặt bàn dao động phát ra âm.
 B. Tay ta gõ vào bàn nên tay đã dao động phát ra âm.
 C. Cả tay ta và mặt bàn đều dao động phát ra âm.
 D. Lớp không khí giữa tay ta và mặt bàn dao động phát ra âm.

Câu 18: Khi nhạc sĩ chơi đàn ghita, ta nghe thấy tiếng nhạc. Vậy đâu là nguồn âm?

- A. Tay bấm dây đàn. B. Tay gảy dây đàn. C. Hộp đàn. D. Dây đàn.

Câu 19: Âm thanh được tạo ra nhờ

- A. nhiệt. B. điện. C. ánh sáng. D. dao động.

Câu 20: Một người nhìn thấy tia chớp trước khi nghe thấy tiếng sấm 5 s. Cho rằng thời gian ánh sáng truyền từ chỗ phát ra tiếng sấm đến mắt ta là không đáng kể và tốc độ truyền âm trong không khí là 340 m/s. Người đó đứng cách nơi phát ra tiếng sấm một khoảng là

- A. 1700 m. B. 850 m. C. 3400 m. D. 1000 m.

Câu 21: Nước có tính chất gì?

- A. Nước (không tinh khiết) có tính dẫn điện và dẫn nhiệt tốt.
- B. Nước có khả năng kết hợp với các chất hoá học để tạo thành nhiều hợp chất khác nhau.
- C. Nước hòa tan được dầu.
- D. Cả 2 phương án A, B đều đúng.

Câu 22: Vai trò của các chất dinh dưỡng đối với cơ thể sinh vật là

- A. Cung cấp nguyên liệu cấu tạo nên các thành phần của tế bào, giúp cơ thể sinh trưởng và phát triển.
- B. Cung cấp năng lượng.
- C. Tham gia điều hòa các hoạt động sống của tế bào và cơ thể.
- D. Tất cả các đáp án trên.

Câu 23: Quá trình trao đổi khí ở thực vật diễn ra vào thời gian nào trong ngày?

- A. Buổi tối.
- B. Sáng sớm.
- C. Buổi chiều.
- D. Suốt cả ngày đêm.

Câu 24: Động vật đơn bào hay đa bào có tổ chức thấp (ruột khoang, giun tròn, giun dẹp) hô hấp bằng

- A. Mang.
- B. Phổi.
- C. Qua bề mặt cơ thể.
- D. Bằng hệ thống ống khí.

Câu 25: Cơ thể ở trạng thái nghỉ ngơi có tiêu dùng năng lượng không? Tại sao?

- A. Năng lượng cơ thể bị thất thoát qua hô hấp trong quá trình nghỉ ngơi.
- B. Khi cơ thể nghỉ ngơi sẽ không tiêu tốn năng lượng.
- C. Các cơ quan trong cơ thể vẫn hoạt động trong quá trình nghỉ ngơi, vẫn tiêu tốn năng lượng.
- D. Cơ thể sinh vật chỉ thực hiện tích trữ năng lượng trong quá trình nghỉ ngơi.

Câu 26: Vì sao trong khẩu phần ăn, chúng ta nên chú trọng đến rau và hoa quả tươi?

- A. Vì những loại thức ăn này chứa nhiều chất xơ, giúp cho hoạt động tiêu hoá và hấp thụ thức ăn được dễ dàng hơn.
- B. Vì những loại thực phẩm này cung cấp đầy đủ tất cả các nhu cầu dinh dưỡng cần thiết của con người.
- C. Vì những loại thức phẩm này giúp bổ sung vitamin và khoáng chất, tạo điều kiện thuận lợi cho hoạt động chuyển hoá vật chất và năng lượng của cơ thể.
- D. Phương án A, C đúng.

Câu 27: Tại sao nói: “Các hệ cơ quan trong cơ thể có mối quan hệ mật thiết với nhau”?

- A. Cơ thể sống là một thể thống nhất gồm các cơ quan và hệ cơ quan hoạt động riêng biệt với các chức năng nhất định.
- B. Cơ thể sống là một hệ kín gồm các cơ quan và hệ cơ quan hoạt động riêng biệt với các chức năng nhất định.
- C. Cơ thể sống là một thể tổng nhất gồm các cơ quan và hệ cơ quan luôn hoạt động thống nhất với nhau.
- D. Cơ thể sống là một hệ kín gồm các cơ quan và hệ cơ quan luôn hoạt động thống nhất với nhau.

Câu 28: Quá trình quang hợp sẽ bị giảm hoặc ngừng hẳn khi nhiệt độ

- A. Nhiệt độ quá cao (trên 40°C)
- B. Nhiệt độ quá cao (trên 50°C)

C. Nhiệt độ quá thấp (dưới 10°C)

D. Cả hai phương án A, C đều đúng.

Câu 29: Phát biểu nào sau đây đúng khi nói về sản phẩm của hô hấp tế bào?

A. Sản phẩm của hô hấp tế bào gồm Oxi, nước và năng lượng (ATP + nhiệt).

B. Sản phẩm của hô hấp tế bào gồm Khí carbon dioxide, đường và năng lượng (ATP + nhiệt).

C. Sản phẩm của hô hấp tế bào gồm Nước, khí carbon dioxide và đường.

D. Sản phẩm của hô hấp tế bào gồm Nước, đường và năng lượng (ATP + nhiệt).

Câu 30: Vì sao có thể giữ được các loại thực phẩm (thịt, cá, các loại hạt, ...) lâu ngày trong túi hút chân không?

A. Khi hút chân không, lượng CO_2 trong túi đựng gần như bằng 0, do đó quá trình hô hấp tế bào của các loài vi sinh vật phân hủy thịt, cá bị ức chế nên có thể giữ được các loại thực phẩm lâu ngày mà không bị hư hỏng.

B. Khi hút chân không, lượng O_2 trong túi đựng gần như bằng 0, do đó quá trình hô hấp tế bào của các loài vi sinh vật phân hủy thịt, cá bị ức chế nên có thể giữ được các loại thực phẩm lâu ngày mà không bị hư hỏng.

C. Cả hai phương án trên đều sai.

D. Cả hai phương án trên đều đúng.

----- Hết -----



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

Câu 1 (NB):

Phương pháp:

Dựa vào cấu tạo vỏ nguyên tử.

Cách giải:

Vỏ nguyên tử được cấu tạo bởi một hay nhiều electron chuyển động xung quanh hạt nhân.

Chọn B.

Câu 2 (VD):

Phương pháp:

Đếm số electron xung quang hạt nhân \Rightarrow số E

Trong nguyên tử $E = P =$ số đơn vị điện tích hạt nhân.

Cách giải:

$$E_H = P_H = 1$$

$$N_H = 0$$

$$E_{He} = P_{He} = 2$$

$$N_{He} = 2$$

$$\Rightarrow E_{He} = 2E_H$$

(a) đúng.

(b) đúng.

(c) đúng.

(d) sai, vì $N_{He} = 2$

(e) đúng.

Chọn D.

Câu 3 (TH):

Phương pháp:

Theo mô hình nguyên tử Rơ – đơ – pho – Bo

+ Các electron được sắp xếp lần lượt vào các lớp theo chiều từ gần hạt nhân ra ngoài.

+ Mỗi lớp có số electron tối đa xác định, như lớp thứ nhất có tối đa 2 electron, lớp thứ hai có tối đa 8 electron, ...

Cách giải:

Nguyên tử có số proton bằng 9 \Rightarrow số electron bằng 9.

- Sắp xếp electron:

+ Điền electron từ hạt nhân ra ngoài

Lớp thứ nhất có tối đa 2 electron \Rightarrow nguyên tử có 2 electron lớp thứ nhất, còn lại 7 electron điền vào các lớp tiếp theo.

Lớp thứ hai có tối đa 8 electron \Rightarrow điền 7 electron còn lại vào lớp thứ 2.

\Rightarrow số electron lớp ngoài cùng là 7.

Chọn D.

Câu 4 (TH):

Phương pháp:

Nguyên tố hóa học là tập hợp những nguyên tử có cùng số proton.

Cách giải:

Từ mô hình 3 nguyên tử, các nguyên tử đều có cùng số proton là 6 \Rightarrow 3 nguyên tử thuộc cùng một nguyên tố hóa học.

Chọn A.

Câu 5 (NB):

Phương pháp:

Dựa vào kí hiệu hóa học.

Cách giải:

Nguyên tố magnesium có kí hiệu là Mg.

Chọn B.

Câu 6 (TH):

Phương pháp:

Trong nguyên tử số proton = số electron.

Cách giải:

$$E_{\text{Li}} = 3 \Rightarrow P_{\text{Li}} = 3$$

Chọn A.

Câu 7 (TH):

Phương pháp:

- Khối lượng nguyên tử tập trung ở hạt nhân nguyên tử $\Rightarrow m_{\text{nguyên tử}} \approx m_{\text{P}} + m_{\text{N}}$

- Khối lượng của 1 proton bằng khối lượng của neutron và xấp xỉ bằng 1 amu.

- Trong nguyên tử $E = P$.

Cách giải:

$$M_{\text{Oxygen}} \approx m_{\text{P}} + m_{\text{N}} = 1 \cdot P + 1 \cdot 8 = 16 \text{ (amu)}$$

$$\Rightarrow P = E = 8 \text{ (hạt)}$$

Chọn A.

Câu 8 (TH):**Phương pháp:**

Dựa vào chu kì \Rightarrow số lớp e.

Dựa vào nhóm \Rightarrow Số e lớp ngoài cùng.

Từ 2 dữ kiện này \Rightarrow Số proton của X.

Cách giải:

X nằm ở chu kì 2 \Rightarrow X có 2 lớp e.

X thuộc nhóm IIA \Rightarrow Có 2 e lớp ngoài cùng.

Mà lớp thứ nhất có tối đa 2 e, lớp thứ 2 có tối đa 2e.

\Rightarrow Vậy X có 4e.

\Rightarrow Số proton của X là 4.

Chọn A.

Câu 9 (VDC):**Phương pháp:**

- Tổng số hạt = $2.P + N$

- Tổng số hạt mang điện = $P + E = 2P$

- Số hạt không mang điện N.

- Từ Z \Rightarrow E

Dựa vào số lớp e \Rightarrow Chu kì của nguyên tố.

Dựa vào số e lớp ngoài cùng \Rightarrow Nguyên tố thuộc nhóm nào.

Biết vị trí sẽ biết được tính kim loại hay phi kim của nguyên tố.

Cách giải:

Tổng số hạt của X = $E + P + N = 2P + N = 40$

Do số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 12

$\Rightarrow 2P - N = 12$

$\Rightarrow N = 2P - 12$ (2)

Thế (2) vào (1) $\Rightarrow 2P + 2P - 12 = 40$

$\Rightarrow 4P = 52 \Rightarrow P = 13$

Đối với 1 nguyên tố thuộc 20 nguyên tố đầu, lớp thứ nhất có tối đa 2e, lớp thứ 2 có tối đa 8e, lớp thứ 3 có tối đa 8e và lớp thứ 4 còn lại.

Mà X có $13e = 2 + 8 + 3 \Rightarrow$ X có 3 lớp e \Rightarrow X nằm chu kì 3.

\Rightarrow X có 3 e lớp ngoài cùng \Rightarrow X thuộc nhóm IIIA \Rightarrow X là kim loại.

Chọn C.

Câu 10 (TH):**Phương pháp:**

Theo mô hình nguyên tử Rơ – đơ – pho – Bo

- + Các electron được sắp xếp lần lượt vào các lớp theo chiều từ gần hạt nhân ra ngoài.
- + Mỗi lớp có số electron tối đa xác định, như lớp thứ nhất có tối đa 2 electron, lớp thứ hai có tối đa 8 electron, ...

Cách giải:

+ Điền electron từ hạt nhân ra ngoài

Lớp thứ nhất có tối đa 2 electron \Rightarrow nguyên tử có 2 electron lớp thứ nhất, còn lại 12 electron điền vào các lớp tiếp theo.

Lớp thứ hai có tối đa 8 electron \Rightarrow nguyên tử có 8 electron lớp thứ 2 còn lại 4 electron điền vào lớp thứ 3.

Lớp thứ 3 có tối đa 18 electron \Rightarrow điền 4 electron còn lại vào lớp thứ 3.

Chọn A.

Câu 11 (TH):**Phương pháp:**

Tốc độ: $v = s/t$

Đơn vị của tốc độ tính theo đơn vị của quãng đường và thời gian.

Cách giải:

Đơn vị của tốc độ là m/s hoặc km/h.

Chọn C.

Câu 12 (VD):**Phương pháp:**

Công thức tính tốc độ: $v = s/t \Rightarrow t = s/v$

Cách giải:

Đổi 0,5 km = 500m

Thời gian để vật chuyển động hết quãng đường 0,5km là:

$$t = \frac{S}{v} = \frac{500}{5} = 100(s)$$

Chọn C.

Câu 13 (VD):**Phương pháp:**

Công thức tính thời gian: $t = s/v$

Cách giải:

$$t = \frac{s}{v} = \frac{880}{55} = 16(h)$$

Thời gian tàu chạy từ Hà Nội đến Đà Nẵng là:

Chọn B.

Câu 14 (VDC):**Phương pháp:**

$$v_{\text{tb}} = \frac{s_1 + s_2}{t_1 + t_2}$$

Công thức tính tốc độ trung bình:

Cách giải:

Gọi quãng đường dốc là s

Thời gian ô tô lên dốc là: $t_1 = \frac{s}{v_1}$

Thời gian ô tô xuống dốc là: $t_2 = \frac{s}{v_2} = \frac{s}{2v_1}$

Tốc độ trung bình của ô tô trong cả hai đoạn đường là:

$$v_{tb} = \frac{s+s}{t_1+t_2} = \frac{2s}{\frac{s}{v_1} + \frac{s}{2v_1}} = \frac{2}{\frac{1}{v_1} + \frac{1}{2v_1}} = \frac{4v_1}{3}$$

$$\Rightarrow v_{tb} = \frac{4 \cdot 12}{3} = 16 \text{ (km/h)}$$

Chọn D.

Câu 15 (VD):

Phương pháp:

Tốc độ chuyển động: $v = s/t$

Cách giải:

Tốc độ của ô tô là: $v = \frac{s}{t} = \frac{10}{0,5} = 20 \text{ (m/s)} = 72 \text{ (km/h)}$

Nhận xét: ô tô chạy quá tốc độ cho phép

Chọn B.

Câu 16 (VD):

Phương pháp:

Trên đoạn thẳng đồ thị biểu diễn cùng tính chất chuyển động.

+ Xác định trên trục Os quãng đường vật di chuyển.

+ Xác định trên trục Ot khoảng thời gian tương ứng.

+ Tốc độ của vật: $v = s/t$

Cách giải:

Tốc độ bơi của rái cá: $v = \frac{100}{40} = 2,5 \text{ m/s}$

Chọn D.

Câu 17 (VD):

Phương pháp:

Nguồn âm là nguồn phát ra âm, các nguồn âm đều dao động.

Cách giải:

Khi gõ tay xuống mặt bàn, ta nghe thấy âm là do mặt bàn dao động phát ra âm.

Chọn A.

Câu 18 (VD):

Phương pháp:

Nguồn âm là nguồn phát ra âm, các nguồn âm đều dao động.

Cách giải:

Dây đàn dao động phát ra âm thanh → nguồn âm là dây đàn

Chọn D.

Câu 19 (TH):

Phương pháp:

Nguồn âm là nguồn phát ra âm, các nguồn âm đều dao động.

Cách giải:

Âm thanh được tạo ra nhờ các vật dao động

Chọn D.

Câu 20 (VDC):

Phương pháp:

Quãng đường: $s = v.t$

Cách giải:

Thời gian tiếng sấm truyền trong không khí là: $t = 5$ (s)

Khoảng cách từ người đó đến nơi phát ra tiếng sấm là: $s = v.t = 340.5 = 1700$ (m)

Chọn A.

Câu 21 (NB):

Phương pháp:

Nước là một chất lỏng không có hình dạng nhất định, không màu, không mùi, không vị; có nhiệt độ sôi ở 100°C và đông đặc ở 0°C . Nước là một dung môi phân cực có khả năng hoà tan nhiều chất, (không tinh khiết) có tính dẫn điện và dẫn nhiệt tốt, có khả năng kết hợp với các chất hoá học để tạo thành nhiều hợp chất khác nhau.

Cách giải:

Nước (không tinh khiết) có tính dẫn điện và dẫn nhiệt tốt, có khả năng kết hợp với các chất hoá học để tạo thành nhiều hợp chất khác nhau.

Chọn D.

Câu 22 (NB):

Phương pháp:

Xem lại lý thuyết vai trò của các chất dinh dưỡng.

Cách giải:

Các chất dinh dưỡng có vai trò cung cấp nguyên liệu cấu tạo nên các thành phần của tế bào, giúp cơ thể sinh trưởng và phát triển.

Chọn D.

Câu 23 (NB):

Phương pháp:

Ở thực vật, trao đổi khí được thực hiện trong cả quá trình quang hợp và hô hấp.

Cách giải:

Quá trình quang hợp diễn ra khi có ánh sáng, quá trình hô hấp diễn ra cả ngày và đêm.

Chọn D.

Câu 24 (NB):

Phương pháp:

Xem lại lý thuyết trao đổi khí ở động vật.

Cách giải:

Động vật đơn bào và một số động vật đa bào như ruột khoang, giun tròn, giun dẹp, ... trao đổi khí qua bề mặt cơ thể.

Chọn C.

Câu 25 (TH):

Phương pháp:

Khi cơ thể nghỉ ngơi vẫn sẽ tiêu tốn năng lượng.

Cách giải:

Khi cơ thể nghỉ ngơi các cơ quan trong cơ thể vẫn cần duy trì hoạt động như hệ tuần hoàn, hệ hô hấp, hệ tiêu hóa, ... Các cơ quan này cần sử dụng năng lượng để hoạt động.

Chọn B.

Câu 26 (TH):

Phương pháp:

Trong khẩu phần ăn, chúng ta nên chú trọng đến rau và hoa quả tươi vì:

- Những loại thức ăn này chứa nhiều chất xơ, giúp cho hoạt động tiêu hoá và hấp thụ thức ăn được dễ dàng hơn.

- Những loại thức phẩm này giúp bổ sung vitamin và khoáng chất, tạo điều kiện thuận lợi cho hoạt động chuyển hoá vật chất và năng lượng của cơ thể

Cách giải:

Các đáp án đúng là A và C.

Chọn D.

Câu 27 (TH):

Phương pháp:

Cơ thể sống là một khối thống nhất. Sự hoạt động của các cơ quan trong một hệ cũng như sự hoạt động của các hệ cơ quan trong cơ thể đều luôn luôn thống nhất với nhau.

Cách giải:

Cơ thể sống là một khối thống nhất. Hoạt động của các cơ quan trong một hệ cũng như hoạt động của các hệ cơ quan trong cơ thể luôn thống nhất với nhau.

Chọn C.

Câu 28 (TH):

Phương pháp:

Nhiệt độ quá cao hay quá thấp sẽ làm giảm hoặc ngừng hẳn quá trình quang hợp.

Cách giải:

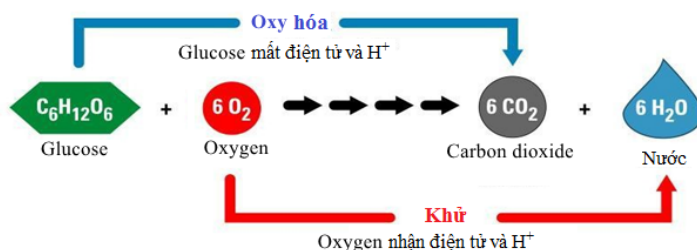
Nhiệt độ thuận lợi nhất cho hầu hết các loài cây quang hợp là từ 25°C đến 35°C. Nhiệt độ quá cao (trên 40°C) hay quá thấp (dưới 10°C) sẽ làm giảm hoặc ngừng hẳn quá trình quang hợp.

Chọn D.

Câu 29 (TH):

Phương pháp:

Phương trình hô hấp tế bào:



Cách giải:

Sản phẩm của hô hấp tế bào gồm khí carbon dioxide, đường và năng lượng (ATP + nhiệt).

Chọn B.

Câu 30 (VD):

Phương pháp:

Khi hút chân không đã loại bỏ hoàn toàn không khí, khí oxygen trong thức ăn.

Cách giải:

Có thể giữ được các loại thực phẩm (thịt, cá, các loại hạt, ...) lâu ngày trong túi hút chân vì: Khi hút chân không đã loại bỏ hoàn toàn không khí, khí oxygen trong thức ăn. Khi đó quá trình hô hấp không diễn ra làm chậm quá trình phát triển của thực phẩm. Ngoài ra làm hạn chế sự phát triển của vi khuẩn, nấm mốc, ... gây hỏng thực phẩm.

Chọn B.

ĐỀ THI HỌC KÌ I – ĐỀ SỐ 4

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, dàn trải tất cả các chương của học kì I – chương trình KHTN 7.

Câu 1: Nguyên tử là

- A. hạt cực kì nhỏ bé, không mang điện, cấu tạo nên chất.
- B. hạt cực kì nhỏ bé, mang điện.
- C. hạt mắt thường quan sát được.
- D. hạt mang điện tích âm.

Câu 2: Electron **không** có đặc điểm nào sau đây?

- A. mang điện tích dương.
- B. mang điện tích âm.
- C. kí hiệu là e.
- D. tồn tại ở lớp vỏ nguyên tử.

Câu 3: Nguyên tử sodium có số electron là 11 và neutron là 12. Tổng số hạt trong Sodium là

- A. 33.
- B. 31.
- C. 34.
- D. 32.

Câu 4: Nguyên tử carbon, nitrogen, phosphorus, potassium có kí hiệu hóa học lần lượt là:

- A. He, N, P, K.
- B. C, N, F, K.
- C. C, N, P, K.
- D. C, N, P, S.

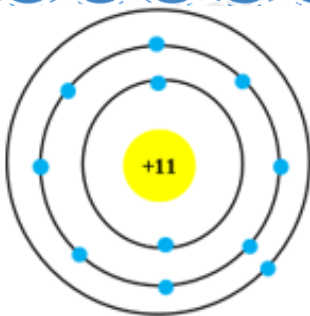
Câu 5: Muối ăn chứa hai nguyên tố hóa học sodium và chlorine. Trong hạt nhân nguyên tử của các nguyên tố sodium và chlorine có lần lượt 11 và 17 electron. Số electron lớp ngoài cùng của vỏ nguyên tử sodium và chlorine lần lượt là

- A. 1 và 7.
- B. 3 và 9.
- C. 9 và 15.
- D. 3 và 7.

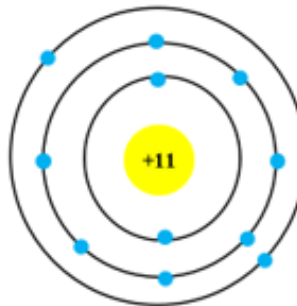
Câu 6: Nguyên tử carbon có 6 proton và 6 neutron. Khối lượng một nguyên tử carbon tính theo đơn vị amu là

- A. 11.
- B. 12.
- C. 13.
- D. 14.

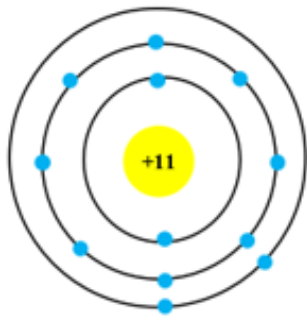
Câu 7: Mô hình cấu tạo nào dưới đây của nguyên tử của sodium, biết số electron của nguyên tử sodium là 11.



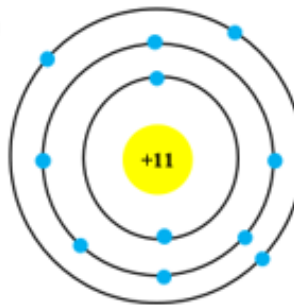
A.



B.



C.



D.

Câu 8: Cho các phát biểu sau:

- (a) Nguyên tố hóa học được đặc trưng bởi số proton trong nguyên tử.
- (b) Kí hiệu hóa học của oxygen là O.
- (c) Bo là kí hiệu hóa học của nguyên tố boron.
- (d) Kí hiệu hóa học của nguyên tố được biểu diễn bằng một hoặc hai chữ cái trong tên nguyên tố.
- (e) Tất cả các nguyên tử có số proton bằng 6 đều thuộc nguyên tố Carbon.

Số phát biểu *sai* là

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

Câu 9: Nguyên tố X thuộc chu kì 2, nhóm VA. Số proton trong X là

- A. 4. B. 5. C. 6. D. 7.

Câu 10: Nguyên tử của nguyên tố X có tổng số hạt là 28. Số hạt không mang điện chiếm 35,7%. Vị trí của X trong bảng tuần hoàn là

- A. chu kì 3, nhóm VIA, là kim loại. B. chu kì 2, nhóm VIIA, là phi kim.
 C. chu kì 3, nhóm VIA, là phi kim. D. chu kì 2, nhóm VIIA, là kim loại.

Câu 11: Đơn vị nào không dùng để đo tốc độ?

- A. mm/s B. km/h C. h/min D. cm/s

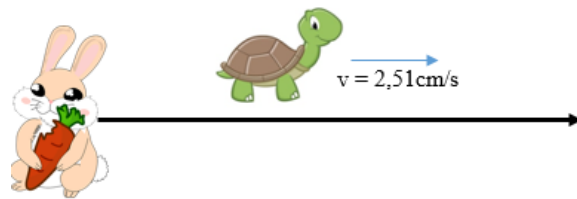
Câu 12: Một con đại bàng bay với tốc độ 90km/h được quãng đường 7500m. Thời gian đại bàng đã bay là bao nhiêu?

- A. 12 phút B. 5 phút C. 8,3 phút D. 12 phút

Câu 13: Một vận động viên chạy đường dài trên quãng đường AB dài 1 km, thời gian cả đi lẫn về hết 400 giây. Tốc độ của vận động viên là bao nhiêu?

- A. 5m/s B. 4m/s C. 3m/s D. 2,5m/s

Câu 14: Một chú rùa chuyển động với tốc độ không đổi 2,51cm/s, trong lúc chú thỏ đang dừng lại và thông thả gặm cà rốt. Tính từ vị trí thỏ đang dừng lại, xác định khoảng cách giữa rùa và thỏ sau 50s.



- A. 12,5m B. 125,5cm C. 19,9m D. 199cm

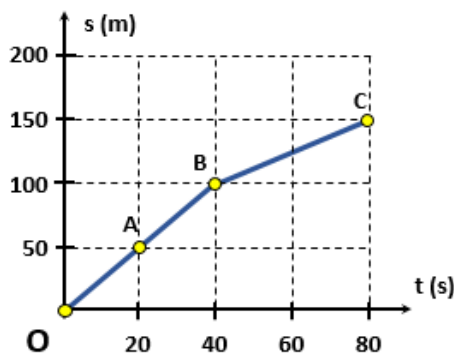
Câu 15: Trong cuộc thi chạy 100m ở trường, thành tích của 5 bạn được ghi ở bảng số liệu sau:

Bạn	A	B	C	D	E
Thời gian (s)	14,52	16,02	13,36	18,54	14,85

Tốc độ nhỏ nhất là bao nhiêu?

- A. 5,39 m/s B. 6,24 m/s C. 5,49 m/s D. 6,94 m/s

Câu 16: Một con rái cá bơi trên một dòng sông được quãng đường 100m trong 40s, sau đó nó thả mình trôi theo dòng nước 50m trong 40s. Đồ thị quãng đường – thời gian của rái cá được cho ở hình dưới đây. Tốc độ của dòng nước là:



- A. 1,25m/s B. 2m/s C. 1m/s D. 2,5m/s

Câu 17: Khi một người thổi sáo, tiếng sáo được tạo bởi sự dao động của

- A. cột không khí trong ống sáo. B. thành ống sáo.
C. các ngón tay của người thổi. D. đôi môi của người thổi.

Câu 18: Âm thanh **không** truyền được trong

- A. thủy ngân. B. khí hydrogen. C. chân không. D. thép.

Câu 19: Ở loài voi, khi con đầu đàn tìm thấy thức ăn hoặc phát hiện thấy nguy hiểm, chúng thường dậm chân xuống đất để thông báo cho nhau. Em hãy giải thích hiện tượng này.

- A. Vì voi chỉ nghe được tiếng dậm chân.
B. Vì tiếng kêu của chúng nhỏ hơn tiếng dậm chân.
C. Vì dậm chân xuống đất có thể đe dọa được các loài vật khác.
D. Vì âm thanh truyền trong đất nhanh và xa hơn so với truyền trong không khí.

Câu 20: Một người dùng búa gõ vào đường ray xe lửa, một người khác đứng cách đó 432 m và áp tai vào đường ray xe lửa thì nghe thấy hai tiếng gõ cách nhau 1,2 s. Xác định tốc độ truyền âm trong không khí. Biết tốc độ truyền âm trong thép là 6100 m/s.

- A. 340 m/s. B. 3400 m/s. C. 383 m/s. D. 3830 m/s.

Câu 21: Tại ti thể của tế bào, các chất hữu cơ tổng hợp được từ quá trình quang hợp hoặc từ

- A. thức ăn được phân giải thành nước và carbon dioxide.
 B. thức ăn được phân giải thành nước và năng lượng.
 C. thức ăn được phân giải thành carbon dioxide và năng lượng.
 D. thức ăn được phân giải thành các chất hữu cơ và năng lượng.

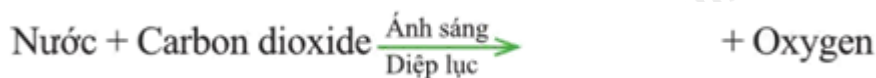
Câu 22: Ý kiến nào sau đây là không đúng khi nói về vai trò của nước trong quá trình quang hợp?

- A. Nước là nguyên liệu quang hợp.
 B. Nước ảnh hưởng đến quang phổ.
 C. Điều tiết khí khổng.
 D. Tất cả các nhận định trên đều sai.

Câu 23: Cơ quan đảm nhận vai trò thoát hơi nước ở thực vật là?

- A. Khí khổng. B. Lông hút. C. Mạch dẫn. D. Biểu bì lá.

Câu 24: Hoàn thành phương trình quang hợp sau:



- A. Carbon dioxide. B. Nitrogen. C. Chất hữu cơ. D. Nước.

Câu 25: Điều kiện diễn ra quá trình quang hợp ở thực vật là?

- A. Nhiệt độ. B. Ánh sáng. C. pH. D. Độ ẩm.

Câu 26: Em hãy cho biết trao đổi chất ở động vật gồm những hoạt động nào sau đây?

- (1) Lấy thức ăn. (2) Nghiền nhỏ thức ăn.
 (3) Biến đổi thức ăn. (4) Thải ra.
 (5) Tăng nhiệt độ.

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

Câu 27: Khi một người dùng tay nâng tạ, dạng năng lượng được biến đổi chủ yếu trong quá trình này là

- A. Cơ năng thành hóa năng. B. Hóa năng thành cơ năng.
 C. Hóa năng thành nhiệt năng. D. Cơ năng thành nhiệt năng.

Câu 28: Xét các loài sinh vật sau

- (1) tôm (2) cua (3) châu chấu
 (4) trai (5) giun đất (6) ốc

Những loài nào hô hấp bằng mang?

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

Câu 29: Động vật hô hấp bằng phổi là

- A. Cá chép. B. Kiến. C. Chim bồ câu. D. Ốc sên.

Câu 30: Nhu cầu nước mỗi ngày của trẻ em theo cân nặng theo khuyến nghị của Viện dinh dưỡng vào năm 2012 được mô tả như trong bảng sau:

Cân nặng (kg)	Nhu cầu nước (mL/kg)
1 – 10	100 mL/kg.
11 – 20	1 000 mL + 50 mL/kg cho mỗi 10 kg tăng trưởng.
> 21	1 500 mL + 20 mL/kg cho mỗi 20 kg tăng trưởng.

Một bạn nam có cân nặng 50kg, em hãy tính lượng nước mà bạn nam này cần uống mỗi ngày để đảm bảo nhu cầu nước cho cơ thể.

A. 2 L.

B. 0,2 L.

C. 2,1 L.

D. 21 L.

----- Hết -----



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

Câu 1 (NB):

Phương pháp:

Dựa vào khái niệm nguyên tử.

Cách giải:

Nguyên tử là hạt cực kì nhỏ bé, không mang điện, cấu tạo nên chất.

Chọn A.

Câu 2 (NB):

Phương pháp:

Dựa vào đặc điểm của electron.

Cách giải:

Electron mang điện tích âm, kí hiệu e và tồn tại ở lớp vỏ nguyên tử.

Chọn A.

Câu 3 (TH):

Phương pháp:

Nguyên tử được cấu tạo bởi 3 loại hạt: electron, proton và neutron.

Trong đó số electron = số proton.

Cách giải:

Nguyên tử sodium có số electron là 11 \Rightarrow số proton = 11

Tổng số hạt trong Sodium = E + P + N = 11 + 11 + 12 = 34 (hạt).

Chọn C.

Câu 4 (TH):

Phương pháp:

Dựa vào kí hiệu hóa học.

Cách giải:

Nguyên tử carbon, nitrogen, phosphorus, potassium có kí hiệu hóa học lần lượt là: C, N, P, K.

Chọn C.

Câu 5 (TH):

Phương pháp:

Theo mô hình nguyên tử Rơ – đơ – pho – Bo

- + Các electron được sắp xếp lần lượt vào các lớp theo chiều từ gần hạt nhân ra ngoài.
- + Mỗi lớp có số electron tối đa xác định, như lớp thứ nhất có tối đa 2 electron, lớp thứ hai có tối đa 8 electron, ...

Cách giải:

* Với nguyên tử sodium

Nguyên tử sodium có số proton bằng 11 \Rightarrow số electron bằng 11.

- Sắp xếp electron: điền electron từ hạt nhân ra ngoài

+ Lớp thứ nhất có tối đa 2 electron \Rightarrow nguyên tử có 2 electron lớp thứ nhất, còn lại 9 electron điền vào các lớp tiếp theo.

+ Lớp thứ hai có tối đa 8 electron \Rightarrow điền 8 electron vào lớp thứ 2 còn lại 1 electron điền vào lớp tiếp theo.

+ Lớp thứ 3 có tối đa 18 electron \Rightarrow điền 1 electron còn lại vào lớp thứ 3.

\Rightarrow số electron lớp ngoài cùng của natri là 1.

* Với nguyên tử chlorine

Nguyên tử chlorine có số proton bằng 17 \Rightarrow số electron bằng 17.

- Sắp xếp electron:

+ Điền electron từ hạt nhân ra ngoài

Lớp thứ nhất có tối đa 2 electron \Rightarrow nguyên tử có 2 electron lớp thứ nhất, còn lại 15 electron điền vào các lớp tiếp theo.

Lớp thứ hai có tối đa 8 electron \Rightarrow điền 8 electron vào lớp thứ 2 còn lại 7 electron điền vào lớp tiếp theo.

Lớp thứ 3 có tối đa 18 electron \Rightarrow điền 7 electron còn lại vào lớp thứ 3.

\Rightarrow số electron lớp ngoài cùng của chlorine là 7.

Chọn A.

Câu 6 (TH):

Phương pháp:

- Khối lượng nguyên tử tập trung ở hạt nhân nguyên tử $\Rightarrow m_{\text{nguyên tử}} \approx m_{\text{P}} + m_{\text{N}}$

- Khối lượng của 1 proton bằng khối lượng của neutron và xấp xỉ bằng 1 amu.

Cách giải:

Khối lượng nguyên tử carbon $\approx m_{\text{P}} + m_{\text{N}} \approx 1.6 + 1.6 = 12$ amu.

Chọn B.

Câu 7 (TH):

Phương pháp:

Theo mô hình nguyên tử Rơ – đơ – pho – Bo

+ Các electron được sắp xếp lần lượt vào các lớp theo chiều từ gần hạt nhân ra ngoài.

+ Mỗi lớp có số electron tối đa xác định, như lớp thứ nhất có tối đa 2 electron, lớp thứ hai có tối đa 8 electron, ...

Cách giải:

+ Điền electron từ hạt nhân ra ngoài

Lớp thứ nhất có tối đa 2 electron \Rightarrow nguyên tử có 2 electron lớp thứ nhất, còn lại 9 electron điền vào các lớp tiếp theo.

Lớp thứ hai có tối đa 8 electron \Rightarrow nguyên tử có 8 electron lớp thứ 2 còn lại 1 electron điền vào lớp thứ 3.

Lớp thứ 3 có tối đa 18 electron \Rightarrow điền 1 electron còn lại vào lớp thứ 3.

Chọn A.

Câu 8 (VD):

Phương pháp:

Dựa vào nguyên tố hóa học, tên nguyên tố, kí hiệu hóa học.

Cách giải:

(a) đúng.

(b) đúng.

(c) sai, vì B là kí hiệu hóa học của nguyên tố boron.

(d) đúng.

(e) đúng.

Chọn A.

Câu 9 (TH):

Phương pháp:

Dựa vào chu kì \Rightarrow số lớp e.

Dựa vào nhóm \Rightarrow Số e lớp ngoài cùng.

Từ 2 dữ kiện này \Rightarrow Số proton của X.

Cách giải:

X nằm ở chu kì 2 \Rightarrow X có 2 lớp e.

X thuộc nhóm VA \Rightarrow Có 5 e lớp ngoài cùng.

Mà lớp thứ nhất có tối đa 2 e, lớp thứ 2 có tối đa 5e.

\Rightarrow Vậy X có 7e.

\Rightarrow Số proton của X là 7.

Chọn D.

Câu 10 (VD):

Phương pháp:

- Tổng số hạt = $2.P + N$

- Tổng số hạt mang điện = $P + E = 2P$

- Số hạt không mang điện N.

- Từ Z \Rightarrow

Dựa vào số lớp e \Rightarrow Chu kì của nguyên tố.

Dựa vào số e lớp ngoài cùng \Rightarrow Nguyên tố thuộc nhóm nào.

Biết vị trí sẽ biết được tính kim loại hay phi kim của nguyên tố.

Cách giải:

$$\text{Tổng số hạt của } X = E + P + N = 2P + N = 28$$

$$N = 35,7\% \text{ tổng số hạt} = 0,357 \cdot 28 \approx 10 \text{ (hạt)}$$

$$\Rightarrow P = (28 - 10)/2 = 9$$

X là nguyên tố F

Đối với 1 nguyên tố thuộc 20 nguyên tố đầu, lớp thứ nhất có tối đa 2e, lớp thứ 2 có tối đa 8e, lớp thứ 3 có tối đa 8e và lớp thứ 4 còn lại.

Mà X có 9e = 2 + 7 \Rightarrow X có 2 lớp e \Rightarrow X nằm chu kì 2.

\Rightarrow X có 7 e lớp ngoài cùng \Rightarrow X thuộc nhóm VIIA \Rightarrow X là phi kim.

Chọn B.

Câu 11 (TH):

Phương pháp:

Đơn vị tốc độ = Đơn vị quãng đường / Đơn vị thời gian

Cách giải:

Đơn vị không dùng để đo tốc độ là h/min.

Chọn C.

Câu 12 (VD):

Phương pháp:

$$\text{Tốc độ: } v = s/t \Rightarrow t = s/v$$

Cách giải:

$$\text{Đổi } 7500\text{m} = 7,5\text{km}$$

$$\text{Thời gian đại bàng bay: } t = s/v = 5 \text{ (phút)}$$

Chọn B.

Câu 13 (VD):

Phương pháp:

$$\text{Công thức tính tốc độ: } v = s/t$$

Cách giải:

$$\text{Quãng đường vận động viên chạy cả đi lẫn về là: } s = 1 + 1 = 2\text{km} = 2000\text{m}$$

$$\text{Tốc độ của vận động viên là: } v = s/t = 2000/400 = 5 \text{ (m/s)}$$

Chọn A.

Câu 14 (VD):

Phương pháp:

$$\text{Công thức tính quãng đường: } s = v \cdot t$$

Cách giải:

$$\text{Khoảng cách giữa rùa và thỏ sau 50s là: } s = v \cdot t = 2,51 \times 50 = 125,5\text{cm}$$

Chọn B.

Câu 15 (VD):

Phương pháp:

Công thức tính tốc độ: $v = s/t$

Cách giải:

Học sinh chạy chậm nhất sẽ có thời gian chạy nhiều nhất, nên D chậm nhất.

Tốc độ của D: $v_D = 100/18,54 = 5,39 \text{ (m/s)}$.

Chọn A.

Câu 16 (VD):

Phương pháp:

Trên đoạn thẳng đồ thị biểu diễn cùng tính chất chuyển động.

+ Xác định trên trục Os quãng đường vật di chuyển.

+ Xác định trên trục Ot khoảng thời gian tương ứng.

+ Tốc độ của vật: $v = s/t$

Cách giải:

Tốc độ của của dòng nước: $v = s/t = 1,25 \text{ (m/s)}$.

Chọn A.

Câu 17 (VD):

Phương pháp:

Nguồn âm là nguồn phát ra âm, các nguồn âm đều dao động.

Cách giải:

Khi một người thổi sáo, tiếng sáo được tạo bởi sự dao động của cột không khí trong ống sáo.

Chọn A.

Câu 18 (NB):

Phương pháp:

Âm thanh truyền được trong môi trường chất rắn, lỏng, khí và không truyền được trong chân không

Cách giải:

Âm thanh không truyền được trong chân không.

Chọn C.

Câu 19 (VD):

Phương pháp:

Sử dụng lý thuyết âm thanh truyền trong chất rắn và chất khí.

Cách giải:

Khi con voi đầu đàn tìm thấy thức ăn hoặc phát hiện ra nguy hiểm, chúng thông báo với nhau bằng cách giậm chân xuống đất, vì âm thanh truyền trong đất (chất rắn) nhanh hơn truyền trong không khí, nên chúng có thể truyền thông báo đến đồng loại nhanh hơn sử dụng tiếng kêu. Hơn nữa âm thanh truyền trong đất có

thể truyền đi xa hơn, nên có thể truyền tín hiệu đến những con voi ở khoảng cách xa mà tiếng kêu của chúng không truyền tới được.

Chọn D.

Câu 20 (VDC):

Phương pháp:

Quãng đường: $s = v.t$

Cách giải:

Âm truyền trong thép nhanh hơn trong không khí \rightarrow thời gian âm thanh truyền trong không khí lớn hơn thời gian âm thanh truyền trong thép:

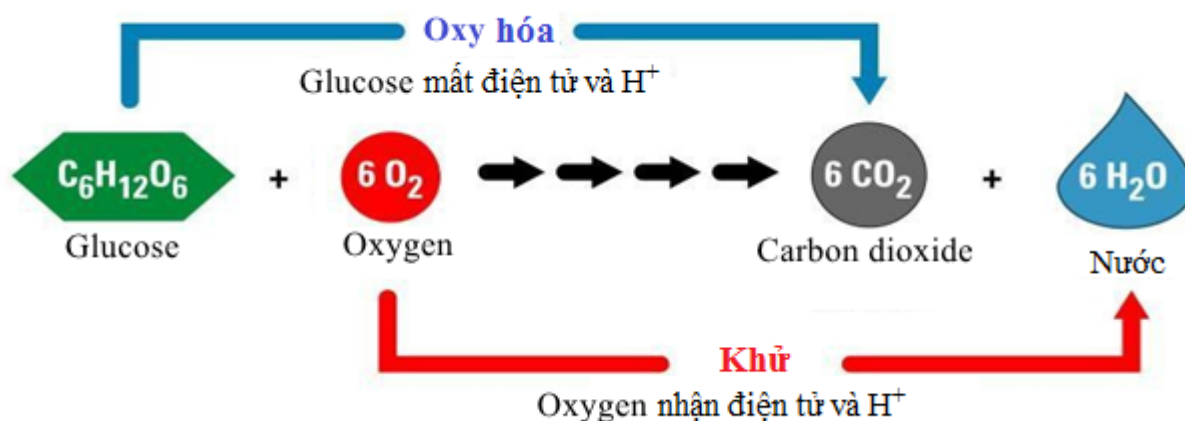
$$\begin{aligned}\Delta t &= t_k - t_t = \frac{l}{v_k} - \frac{l}{v_t} \\ \Rightarrow \frac{432}{v_k} - \frac{432}{6100} &= 1,2 \\ \Rightarrow \frac{432}{v_k} &= 1,2 + \frac{432}{6100} \approx 1,27 \\ \Rightarrow v_k &= \frac{432}{1,27} \approx 340 (m/s)\end{aligned}$$

Chọn A.

Câu 21 (NB):

Phương pháp:

Phương trình hô hấp tế bào:



Cách giải:

Tại ti thể của tế bào, các chất hữu cơ tổng hợp được từ quá trình quang hợp hoặc từ thức ăn được phân giải thành carbon dioxide và năng lượng.

Chọn C.

Câu 22 (TH):

Phương pháp:

Nước là vai trò quan trọng đối với quang hợp:

- Nước là nguyên liệu cho quá trình phân li nước trong pha sáng của quang hợp.
- Nước điều tiết khí khổng đóng mở giúp cho CO₂ khuếch tán vào lá đến lục lạp.

Cách giải:

Tất cả các nhận định A, B, C là nhận định đúng.

Chọn D.

Câu 23 (NB):

Phương pháp:

Thoát hơi nước diễn ra chủ yếu qua khí khổng ở lá. Cơ chế điều chỉnh sự thoát hơi nước chính là cơ chế điều tiết độ đóng, mở của khí khổng.

Cách giải:

Thoát hơi nước diễn ra chủ yếu qua khí khổng ở lá.

Chọn A.

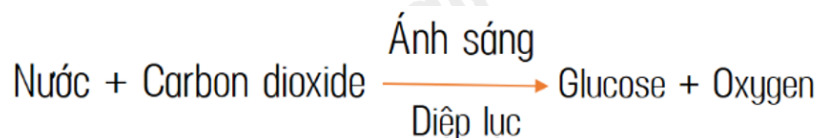
Câu 24 (NB):

Phương pháp:

Trong quá trình quang hợp, trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng diễn ra đồng thời. Nước và carbon dioxide được lấy từ môi trường ngoài để tổng hợp chất hữu cơ (như glucose, tinh bột) và giải phóng oxygen.

Cách giải:

Phương trình quang hợp dạng chữ:



Chọn C.

Câu 25 (NB):

Phương pháp:

Điều kiện cần thiết để thực vật thực hiện quá trình quang hợp là: Ánh sáng.

Cách giải:

Điều kiện cần thiết để thực vật thực hiện quá trình quang hợp là: Ánh sáng.

Chọn B.

Câu 26 (TH):

Phương pháp:

Trao đổi chất là tập hợp các biến đổi hóa học trong tế bào của cơ thể sinh vật và sự trao đổi các chất giữa cơ thể với môi trường đảm bảo duy trì sự sống → Trong các hoạt động trên, trao đổi chất ở động vật gồm những hoạt động là: lấy thức ăn, biến đổi thức ăn, thải ra.

Cách giải:

Trao đổi chất ở động vật gồm những hoạt động là: (1), (3), (4).

Chọn D.

Câu 27 (VD):

Phương pháp:

Năng lượng được tích lũy trong cơ thể dưới dạng năng lượng hóa học, khi vận động năng lượng hóa học được biến đổi thành năng lượng sinh công giúp cơ thể thực hiện hoạt động.

Cách giải:

Khi một người dùng tay nâng tạ, dạng năng lượng được biến đổi chủ yếu trong quá trình này là hóa năng (năng lượng tích lũy trong các liên kết hóa học của các chất) thành cơ năng (năng lượng sinh công để thực hiện hoạt động).

Chọn B.

Câu 28 (NB):

Phương pháp:

- Động vật đơn bào và một số động vật đa bào như ruột khoang, giun tròn, giun dẹp, ... trao đổi khí qua bề mặt cơ thể.

- Các loài côn trùng trao đổi khí qua hệ thống ống khí.

- Các loài sống dưới nước như cá, tôm, cua, trai, ... trao đổi khí qua mang.

- Động vật thuộc lớp Bò sát, Chim, Thú trao đổi khí qua phổi.

Cách giải:

Những loài nào hô hấp bằng mang (1), (2), (4) và (6).

Chọn A.

Câu 29 (TH):

Phương pháp:

Động vật thuộc lớp Bò sát, Chim, Thú trao đổi khí qua phổi.

Cách giải:

Động vật hô hấp bằng phổi là chim bò câu.

Chọn C.

Câu 30 (VD):

Phương pháp:

Tính lượng nước em cần uống mỗi ngày để đảm bảo nhu cầu nước:

Lượng nước em cần uống mỗi ngày = $1500 + 20 \cdot (X - 20)$

trong đó X là khối lượng cơ thể của em

Cách giải:

Bạn nam nặng 50kg ta có:

Lượng nước bạn nam cần uống mỗi ngày = $1500 + 20 \cdot (50 - 20) = 1500 + 20 \cdot 30$

Lượng nước bạn nam cần uống mỗi ngày = 2100 (ml) = 2,1L

Chọn C.

ĐỀ THI HỌC KÌ I – ĐỀ SỐ 5

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, dàn trải tất cả các chương của học kì I – chương trình KHTN 7.

Câu 1: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Hạt nhân nguyên tử được tạo bởi các proton và neutron.
- B. Proton mang điện tích dương, neutron không mang điện tích.
- C. Điện tích hạt nhân nguyên tử bằng tổng điện tích của các proton.
- D. Hạt nhân nguyên tử mang điện tích âm.

Câu 2: Các nguyên tử của cùng một nguyên tố có tính chất hóa học

- A. khác nhau.
- B. giống nhau.
- C. giống với tính chất của H.
- D. tương tự với tính chất của O.

Câu 3: Nguyên tử sodium có 11 electron ở vỏ nguyên tử. Hạt nhân của nguyên tử sodium có số proton là

- A. 2.
- B. 11.
- C. 12.
- D. 13.

Câu 4: Nguyên tử phosphorus có 15 proton và 16 neutron. Khối lượng hai nguyên tử phosphorus tính theo đơn vị amu là

- A. 60.
- B. 62.
- C. 33.
- D. 31.

Câu 5: Trong hạt nhân nguyên tử carbon có 6 proton. Số electron ở lớp ngoài cùng của vỏ nguyên tử carbon

- A. 2.
- B. 3.
- C. 5.
- D. 4.

Câu 6: Tên của những nguyên tố nào có kí hiệu lần lượt là O, Cl, K, N?

- A. Oxygen, chlorine, potassium, nitrogen.
- B. Oxygen, carbon, argon, calcium.
- C. Oxygen, chlorine, aluminium, nitrogen.
- D. Oxygen, chlorine, argon, calcium.

Câu 7: Nguyên tử của nguyên tố X có số đơn vị điện tích hạt nhân là 19. Số neutron trong X bằng 20. Tên gọi của nguyên tố X là

(Biết khối lượng nguyên tử theo amu của Ca = 40, S = 32, K = 39, O = 16)

- A. Calcium.
- B. Sulfur.
- C. Potassium.
- D. Oxygen.

Câu 8: Nguyên tố X thuộc nhóm VIIA, chu kì 3. Điện tích hạt nhân của nguyên tố X là

A. +17.

B. +16.

C. +15.

D. +20.

Câu 9: Nguyên tố X có số hiệu nguyên tử là 12. Phát biểu sau đây là đúng?

A. Điện tích hạt nhân của nguyên tử là 12.

B. X là một kim loại.

C. X là một phi kim.

D. X thuộc chu kì 2, nhóm IIA.

Câu 10: Tổng số hạt trong nguyên tử M là 21. Nguyên tử M có tổng số hạt mang điện gấp đôi số hạt không mang điện. Vị trí và tính chất cơ bản của nguyên tố M trong bảng tuần hoàn là

A. thuộc chu kì 2, nhóm VA, là kim loại.

B. thuộc chu kì 2, nhóm VA, là phi kim.

C. thuộc chu kì 3, nhóm VA, là kim loại.

D. thuộc chu kì 3, nhóm VA, là phi kim.

Câu 11: Ghép một nội dung ở cột A với một nội dung phù hợp ở cột B.

A	B
1. Tốc độ chuyển động cho biết	a. đơn vị độ dài và đơn vị thời gian.
2. Tốc độ chuyển động được xác định bằng	b. m/s và km/h.
3. Đơn vị tốc độ phụ thuộc vào	c. sự nhanh, chậm của chuyển động.
4. Đơn vị của tốc độ là	d. quãng đường đi được trong một đơn vị thời gian

A. 1 – d, 2 – b, 3 – c, 4 – a.

B. 1 – d, 2 – c, 3 – a, 4 – b.

C. 1 – a, 2 – c, 3 – d, 4 – b.

D. 1 – c, 2 – d, 3 – a, 4 – b.

Câu 12: Một người đi xe máy trong 2 giờ đi được quãng đường 80 km. Tính tốc độ của người đó.

A. 40 km/h.

B. 80 km/h.

C. 50 km/h.

D. 60 km/h.

Câu 13: Dụng cụ nào sau đây không được sử dụng trong đo tốc độ?

A. đồng hồ hiện số.

B. nhiệt kế.

C. thiết bị “bắn tốc độ”.

D. thước mét.

Câu 14: Từ đồ thị quãng đường – thời gian, ta không thể xác định được thông tin nào sau đây?

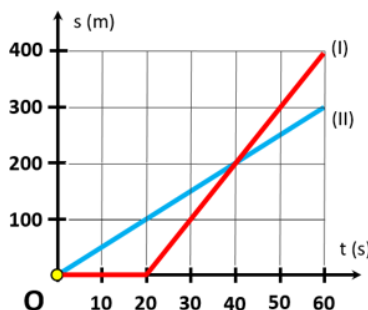
A. Thời gian chuyển động.

B. Quãng đường đi được.

C. Tốc độ chuyển động.

D. Hướng chuyển động.

Câu 15: Các đồ thị (I), (II) biểu diễn chuyển động của xe (I) và xe (II). Dựa vào đồ thị cho biết hai xe gặp nhau lúc nào?



A. Hai xe gặp nhau sau khi xe (II) xuất phát 40 giây.

B. Hai xe gặp nhau sau khi xe (II) xuất phát 20 giây.

C. Hai xe gặp nhau sau khi xe (II) xuất phát 50 giây.

D. Hai xe gặp nhau sau khi xe (II) xuất phát 60 giây.

Câu 16: Phát biểu nào sau đây **không** đúng khi nói về khoảng cách an toàn giữa các xe đang lưu thông trên đường?

- A. Khoảng cách an toàn là khoảng cách đủ để phản ứng, không đâm vào xe trước khi gặp tình huống bất ngờ.
- B. Khoảng cách an toàn tối thiểu được quy định với Luật giao thông đường bộ.
- C. Tốc độ chuyển động càng cao thì khoảng cách an toàn phải giữ càng lớn.
- D. Khi trời mưa hoặc thời tiết xấu, lái xe nên giảm khoảng cách an toàn.

Câu 17: Khi bác bảo vệ gõ trống, tai ta nghe thấy tiếng trống. Vật nào đã phát ra âm đó?

- A. Tay bác bảo vệ gõ trống.
- B. Dùi trống.
- C. Mặt trống.
- D. Không khí xung quanh trống.

Câu 18: Kinh nghiệm của những người câu cá cho biết khi có người đi đến bờ sông, cá ở dưới sông lập tức "lẩn trốn ngay". Hãy giải thích tại sao?

- A. Vì cá nhìn thấy người đi đến.
- B. Vì âm thanh truyền trong đất đến nước rồi truyền đến tai cá.
- C. Vì cá nhìn thấy và nghe thấy âm thanh người đi đến.
- D. Vì tiếng bước chân tạo sóng trên mặt nước, cá nhìn thấy nên bỏ trốn.

Câu 19: Những môi trường nào dưới đây có thể truyền được âm?

Tường gạch, nước sôi, tấm nhựa, không khí loãng, chân không, khí chlorine, sắt nóng chảy, sàn gỗ, bông, cao su.

- A. Tường gạch, tấm nhựa, khí chlorine, sắt nóng chảy, sàn gỗ.
- B. Tường gạch, nước sôi, tấm nhựa, không khí loãng, khí chlorine, sắt nóng chảy, sàn gỗ, bông, cao su.
- C. Tường gạch, nước sôi, tấm nhựa, sắt nóng chảy, sàn gỗ, bông, cao su.
- D. Tường gạch, nước sôi, tấm nhựa, không khí loãng, sắt nóng chảy, sàn gỗ.

Câu 20: Trường hợp nào sau đây **không** được gọi là nguồn âm?

- A. Nước suối chảy.
- B. Mặt trống khi được gõ.
- C. Các ngón tay dùng để gảy đàn ghi-ta.
- D. Sóng biển vỗ vào bờ.

Câu 21: Máu có màu đỏ sẫm là biểu hiện của

- A. Máu giàu oxygen.
- B. Máu giàu carbon dioxigen.
- C. Máu giàu chất dinh dưỡng.
- D. Máu nghèo chất dinh dưỡng.

Câu 22: Nêu ý nghĩa câu thơ của Bác Hồ

“Mùa xuân là Tết trồng cây

Làm cho đất nước càng ngày càng xuân”.

- A. Mùa xuân là mùa có cảnh quan đẹp nhất trong năm.
- B. Mùa xuân đất nước có ý nghĩa quan trọng.
- C. Khẳng định rằng việc trồng cây mang lợi ích rất lớn.
- D. Cả 2 phương án A, B đều đúng.

Câu 23: Quá trình quang hợp sẽ bị giảm hoặc ngừng hẳn khi nhiệt độ

- A. Nhiệt độ quá cao (trên 40°C).
 B. Nhiệt độ quá cao (trên 50°C).
 C. Nhiệt độ quá thấp (dưới 10°C).
 D. Cả hai phương án A, C đều đúng.

Câu 24: Ý kiến nào sau đây không đúng khi nói về các biện pháp bảo quản nông sản?

- A. Cần lưu ý điều chỉnh các yếu tố : hàm lượng nước, khí carbon dioxide, khí oxygen và nhiệt độ khi bảo quản nông sản.
 B. Cường độ hô hấp tỉ lệ thuận với hàm lượng nước trong các loại hạt.
 C. Hô hấp làm tăng độ ẩm, thay đổi thành phần khí trong môi trường bảo quản.
 D. Cả hai phương án A, B đều sai.

Câu 25: Nhận định nào sau đây là đúng khi nói về ý nghĩa của quá trình hô hấp?

- A. quá trình hô hấp đảm bảo sự cân bằng O_2 và CO_2 trong khí quyển.
 B. quá trình hô hấp làm sạch môi trường.
 C. quá trình hô hấp tạo ra năng lượng cung cấp cho hoạt động sống của các tế bào và cơ thể sinh vật.
 D. quá trình hô hấp chuyển hóa glucid thành CO_2 , H_2O và năng lượng.

Câu 26: Sắp xếp các bước sau theo thứ tự thiết kế thí nghiệm kiểm tra sự nảy mầm của hạt đậu xanh phụ thuộc vào chất lượng hạt giống.

(1) Sau 3 – 4 ngày đếm số hạt nảy mầm.

(2) Cho vào 3 cốc, mỗi cốc 10 hạt đậu xanh, tương ứng như sau :

Cốc 1: Hạt đậu nhỏ, sâu mọt (giống xấu).

Cốc 2: Hạt đậu to, mẩy, bóng sáng (giống tốt).

Cốc 3: Hạt đậu nhỏ, lép, sẫm màu (giống xấu).

(3) Sử dụng các điều kiện bên ngoài (độ ẩm, không khí và nhiệt độ) cần cho hạt đậu xanh nảy mầm giống nhau.

Sắp xếp thứ tự thiết kế thí nghiệm kiểm tra sự nảy mầm của hạt đậu xanh phụ thuộc vào chất lượng hạt giống:

- A. (2) → (3) → (1) B. (3) → (2) → (1) C. (2) → (1) → (3) D. (3) → (1) → (2)

Câu 27: Vì sao có thể giữ được các loại thực phẩm (thịt, cá, các loại hạt, ...) lâu ngày trong túi hút chân không?

- A. Khi hút chân không, lượng CO_2 trong túi đựng gần như bằng 0, do đó quá trình hô hấp tế bào của các loài vi sinh vật phân hủy thịt, cá bị ức chế nên có thể giữ được các loại thực phẩm lâu ngày mà không bị hư hỏng.
 B. Khi hút chân không, lượng O_2 trong túi đựng gần như bằng 0, do đó quá trình hô hấp tế bào của các loài vi sinh vật phân hủy thịt, cá bị ức chế nên có thể giữ được các loại thực phẩm lâu ngày mà không bị hư hỏng.
 C. Cả hai phương án trên đều sai.
 D. Cả hai phương án trên đều đúng.

Câu 28: Vì sao vào mùa đông, da chúng ta thường bị tím tái?

- A. Vì các mạch máu dưới da co lại để hạn chế sự toả nhiệt nên sắc da trở nên nhợt nhạt.
- B. Vì cơ thể bị mất máu do bị sốc nhiệt nên da mất đi vẻ hồng hào.
- C. Vì nhiệt độ thấp khiến cho mạch máu dưới da bị vỡ và tạo nên các vết bầm tím.
- D. Tất cả các phương án còn lại.

Câu 29: Thí nghiệm quan sát khí khổng bao gồm các bước sau

1. Mô tả và vẽ hình dạng khí khổng quan sát được
2. Nhỏ một giọt nước lên mảnh biểu bì, đặt lamên lên
3. Đặt tiêu bản lên kính hiển vi, quan sát ở vật kính 10x, rồi tăng lên 40x, tìm các khí khổng
4. Lấy một lá cây thái lát tía, gấp một phần lá ở gần một đầu
5. Dùng kim mũi mác cẩn thận tách lớp biểu bì dưới
6. Đặt mảnh biểu bì vừa tách lên một lam kính

Quy trình thí nghiệm đúng là

- A. 1-2-3-4-5-6. B. 4-5-6-1-2-3. C. 4-5-6-3-2-1. D. 4-5-6-2-3-1.

Câu 30: Vì sao khi người thiếu sắt, da trở nên xanh xao?

- A. Sắt là thành phần cấu tạo nên hồng cầu huyết sắc tố mang oxy đến các tế bào, thiếu sắt thì hàm lượng hồng cầu trong máu giảm dẫn tới da sẽ trông nhợt nhạt, xanh xao.
- B. Thiếu sắt cơ thể người không hấp thụ được các chất dinh dưỡng khác nên da trở nên xanh xao.
- C. Thiếu sắt làm các cơ bị teo, cơ thể không được vận động da sẽ trở nên xanh xao.
- D. Sắt là yếu tố làm đều màu da và trắng da, thiếu sắt da sẽ trở nên xanh xao.

----- **Hết** -----



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

Câu 1 (TH):

Phương pháp:

Dựa vào cấu tạo hạt nhân nguyên tử.

Cách giải:

A đúng.

B đúng.

C đúng.

D sai, vì hạt nhân nguyên tử mang điện tích dương.

Chọn D.

Câu 2 (NB):

Phương pháp:

Dựa vào tính chất của nguyên tố hóa học.

Cách giải:

Các nguyên tử của nguyên tố hóa học đều có tính chất hóa học giống nhau.

Chọn B.

Câu 3 (TH):

Phương pháp:

Trong nguyên tử, số electron = số proton.

Cách giải:

Nguyên tử sodium có 11 electron \Rightarrow số proton của sodium là 11.

Chọn B.

Câu 4 (TH):

Phương pháp:

- Khối lượng nguyên tử tập trung ở hạt nhân nguyên tử $\Rightarrow m_{\text{nguyên tử}} \approx m_P + m_N$

- Khối lượng của 1 proton bằng khối lượng của neutron và xấp xỉ bằng 1 amu.

Cách giải:

Khối lượng hai nguyên tử phosphorus $\approx 2.(m_P + m_N) \approx 2.(1.15 + 1.16) = 62$ (amu).

Chọn B.

Câu 5 (TH):**Phương pháp:**

Theo mô hình nguyên tử Rơ – đơ – pho – Bo

+ Các electron được sắp xếp lần lượt vào các lớp theo chiều từ gần hạt nhân ra ngoài.

+ Mỗi lớp có số electron tối đa xác định, như lớp thứ nhất có tối đa 2 electron, lớp thứ hai có tối đa 8 electron, ...

Cách giải:

Nguyên tử có số proton bằng 6 \Rightarrow số electron bằng 6.

- Sắp xếp electron:

+ Điền electron từ hạt nhân ra ngoài

Lớp thứ nhất có tối đa 2 electron \Rightarrow nguyên tử có 2 electron lớp thứ nhất, còn lại 4 electron điền vào các lớp tiếp theo.

Lớp thứ hai có tối đa 8 electron \Rightarrow điền 4 electron còn lại vào lớp thứ 2.

\Rightarrow số electron lớp ngoài cùng là 4.

Chọn D.

Câu 6 (TH):**Phương pháp:**

Dựa vào tên gọi và kí hiệu nguyên tố.

Cách giải:

O, Cl, K, N là có kí hiệu lần lượt của nguyên tố oxygen, chlorine, potassium, nitrogen.

Chọn A.

Câu 7 (TH):

Số đơn vị điện tích hạt nhân = số proton = số electron = 19.

$m_X = 1 \cdot 19 + 1 \cdot 20 = 39$ (amu) \Rightarrow X là K (potassium)

Chọn C.

Câu 8 (TH):**Phương pháp:**

Dựa vào chu kì \Rightarrow số lớp e.

Dựa vào nhóm \Rightarrow Số e lớp ngoài cùng.

Từ 2 dữ kiện này \Rightarrow Điện tích hạt nhân của X.

Cách giải:

X nằm ở chu kì 3 \Rightarrow X có 3 lớp e.

X thuộc nhóm VIIA \Rightarrow Có 7 e lớp ngoài cùng.

Mà lớp thứ nhất có tối đa 2 e, lớp thứ 2 có tối đa 8e và lớp thứ 3 của X có 7e

\Rightarrow Vậy X có 17e.

\Rightarrow Điện tích hạt nhân của X là +17.

Chọn A.**Câu 9 (VD):****Phương pháp:**

Dựa vào chu kì \Rightarrow số lớp e.

Dựa vào nhóm \Rightarrow Số e lớp ngoài cùng.

Từ 2 dữ kiện này \Rightarrow Điện tích hạt nhân của X.

Cách giải:

Đối với 1 nguyên tố thuộc 20 nguyên tố đầu, lớp thứ nhất có tối đa 2e, lớp thứ 2 có tối đa 8e, lớp thứ 3 có tối đa 8e và lớp thứ 4 còn lại.

Mà X có $12e = 2 + 8 + 2 \Rightarrow$ X có 3 lớp e \Rightarrow X nằm chu kì 3.

\Rightarrow X có 2 e lớp ngoài cùng \Rightarrow X thuộc nhóm IIA \Rightarrow X là kim loại.

\Rightarrow X có điện tích hạt nhân là +12

Chọn C.**Câu 10 (VDC):****Phương pháp:**

- Tổng số hạt = $2.P + N$

- Tổng số hạt mang điện = $P + E = 2P$

- Số hạt không mang điện N.

- Từ Z

Dựa vào số lớp e \Rightarrow Chu kì của nguyên tố.

Dựa vào số e lớp ngoài cùng \Rightarrow Nguyên tố thuộc nhóm nào.

Biết vị trí sẽ biết được tính kim loại hay phi kim của nguyên tố.

Cách giải:

Tổng số hạt của M = $E + P + N = 18 \Rightarrow 2P + N = 21$ (1)

Vì số hạt mang điện gấp đôi số hạt không mang điện.

$E + P = 2N$

$\Leftrightarrow 2P = 2N$

$\Leftrightarrow P = N$ (2)

Thế (2) vào (1) $\Rightarrow 3P = 21 \Rightarrow P = 7$

Đối với 1 nguyên tố thuộc 20 nguyên tố đầu, lớp thứ nhất có tối đa 2e, lớp thứ 2 có tối đa 8e, lớp thứ 3 có tối đa 8e và lớp thứ 4 còn lại.

Mà M có $7e = 2 + 5 \Rightarrow$ M có 2 lớp e \Rightarrow M nằm chu kì 2.

\Rightarrow M có 5 e lớp ngoài cùng \Rightarrow M thuộc nhóm VA \Rightarrow M là phi kim.

Chọn B.**Câu 11 (TH):****Phương pháp:**

Sử dụng lý thuyết tốc độ, đơn vị tốc độ

Cách giải:

Tốc độ chuyển động cho biết sự nhanh, chậm của chuyển động.

Tốc độ chuyển động được xác định bằng quãng đường đi được trong một đơn vị thời gian.

Đơn vị tốc độ phụ thuộc vào đơn vị độ dài và đơn vị thời gian.

Đơn vị của tốc độ là m/s và km/h.

Vậy: 1 – c, 2 – d, 3 – a, 4 – b.

Chọn D.

Câu 12 (VD):

Phương pháp:

Công thức tính tốc độ: $v = s/t$

Cách giải:

Tốc độ của người đó là: $v = s/t = 80/2 = 40$ (km/h)

Chọn A.

Câu 13 (TH):

Phương pháp:

Sử dụng lý thuyết về công dụng của các dụng cụ đo.

Cách giải:

Nhiệt kế dùng để đo nhiệt độ.

Chọn B.

Câu 14 (TH):

Phương pháp:

+ Đồ thị quãng đường – thời gian mô tả liên hệ giữa quãng đường đi được của vật và thời gian.

+ Tốc độ: $v = s/t$

Cách giải:

Từ đồ thị quãng đường – thời gian ta xác định được thời gian chuyển động, quãng đường đi được từ đó xác định được tốc độ chuyển động.

Ta không xác định được hướng chuyển động từ đồ thị quãng đường – thời gian.

Chọn D.

Câu 15 (VD):

Phương pháp:

* Trên đoạn thẳng đồ thị biểu diễn cùng tính chất chuyển động.

+ Xác định trên trục Os quãng đường vật di chuyển.

+ Xác định trên trục Ot khoảng thời gian tương ứng.

* Hai xe gặp nhau khi chúng đi được quãng đường như nhau.

Cách giải:

Từ đồ thị ta xác định được: Hai xe gặp nhau sau khi xe (II) xuất phát 40 giây, khi đó nó đi được quãng đường 200m.

Chọn A.

Câu 16 (NB):

Phương pháp:

Sử dụng lý thuyết về khoảng cách an toàn trong giao thông đường bộ

Cách giải:

Khi trời mưa hoặc thời tiết xấu, lái xe nên giảm tốc độ chuyển động → D sai

Chọn D.

Câu 17 (VD):

Phương pháp:

Nguồn âm là nguồn phát ra âm, các nguồn âm đều dao động.

Cách giải:

Vật phát ra âm là mặt trống

Chọn C.

Câu 18 (VD):

Phương pháp:

Sử dụng lý thuyết âm thanh truyền trong chất rắn, chất lỏng

Cách giải:

Khi có người đi đến bờ sông, tiếng bước chân truyền trong đất (chất rắn) đến nước rồi truyền đến tai cá, nên nó bơi đi chỗ khác.

Chọn B.

Câu 19 (NB):

Phương pháp:

Âm thanh truyền được trong môi trường chất rắn, lỏng, khí và không truyền được trong chân không.

Cách giải:

Những môi trường có thể truyền được âm là: Tường gạch, nước sôi, tấm nhựa, không khí loãng, khí chlorine, sắt nóng chảy, sàn gỗ, bông, cao su.

Chọn B.

Câu 20 (VD):

Phương pháp:

Nguồn âm là nguồn phát ra âm, các nguồn âm đều dao động.

Cách giải:

Trường hợp không được gọi là nguồn âm là: các ngón tay dùng để gảy đàn ghita

Chọn C.

Câu 21 (TH):

Phương pháp:

Vòng tuần hoàn nhỏ đưa máu có màu đỏ thẫm nghèo O_2 từ tim đến phổi, tại đây máu nhận O_2 và thải CO_2 trở thành máu có màu đỏ tươi rồi trở về tim.

Cách giải:

Máu nghèo oxygen, giàu carbon dioxigen. có màu đỏ thẫm.

Chọn A.

Câu 22 (VD):**Phương pháp:**

Việc trồng cây xanh không chỉ là truyền thống và nét đẹp văn hóa của dân tộc, góp phần bảo vệ môi trường, bảo vệ tài nguyên rừng mà còn giúp cho đất nước có một không gian xanh.

Cách giải:

Câu thơ của Bác Hồ phần nào khẳng định rằng việc trồng cây mang lợi ích rất lớn cho con người và xã hội.

Chọn C.

Câu 23 (TH):**Phương pháp:**

Nhiệt độ quá cao hay quá thấp sẽ làm giảm hoặc ngừng hẳn quá trình quang hợp.

Cách giải:

Nhiệt độ thuận lợi nhất cho hầu hết các loài cây quang hợp là từ $25^{\circ}C$ đến $35^{\circ}C$. Nhiệt độ quá cao (trên $40^{\circ}C$) hay quá thấp (dưới $10^{\circ}C$) sẽ làm giảm hoặc ngừng hẳn quá trình quang hợp.

Chọn D.

Câu 24 (TH):**Phương pháp:**

Hậu quả của hô hấp đối với quá trình bảo quản nông sản:

- Hô hấp tiêu hao chất hữu cơ của đối tượng bảo quản, do đó làm giảm số lượng và chất lượng trong quá trình bảo quản.
- Hô hấp làm tăng nhiệt độ trong môi trường bảo quản, do đó làm tăng cường độ hô hấp của đối tượng bảo quản.
- Hô hấp làm tăng độ ẩm của đối tượng bảo quản, do đó làm tăng cường độ hô hấp của đối tượng bảo quản.
- Hô hấp làm thay đổi thành phần khí trong môi trường bảo quản : Khi hô hấp tăng, O_2 sẽ giảm, CO_2 sẽ tăng và khi O_2 giảm quá mức, CO_2 tăng quá mức thì hô hấp ở đối tượng bảo quản sẽ chuyển sang dạng phân giải kỵ khí và đối tượng bảo quản sẽ bị phân huỷ nhanh chóng.

Cách giải:

Cả ba phát biểu A, B, C đều đúng.

Chọn D.

Câu 25 (NB):**Phương pháp:**

Quá trình hô hấp tế bào có ý nghĩa: tạo ra năng lượng cung cấp cho các hoạt động sống cho tế bào và cơ thể.

Cách giải:

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

Chọn C.

Câu 26 (VD):**Phương pháp:**

Thí nghiệm kiểm tra sự nảy mầm của hạt đậu xanh phụ thuộc vào chất lượng hạt giống.

Bước 1: Cho vào 3 cốc, mỗi cốc 10 hạt đậu xanh, tương ứng như sau :

Cốc 1 : Hạt đậu nhỏ, sâu mọt (giống xấu).

Cốc 2 : Hạt đậu to, mẩy, bóng sáng (giống tốt).

Cốc 3 : Hạt đậu nhỏ, lép, sẫm màu (giống xấu).

Bước 2: Sử dụng các điều kiện bên ngoài (độ ẩm, không khí và nhiệt độ) cần cho hạt đậu xanh nảy mầm giống nhau.

Bước 3: Sau 3 – 4 ngày đếm số hạt nảy mầm.

Cách giải:

Sắp xếp thứ tự thiết kế thí nghiệm (2) → (3) → (1).

Chọn A.

Câu 27 (VD):**Phương pháp:**

Khi hút chân không đã loại bỏ hoàn toàn không khí, khí oxygen trong thức ăn.

Cách giải:

Có thể giữ được các loại thực phẩm (thịt, cá, các loại hạt,...) lâu ngày trong túi hút chân vì: Khi hút chân không đã loại bỏ hoàn toàn không khí, khí oxygen trong thức ăn. Khi đó quá trình hô hấp không diễn ra làm chậm quá trình phát triển của thực phẩm. Ngoài ra làm hạn chế sự phát triển của vi khuẩn, nấm mốc,... gây hỏng thực phẩm.

Chọn B.

Câu 28 (VD):**Phương pháp:**

Cơ chế hạn chế tỏa nhiệt của cơ thể tác động đến các mạch máu dưới da, khiến da chúng ta nhợt nhạt và tím tái hơn.

Cách giải:

Vào mùa đông các mạch máu dưới da co lại để hạn chế sự tỏa nhiệt nên sắc da trở nên nhợt nhạt.

Chọn A.

Câu 29 (VDC):**Phương pháp:**

Thí nghiệm quan sát khí không:

Bước 1: Lấy một lá cây thài lài tía, gấp một phần lá ở gần một đầu

Bước 2: Dùng kim mũi mác cẩn thận tách lớp biểu bì dưới

Bước 3: Đặt mảnh biểu bì vừa tách lên một lam kính

Bước 4: Nhỏ một giọt nước lên mảnh biểu bì, đặt lamên lên

Bước 5: Đặt tiêu bản lên kính hiển vi, quan sát ở vật kính 10x, rồi tăng lên 40x, tìm các khí khổng

Bước 6: Mô tả và vẽ hình dạng khí khổng quan sát được

Cách giải:

Thí nghiệm quan sát khí khổng bao gồm các bước: 4-5-6-2-3-1.

Chọn C.

Câu 30 (VD):

Phương pháp:

Các tế bào hồng cầu chứa huyết sắc tố mang oxy đến các tế bào. Nếu không đủ huyết sắc tố và oxy, da sẽ trông nhợt nhạt, xanh xao. Thiếu máu thiếu sắt là loại thiếu máu phổ biến nhất.

Cách giải:

Sắt là thành phần cấu tạo nên hồng cầu huyết sắc tố mang oxy đến các tế bào. Thiếu sắt thì hàm lượng hồng cầu trong máu giảm dẫn tới da sẽ trông nhợt nhạt, xanh xao.

Chọn A.

ĐỀ THI HỌC KÌ I – ĐỀ SỐ 6

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

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

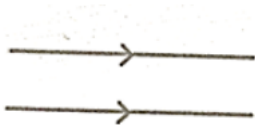


Mục tiêu

- 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, dàn trải tất cả các chương của học kì I – chương trình KHTN 7.

Phần trắc nghiệm (4 điểm)

Câu 1: Trong các hình sau đây, hình nào biểu diễn chùm sáng phân kì?



Hình a)



Hình b)



Hình c)



Hình d)

- A. Hình a. B. Hình b. C. Hình c. D. Hình d.

Câu 2: Nguyên tố có kí hiệu hóa học K là:

- A. Sodium B. Copper C. Potassium D. Lithium

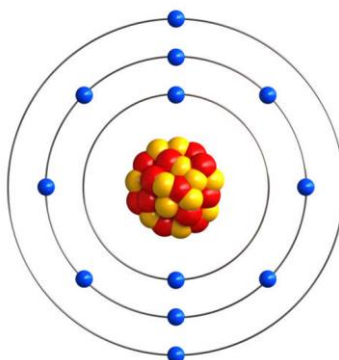
Câu 3: Trong quá trình quang hợp, sự chuyển hóa năng lượng được diễn ra:

- A. thế năng => động năng. B. quang năng => hóa năng
C. quang năng => động năng. D. thế năng => hóa năng.

Câu 4: Sự phản xạ ánh sáng xảy ra khi ánh sáng chiếu tới bề mặt gồ ghề, thô ráp được gọi là:

- A. Phản xạ. B. Phản xạ gương.
C. Phản xạ ánh sáng. D. Phản xạ khuếch tán.

Câu 5: Cho mô hình cấu tạo nguyên tử magnesium:



Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Hạt nhân nguyên tử có 14 electron.
- B. Magnesium có 12 electron.
- C. Điện tích hạt nhân của magnesium là +6.
- D. Có 24 neutron trong hạt nhân của nguyên tử.

Câu 6: Trong phòng thí nghiệm, người ta thường sử dụng những dụng cụ đo nào để đo tốc độ của các vật chuyển động nhanh và có kích thước nhỏ?

- A. Thước thẳng và đồng hồ bấm giây.
- B. Cổng quang điện.
- C. Đồng hồ bấm giây.
- D. Thước, đồng hồ đo thời gian hiện số kết nối với cổng quang điện

Câu 7: Năng lượng ánh sáng được chuyển hóa thành nhiệt năng trong trường hợp nào sau đây?

- A. Pin mặt trời đang hoạt động.
- B. Phơi khô quần áo.
- C. Diệp lục ở lá cây.
- D. Tổng hợp vitamin D ở người.

Câu 8: Hóa trị của nitrogen trong hợp chất N_2O_3 là:

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

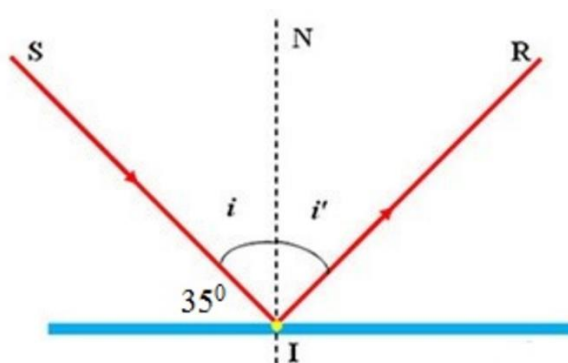
Câu 9: Phân tử carbon dioxide được cấu tạo từ 1 nguyên tử carbon và 2 nguyên tử oxygen. Khối lượng của phân tử carbon dioxide là:

- A. 44 amu
- B. 28 amu
- C. 40 amu
- D. 20 amu

Câu 10: Nồng độ carbon dioxide thấp nhất mà cây có thể quang hợp được là:

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

Câu 11: Một tia sáng chiếu tới SI đến gương phẳng và hợp với mặt phẳng một góc 35° như hình vẽ. Kết luận nào sau đây đúng?



- A. Góc tới bằng 35°
- B. Góc hợp với tia tới và pháp tuyến của gương tại điểm tới I bằng 45°
- C. Góc hợp bởi tia tới và tia phản xạ bằng 100°
- D. Góc phản xạ bằng 55°

Câu 12: Nguyên tố hóa học nào sau đây không thuộc nhóm kim loại kiềm thổ?

- A. Magnesium
- B. Calcium
- C. Caesium
- D. Beryllium

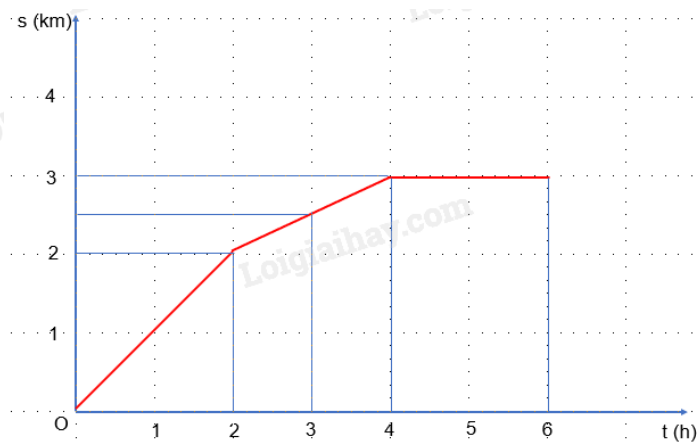
Câu 13: Có 4 âm A, B, C, D với tần số tương ứng là 587 Hz; 261 Hz; 698 Hz; 440 Hz. Em hãy sắp xếp các âm trên theo thứ tự âm trầm dần.

- A. B – D – A – C. B. D – B – A – C. C. A – B – C – D. D. C – A – D – B.

Câu 14: Sản phẩm của quá trình hô hấp tế bào gồm

- A. khí oxygen, glucose và năng lượng.
 B. khí oxygen, nước và năng lượng.
 C. khí carbon dioxide, nước và năng lượng.
 D. khí carbon dioxide, glucose và nước.

Câu 15: Cho đồ thị sOt, quãng đường vật đi được trong 3 giờ cuối là:



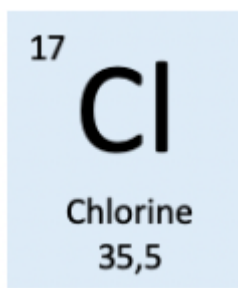
- A. 0,5 km B. 1 km C. 1,5 km D. 2 km

Câu 16: Cung cấp nguyên liệu và năng lượng cho các quá trình sống của cơ thể là vai trò của

- A. nước. B. khí oxygen.
 C. chất dinh dưỡng. D. khí carbon dioxide.

Phần tự luận (6 điểm)

Câu 1 (1 điểm): Quan sát ô nguyên tố và trả lời các câu hỏi sau:



- a) Em biết được thông tin gì trong ô nguyên tố chlorine?
 b) Nguyên tố chlorine ngày nằm ở vị trí nào (ô, nhóm, chu kì) trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học?

Câu 2 (2 điểm) Hãy cho biết đặc điểm và vai trò của phiến lá, gân lá, lục lạp, khí khổng trong quá trình quang hợp.

Câu 3 (3 điểm) Đường glucose là nguồn cung cấp năng lượng quan trọng cho hoạt động sống của con người. Đường glucose có công thức hóa học là C₆H₁₂O₆. Hãy cho biết:

- a) Glucose được tạo thành từ những nguyên tố nào?

b) Khối lượng mỗi nguyên tố trong một phân tử glucose bằng bao nhiêu?

c) Khối lượng phân tử glucose là bao nhiêu?

----- **Hết** -----



Phần trắc nghiệm (4 điểm)

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

Câu 1:

A – chùm sáng song song

B – chùm sáng hội tụ

D – tia sáng

Đáp án C.

Câu 2:

Nguyên tố Potassium có kí hiệu hóa học là K.

Nguyên tố Sodium có kí hiệu hóa học là Na.

Nguyên tố Copper có kí hiệu hóa học là Cu.

Nguyên tố Lithium có kí hiệu hóa học là Li.

Đáp án C.

Câu 3.

Trong quá trình quang hợp, sự chuyển hóa năng lượng diễn ra tại lục lạp, biến đổi quang năng (ánh sáng mặt trời) thành hóa năng tích lũy trong các liên kết hóa học của hợp chất hữu cơ.

Đáp án B.

Câu 4.

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.

Câu 5.

Trong cấu tạo nguyên tử magnesium:

Hạt nhân có 12 neutron, 12 proton. Điện tích hạt nhân là +12.

Vỏ có 12 electron.

Khối lượng nguyên tử là 24 amu.

Đáp án B.

Câu 6.

Trong phòng thí nghiệm, người ta thường sử dụng thước, đồng hồ đo thời gian hiện số kết nối với cổng quang điện để đo tốc độ của các vật chuyển động nhanh và có kích thước nhỏ.

Đáp án D.

Câu 7.

A – năng lượng ánh sáng chuyển hóa thành điện năng.

C – năng lượng ánh sáng chuyển hóa thành hóa năng.

D - năng lượng ánh sáng chuyển hóa thành hóa năng.

Đáp án B.

Câu 8.

Hoá trị của oxygen là II, đặt hóa trị của N là a.

Theo quy tắc hóa trị ta có:

$$2.a = 3.II \Rightarrow a = III.$$

Hóa trị của nitrogen trong hợp chất N_2O_3 là: III.

Đáp án D.

Câu 9.

Khối lượng phân tử của carbon dioxide là $12.1 + 16.2 = 44$ (amu).

Đáp án A.

Câu 10.

Nồng độ carbon dioxide thấp nhất mà cây có thể quang hợp được là 0,008 – 0,01%.

Đáp án A.

Câu 11.

A sai, vì góc tới là góc $I = 90^\circ - 35^\circ = 55^\circ$

B sai, vì góc hợp với tia tới và pháp tuyến của gương tại điểm tới I bằng 55°

C sai, vì góc hợp bởi tia tới và tia phản xạ là tổng góc i và góc $i' = 110^\circ$

D đúng. Góc phản xạ bằng 55°

Đáp án D.

Câu 12.

Nhóm kim loại kiềm thổ bao gồm 5 nguyên tố nhóm IIA đó là: Beryllium, Magnesium, Calcium, Strontium và Barium.

Caesium thuộc nhóm IA (kim loại kiềm).

Đáp án C.

Câu 13.

Ta có: $698 \text{ Hz} > 587 \text{ Hz} > 440 \text{ Hz} > 261 \text{ Hz}$.

Tương ứng với các âm có âm trầm dần là: C – A – D – B.

Đáp án D.

Câu 14.

Sản phẩm của quá trình hô hấp tế bào gồm khí carbon dioxide, nước và năng lượng.

Đáp án C.

Câu 15.

Quãng đường vật đi được trong 3 giờ đầu là: 2,5 km

Quãng đường vật đi được trong 6 giờ là: 4 km

=> Quãng đường vật đi được trong 3 giờ cuối là: $4 - 2,5 = 1,5$ km

Đáp án C.

Câu 16.

Cung cấp nguyên liệu và năng lượng cho các quá trình sống của cơ thể là vai trò của chất dinh dưỡng.

Đáp án C.

Phần tự luận (6 điểm)

Câu 1 (1 điểm): Quan sát ô nguyên tố và trả lời các câu hỏi sau:

17	Cl
Chlorine	
35,5	

a) Em biết được thông tin gì trong ô nguyên tố chlorine?

b) Nguyên tố chlorine ngày nằm ở vị trí nào (ô, nhóm, chu kì) trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học?

Lời giải chi tiết:

a) Ô nguyên tử chlorine cho biết các thông tin:

+ Số hiệu nguyên tử: 17

+ Kí hiệu hóa học: Cl

+ Tên nguyên tố: Chlorine

+ Khối lượng nguyên tử: 35,5

b) Phân tích: $17 = 2 + 8 + 7$

=> Nguyên tố chlorine nằm ở ô 17, chu kì 3, nhóm VIIA trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học.

Câu 2 (2 điểm) Hãy cho biết đặc điểm và vai trò của phiến lá, gân lá, lục lạp, khí khổng trong quá trình quang hợp.

Lời giải chi tiết:

Bộ phận	Đặc điểm	Vai trò trong quang hợp
Phiến lá	Dạng bản dẹt, diện tích bề mặt lớn.	Thu nhận được nhiều ánh sáng
Lục lạp	Màu xanh, tập chung ở lá cây, các phần non của cây, chứa chất diệp lục	Bảo quan thực hiện quá trình quang hợp
Gân lá	mạch dẫn, cứng cáp, nằm trong cấu tạo của lá.	Vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm của quá trình quang hợp
Khí khổng	Nằm ở mặt trên, và dưới lá. Có khả năng đóng mở.	Trao đổi khí và thoát hơi nước

Câu 3 (3 điểm) Đường glucose là nguồn cung cấp năng lượng quan trọng cho hoạt động sống của con người. Đường glucose có công thức hóa học là $C_6H_{12}O_6$. Hãy cho biết:

a) Glucose được tạo thành từ những nguyên tố nào?

b) Khối lượng mỗi nguyên tố trong một phân tử glucose bằng bao nhiêu?

c) Khối lượng phân tử glucose là bao nhiêu?

Phương pháp giải:

a) Phần chữ của công thức hóa học: kí hiệu hóa học của các nguyên tố tạo thành chất

b) Khối lượng mỗi nguyên tố = khối lượng nguyên tử x chỉ số của nguyên tố đó

c) Khối lượng phân tử = tổng khối lượng của các nguyên tố tạo nên phân tử

Lời giải chi tiết:

a) Glucose được tạo thành từ những nguyên tố: C, H và O

b)

- Nguyên tố C: Có 6 nguyên tử C (khối lượng nguyên tử: 12 amu)

=> Khối lượng nguyên tố C trong 1 phân tử glucose = 12 amu x 6 = 72 amu

- Nguyên tố H: Có 12 nguyên tử H (khối lượng nguyên tử: 1 amu)

=> Khối lượng nguyên tố H trong 1 phân tử glucose = 1 amu x 12 = 12 amu

- Nguyên tố O: Có 6 nguyên tử O (khối lượng nguyên tử: 16 amu)

=> Khối lượng nguyên tố O trong 1 phân tử glucose = 16 amu x 6 = 96 amu

c)

Khối lượng phân tử glucose = khối lượng nguyên tố C + khối lượng nguyên tố H + khối lượng nguyên tố O

= 72 amu + 12 amu + 96 amu = 180 amu

ĐỀ THI HỌC KÌ I – ĐỀ SỐ 7

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, dàn trải tất cả các chương của học kì I – chương trình KHTN 7.

Phần trắc nghiệm (4 điểm)

Câu 1: Ngưỡng âm thanh làm đau tai là:

- A. 120dB B. 130dB C. 70dB D. 60dB

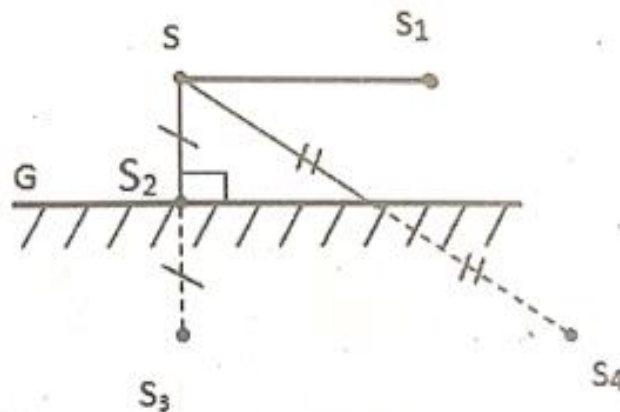
Câu 2: Những nguyên tố hóa học nào sau đây thuộc cùng một chu kì?

- A. Li, Si, Ne B. Mg, P, Ar C. K, Fe, Ag D. B, Al, In

Câu 3: Một xe máy chuyển động thẳng đều với tốc độ 50 km/h. Thời gian để xe máy đi từ Hà Nội tới Sơn Tây? Biết khoảng cách từ Hà Nội tới Sơn Tây là 45km.

- A. 90 phút B. 45 phút C. 54 phút D. 0,45 giờ

Câu 4: Trong hình sau, đâu là ảnh của S qua gương phẳng?



- A. S1 B. S2 C. S3 D. S4

Câu 5: Sự trao đổi khí giữa cơ thể và môi trường tuân theo cơ chế nào sau đây?

- A. Khuếch tán B. Thẩm thấu C. Bán thấm D. Đối lưu

Câu 6: Bạn Nam và bạn Hà nói chuyện điện thoại với nhau, Nam nghe được tiếng của Hà trên điện thoại nhờ vào nguồn âm nào sau đây?

- A. Màng loa trong điện thoại. B. Bạn Hà.
C. Màn hình của điện thoại. D. Núm chỉnh âm trên điện thoại.

Câu 7: Tính chất không chính xác về hợp chất cộng hoá trị là:

- A. Hợp chất cộng hoá trị có thể tồn tại ở trạng thái rắn, lỏng hoặc khí.
- B. Hợp chất cộng hoá trị có nhiệt độ sôi và nhiệt độ nóng chảy kém hơn hợp chất ion.
- C. Hợp chất cộng hoá trị có có phân cực thường tan được trong nước.
- D. Hợp chất cộng hoá trị không phân cực dẫn điện ở mọi trạng thái.

Câu 8: Phát biểu nào sau đây đúng khi nói về các biện pháp bảo quản nông sản?

- A. Bảo quản lạnh là phương pháp bảo quản nông sản có hiệu quả cao nhất.
- B. Các loại thực phẩm đều có nhiệt độ bảo quản thích hợp như nhau.
- C. Hạt được phơi khô đến khi độ ẩm của hạt còn dưới 13%.
- D. Các loại thực phẩm, rau, quả thường được bảo quản trong kho lạnh.

Câu 9: Nguyên tử X có tổng số hạt là 58, trong đó số hạt proton là 19. Số electron lớp ngoài cùng của X là:

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

Câu 10: Quá trình hô hấp tế bào xảy ra ở bào quan nào sau đây?

- A. Lục lạp
- B. Ribosome
- C. Lysosome
- D. Ti thể

Câu 11: Cho các phân tử sau: CO_2 , H_2 , CaCl_2 , Cl_2 . Phân tử có khối lượng nhỏ nhất là

- A. CO_2 .
- B. H_2 .
- C. CaCl_2 .
- D. Cl_2 .

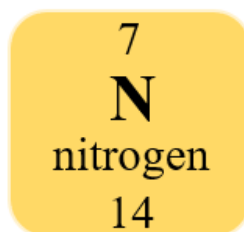
Câu 12: Điền đáp án thích hợp vào chỗ trống: $15 \text{ m/s} = \dots \text{ km/h}$.

- A. 54 km/h.
- B. 4,167 km/h.
- C. 540 km/h.
- D. 360 km/h.

Câu 13: Phát biểu nào sau đây sai khi nói về các yếu tố ảnh hưởng tới quang hợp?

- A. Nhiệt độ cao từ $40^\circ\text{C} - 45^\circ\text{C}$ thuận lợi cho hầu hết các loài cây quang hợp.
- B. Cây dừa, cây phi lao, cây thông là những cây cần nhiều ánh sáng.
- C. Nếu nồng độ CO_2 tăng quá cao có thể làm cây chết vì ngộ độc.
- D. Quang hợp của cây sẽ khó khăn khi tế bào lá cây mất nước.

Câu 14: Cho ô nguyên tố nitrogen như hình sau:



Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Nguyên tử nitrogen có 14 proton.
- B. Nguyên tố nitrogen có kí hiệu hóa học là Ni.
- C. Nguyên tố nitrogen ở ô thứ 7 trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học.
- D. Khối lượng nguyên tử nitrogen là 7 amu.

Câu 15: Vì sao trong trồng trọt, người ta thường cày bừa đất trước khi gieo trồng và tháo nước khi cây ngập úng?

- A. Vì để oxygen dễ khuếch tán vào đất, giúp rễ cây hô hấp.

- B. Vì để carbon dioxide dễ khuếch tán vào đất, giúp rễ cây hô hấp.
- C. Vì để oxygen dễ khuếch tán vào đất, giúp rễ cây hạn chế hô hấp.
- D. Vì để tăng lượng carbon dioxide trong đất, giúp rễ cây vận chuyển nước và muối khoáng dễ dàng hơn.

Câu 16: Người ta sử dụng dụng cụ nào để đo thể tích?

- A. Cân điện tử.
- B. Công quang điện.
- C. Đồng hồ đo thời gian hiện số.
- D. Bình chia độ.

Phần tự luận (6 điểm)

Câu 1 (1 điểm): Trình bày những đặc điểm của lá cây thích nghi với chức năng quang hợp.

Câu 2 (2 điểm)

- a) Lập công thức hóa học của hợp chất tạo bởi Si hóa trị IV và O.
- b) Tính phần trăm khối lượng mỗi nguyên tố có trong hợp chất vừa lập ở ý a). Biết khối lượng nguyên tử Si là 28.

Câu 3 (3 điểm)

- a) Trên một đường quốc lộ, có một xe ô tô chạy qua camera của thiết bị bắn tốc độ và được ghi lại như sau: thời gian ô tô chạy từ vạch mốc 1 sang vạch mốc 2 cách nhau 5m là 0,28 s. Hỏi xe đi với tốc độ bao nhiêu và có vượt quá tốc độ giới hạn cho phép không? Biết tốc độ giới hạn của xe chạy trên cung đường là 60 km/h.
- b) Đặt một viên pin song song với mặt gương và cách mặt gương một khoảng 2 cm. Ảnh của viên pin tạo bởi gương và cách mặt gương một khoảng là bao nhiêu?

----- Hết -----

**Phần trắc nghiệm (4 điểm):**

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

Câu 1:

Ngưỡng âm thanh làm đau tai là 130dB.

Đáp án B.

Câu 2:

Các nguyên tố hóa học: Mg, P, Ar thuộc cùng chu kì 3.

Đáp án B.

Câu 3:

Công thức tính tốc độ của một vật chuyển động: $v = s/t$

=> Thời gian di chuyển của vật: $t = s/v$

Theo đề bài, $s = 45\text{km}$; $v = 50\text{km/h}$

=> Thời gian xe máy đi quãng đường là: $t = s/v = 45 : 50 = 0,9$ (giờ).

Đổi: 0,9 giờ = 54 phút.

Đáp án C.

Câu 4:

Hình ảnh của S qua gương phẳng là S3.

Đáp án C.

Câu 5:

Sự trao đổi khí giữa cơ thể và môi trường tuân theo cơ chế khuếch tán.

Đáp án A.

Câu 6:

Bạn Nam và bạn Hà nói chuyện điện thoại với nhau, Nam nghe được tiếng của Hà trên điện thoại nhờ vào nguồn âm chính là màng loa trong điện thoại.

Đáp án A.

Câu 7:

Hợp chất chỉ có liên kết cộng hóa trị không cực không dẫn điện ở mọi trạng thái

Đáp án D.

Câu 8:

Phát biểu đúng khi nói về các biện pháp bảo quản nông sản là đáp án D.

A sai, vì bảo quản trong điều kiện khí CO₂ thấp là phương pháp bảo quản nông sản có hiệu quả cao nhất.

B sai, vì mỗi loại thực phẩm đều có nhiệt độ bảo quản thích hợp khác nhau. Ví dụ bảo quản củ khoai tây ở 4 độ C; rau cải bắp ở 1 độ C.

C sai, vì các loại hạt được phơi khô đến khi độ ẩm của hạt còn 13% - 16%.

Đáp án D.

Câu 9:

Do nguyên tử x có số p=19

Mà p = e \Rightarrow e = 19

\rightarrow nguyên tử X có 19 electron

* Lớp đầu tiên của nguyên tử X sẽ có 2e

* Lớp thứ hai của nguyên tử X sẽ có 8e

* Lớp thứ ba của nguyên tử X sẽ có 8e

* lớp thứ bốn của nguyên tử X sẽ có 1e

\Rightarrow lớp electron ngoài cùng của X là 1

Đáp án A.

Câu 10:

Quá trình hô hấp tế bào xảy ra ở bào quan ti thể.

Đáp án D.

Câu 11:

Phân tử có khối lượng nhỏ nhất là H₂O.

Khối lượng phân tử của SO₂ là 32.1 + 16.2 = 64 amu.

Khối lượng phân tử của H₂O là 2.1 + 16.1 = 18 amu.

Khối lượng phân tử của CaCl₂ là 40 + 35,5.2 = 111 amu.

Khối lượng phân tử của Cl₂ là 35,5.2 = 71 amu.

Đáp án B.

Câu 12:

Ta có: 15 m/s = 15 . 3,6 = 54 km/h

Đáp án A.

Câu 13:

A. Sai. Nhiệt độ thuận lợi nhất cho hầu hết các loài cây quang hợp là từ 25°C – 35°C. Nếu nhiệt độ quá cao (trên 40°C) hay quá thấp (dưới 10°C) sẽ làm giảm hoặc ngừng hẳn quá trình quang hợp.

Đáp án A.

Câu 14:

Phát biểu đúng khi nói về ô nguyên tố Nitrogen là: Nguyên tố nitrogen ở ô thứ 7 trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học.

Đáp án C.

Câu 15:

Trong trồng trọt, người ta thường cày bừa đất trước khi gieo trồng và tháo nước khi cây ngập úng vì để tạo điều kiện cho oxygen khuếch tán vào trong đất giúp rễ cây hô hấp, tạo ra năng lượng để rễ thực hiện chức năng hấp thụ nước và muối khoáng, giúp cây sinh trưởng tốt hơn.

Đáp án A.

Câu 16:

Người ta sử dụng dụng cụ: bình chia độ để đo thể tích.

Đáp án D.

Phần tự luận (6 điểm)

Câu 1 (1 điểm): Trình bày những đặc điểm của lá cây thích nghi với chức năng quang hợp.

Phương pháp giải:

Lá có các đặc điểm hình thái, giải phẫu của lá thích nghi với chức năng quang hợp

Lời giải chi tiết:

Lá cây xanh đã có cấu tạo bên ngoài và bên trong thích nghi với chức năng quang hợp như sau:

Bên ngoài:

- Diện tích bề mặt lớn để hấp thụ các tia sáng.
- Phiến lá mỏng thuận lợi cho khí khuếch tán vào và ra được dễ dàng.
- Trong lớp biểu bì của mặt lá có khí khổng để cho khí CO₂ khuếch tán vào bên trong lá đến lục lạp.

Bên trong:

- Tế bào mô giậu chứa nhiều diệp lục phân bố ngay bên dưới lớp biểu bì mặt trên của lá để trực tiếp hấp thụ được các tia sáng chiếu lên mặt trên của lá.
- Hệ gân lá phát triển đến tận từng tế bào nhu mô của lá, chứa các mạch gỗ (con đường cung cấp nước cùng các ion khoáng cho quang hợp) và mạch rây (con đường dẫn sản phẩm quang hợp ra khỏi lá).

Câu 2 (2 điểm)

a) Lập công thức hóa học của hợp chất tạo bởi Si hóa trị IV và O.

b) Tính phần trăm khối lượng mỗi nguyên tố có trong hợp chất vừa lập ở ý a). Biết khối lượng nguyên tử Si là 28.

Lời giải chi tiết:

a) Oxygen có hóa trị II.

Gọi công thức tổng quát của hợp chất là: S_xO_y (x, y là số dương)

Theo quy tắc hóa trị, ta có:

$$x \cdot IV = y \cdot II$$

$$\Rightarrow x/y = 2/4 = 1/2$$

\Rightarrow Công thức hóa học của hợp chất tạo bởi Si (IV) và O là: SiO₂.

$$\%A = \frac{KLNT(A).x}{KLPT(A.x+B.y)} \times 100\%$$

b) Công thức tính % nguyên tố trong hợp chất:

=> % khối lượng Si trong hợp chất SiO₂ là: %Si = 46,67%.

=> % khối lượng O trong hợp chất SiO₂ là: %O = 53,33%

Câu 3 (3 điểm)

a) Trên một đường quốc lộ, có một xe ô tô chạy qua camera của thiết bị bắn tốc độ và được ghi lại như sau: thời gian ô tô chạy từ vạch mốc 1 sang vạch mốc 2 cách nhau 5m là 0,28 s. Hỏi xe đi với tốc độ bao nhiêu và có vượt quá tốc độ giới hạn cho phép không? Biết tốc độ giới hạn của xe chạy trên cung đường là 60 km/h.

b) Đặt một viên pin song song với mặt gương và cách mặt gương một khoảng 2 cm. Ảnh của viên pin tạo bởi gương và cách mặt gương một khoảng là bao nhiêu?

Lời giải chi tiết:

a) Tốc độ của xe là $v = s/t = 5/0,28 = 17,86$ (m/s)

Đổi: $17,86\text{m/s} = 64,3\text{km/h}$

Ta thấy $64,3 > 60$

Vậy xe đó có vượt quá tốc độ cho phép.

b) Ảnh của một vật tạo bởi gương phẳng có tính chất:

- Là ảnh ảo không hứng được trên màn.
- Kích thước ảnh bằng kích thước vật.
- Khoảng cách từ ảnh đến gương bằng khoảng cách từ vật đến gương nên khoảng cách của viên pin đến gương bằng khoảng cách từ vật đến gương và bằng 2 cm.

ĐỀ THI HỌC KÌ I – ĐỀ SỐ 8

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, dàn 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.

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



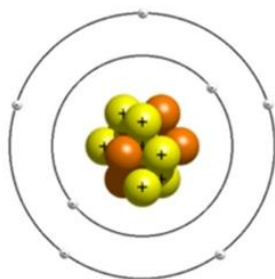
Mục tiêu

- 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, dàn 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 khuếch 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

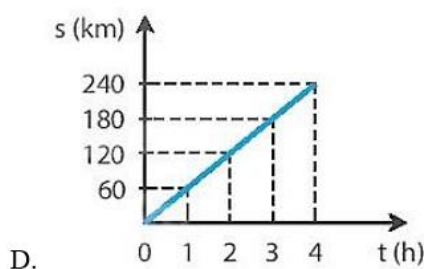
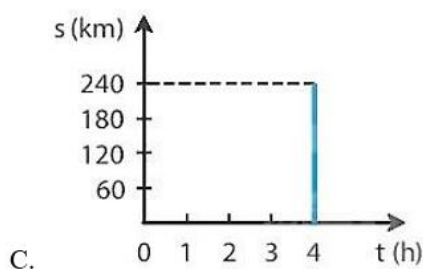
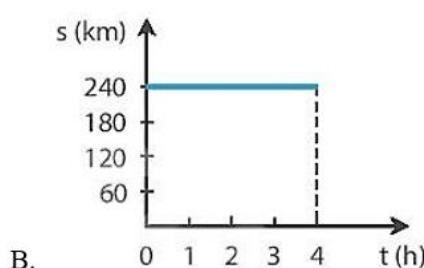
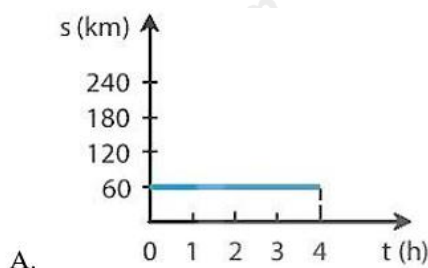
Câu 11: Vào những ngày nắng nóng hoặc trời rét đậm, người nông dân thường che nắng hoặc chống rét (ủ ẩm gốc) cho cây. Mục đích của việc làm này là:

- 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 người 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:

$$\% \text{Fe} = 100\% - \% \text{O} = 100\% - 30\% = 70\%.$$

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:

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

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

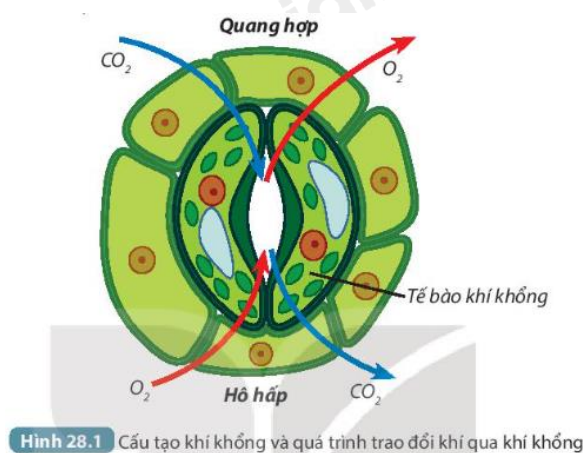
Vậy công thức hóa học của X là: Fe_2O_3 .

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:

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

ĐỀ THI HỌC KÌ I – ĐỀ SỐ 10

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, dàn trải tất cả các chương của học kì I – chương trình KHTN 7.

Phần trắc nghiệm (4 điểm):

Câu 1: Những nguyên tố hóa học nào sau đây thuộc cùng một nhóm?

- A. O, S, Se B. N, O, F C. Na, Mg, K D. Ne, Na, Mg

Câu 2: Chiếu một tia sáng đến một gương phẳng. Biết tia phản xạ và tia tới hợp với nhau một góc 60° . Khi đó góc phản xạ có giá trị:

- A. 15° B. 30° C. 45° D. 60°

Câu 3: Sự biến đổi các chất có kích thước phân tử lớn thành các chất có kích thước phân tử nhỏ trong quá trình tiêu hóa thức ăn ở cơ thể người được gọi là quá trình

- A. phân giải. B. tổng hợp. C. đảo thải. D. chuyển hóa năng lượng.

Câu 4: Vì sao đứng trước mặt hồ lăn tăn gợn sóng ta lại không nghe thấy âm thanh phát ra?

- A. Do mặt nước không dao động mà chỉ chuyển động nên không phát ra âm.
B. Do không khí bên trên bề mặt nước không dao động.
C. Mặt nước dao động nhưng phát ra âm có tần số quá lớn.
D. Mặt nước dao động nhưng phát ra âm có tần số quá nhỏ.

Câu 5: Nhà Quang cách nhà Nam 210m. Quang đi bộ sang nhà Nam hết thời gian 2,5 phút. Quang đi với tốc độ là:

- A. 4,8 km/h B. 1,19 m/s C. 4,8 m/phút D. 1,4 m/s

Câu 6: Phân tử glycerol chứa ba nguyên tử carbon, tám nguyên tử hydrogen và ba nguyên tử oxygen. Khối lượng phân tử của glycerol là:

- A. 14 amu B. 29 amu C. 92 amu D. 42 amu

Câu 7: Quang hợp và hô hấp tế bào khác nhau ở điểm nào?

- A. Quang hợp giải phóng ATP, còn hô hấp tế bào dự trữ ATP.
B. Quang hợp sử dụng oxygen, còn hô hấp tế bào tạo ra oxygen.
C. Quang hợp giải phóng năng lượng, còn hô hấp tế bào tích trữ năng lượng.
D. Quang hợp sử dụng khí carbon dioxide, còn hô hấp tế bào tạo ra khí carbon dioxide.

Câu 8: Mặt của miếng bìa trong hình dưới đây được đặt đối diện với mặt phẳng gương. Hình nào dưới đây là ảnh của miếng bìa trong gương?



Hình 13.5



Câu 9: Khi hai nguyên tử A và B tạo ra liên kết ion với nhau thì:

- A. Mỗi nguyên tử A và B đều nhận thêm electron.
- B. Một nguyên tử nhận thêm electron, một nguyên tử cho đi electron.
- C. Proton được chuyển từ nguyên tử này sang nguyên tử kia.
- D. Mỗi nguyên tử A và B đều cho đi electron.

Câu 10: Những vai trò nào sau đây là vai trò của trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng cơ thể sinh vật?

- (1) Cung cấp năng lượng cho các hoạt động sống của cơ thể.
- (2) Cung cấp nhiệt năng sưởi ấm không khí xung quanh cơ thể.
- (3) Xây dựng, duy trì, sửa chữa các tế bào, mô, cơ quan của cơ thể.
- (4) Loại bỏ chất thải ra khỏi cơ thể.
- (5) Hấp thụ năng lượng ánh sáng mặt trời.

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

Câu 11: Bạn Tùng đếm được mỏ của con gà mái trong đồng hồ để bàn mổ xuống được 120 lần trong 2 phút.

Tần số mỏ của con gà đó là:

- A. 1 Hz
- B. 30 Hz
- C. 60 Hz
- D. 120 Hz

Câu 12: Cơ quan thực hiện quá trình quang hợp chủ yếu ở cây là:

- A. Rễ
- B. Thân
- C. Lá
- D. Hoa

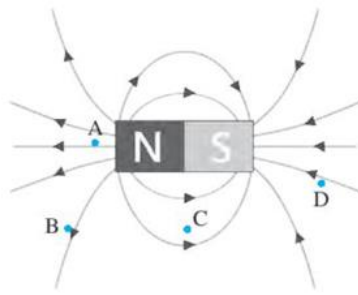
Câu 13: Sóng âm **không** truyền được trong môi trường nào?

- A. Chất rắn
- B. Chất rắn và chất lỏng
- C. Chân không
- D. Chất rắn, chất lỏng và chất khí.

Câu 14: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Hợp chất chỉ có liên kết cộng hóa trị là chất cộng hóa trị.
- B. Hợp chất chỉ có liên kết ion là chất ion.
- C. Một số hợp chất có cả liên kết ion và liên kết cộng hóa trị.
- D. Ở điều kiện thường, hợp chất ở thể rắn là chất ion.

Câu 15: Tại điểm nào trong hình dưới đây từ trường là mạnh nhất?



- A. Điểm A B. Điểm B C. Điểm C D. Điểm D

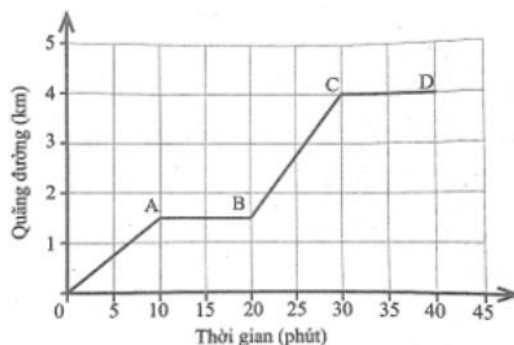
Câu 16: Quang hợp và hô hấp tế bào có mối quan hệ với nhau như thế nào?

- A. Oxygen được tạo ra trong quá trình hô hấp tế bào và được sử dụng trong quá trình quang hợp.
- B. Khí carbon dioxide và nước thải ra do hô hấp tế bào được sử dụng trong quá trình quang hợp.
- C. Năng lượng được giải phóng trong quá trình quang hợp được sử dụng trong quá trình hô hấp tế bào.
- D. Glucose sử dụng trong quá trình hô hấp tế bào để cung cấp cho hoạt động sống của cơ thể được phân hủy trong quá trình quang hợp.

Phần tự luận (6 điểm):

Câu 1 (1 điểm) Người ta cắm nhiệt kế vào bình chứa hạt đang nảy mầm, sau một thời gian, đo được sự tăng lên của nhiệt độ trong bình. Em hãy giải thích vì sao.

Câu 2 (2 điểm) Một vật chuyển động có đồ thị quãng đường – thời gian như hình dưới đây.



Hình 8.1

- a) Hãy tính tốc độ của vật trên từng giai đoạn OA, AB, BC, CD.
- b) Trong giai đoạn nào, vật chuyển động nhanh nhất?

Câu 3 (3 điểm)

- a) Citric acid là hợp chất được sử dụng nhiều trong công nghiệp thực phẩm, dược phẩm. Trong tự nhiên, citric acid có trong quả chanh và một số loại quả như bưởi, cam ... Citric acid có công thức hóa học là $C_6H_8O_7$. Hãy tính phần trăm khối lượng của mỗi nguyên tố trong citric acid.
- b) Hợp chất được tạo thành từ nguyên tố A và oxygen có khối lượng phân tử là 160 amu. Trong đó, khối lượng của A chiếm 70%. Biết trong hợp chất trên, A có hóa trị III. Hãy xác định nguyên tố A và công thức hóa học của hợp chất.

----- Hết -----



Phần trắc nghiệm (4 điểm)

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

Câu 1:

A: O, S, Se thuộc cùng nhóm VIA

B: N thuộc nhóm VA, O thuộc nhóm VIA, F thuộc nhóm VIIA

C: Na, K thuộc nhóm IA, Mg thuộc nhóm IIA

D: Ne thuộc nhóm VIIIA, Na thuộc nhóm IA, Mg thuộc nhóm IIA

Đáp án A.

Câu 2:

Tia phản xạ và tia tới hợp với nhau một góc $60^\circ \Rightarrow i + i' = 60^\circ$ mà ta có $i = i'$

Khi đó góc phản xạ có giá trị bằng: 30° .

Đáp án B.

Câu 3:

Tập hợp các biến đổi hóa học trong tế bào được thể hiện qua quá trình tổng hợp và phân giải các chất. Trong đó, quá trình tổng hợp là sự biến đổi từ chất đơn giản thành chất phức tạp còn quá trình phân giải là sự biến đổi từ chất phức tạp thành chất đơn giản \rightarrow Sự biến đổi các chất có kích thước phân tử lớn thành các chất có kích thước phân tử nhỏ trong quá trình tiêu hóa thức ăn ở cơ thể người được gọi là quá trình phân giải.

Đáp án: A

Câu 4:

Khi đứng trước mặt hồ lăn tăn gợn sóng ta lại không nghe thấy âm thanh phát ra do mặt nước dao động nhưng phát ra âm có tần số quá nhỏ.

Đáp án D.

Câu 5:

Đổi 2,5 phút = 150s

Quang đi với tốc độ là: $v = s/t = 210 : 150 = 1,4$ (m/s)

Đáp án D.

Câu 6:

Khối lượng phân tử glycerol là: $3 \cdot 12 + 8 \cdot 1 + 3 \cdot 16 = 92$ (amu).

Đáp án C.

Câu 7:

- Quang hợp dự trữ năng lượng, còn hô hấp tế bào giải phóng năng lượng ATP.
- Quang hợp tạo ra oxygen, còn hô hấp tế bào sử dụng oxygen.
- Quang hợp tích trữ năng lượng, còn hô hấp tế bào giải phóng năng lượng.

- Quang hợp sử dụng khí carbon dioxide, còn hô hấp tế bào tạo ra khí carbon dioxide.

Đáp án: D

Câu 8:

Đáp án C.

Câu 9:

Khi hai nguyên tử A và B tạo ra liên kết ion với nhau thì một nguyên tử nhận thêm electron, một nguyên tử cho đi electron.

Nguyên tử cho electron chuyển thành ion dương, nguyên tử nhận electron chuyển thành ion âm.

Trong quá trình tạo ra liên kết hóa học, hạt nhân của các nguyên tử không thay đổi.

Đáp án B.

Câu 10:

Vai trò của sự trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng trong cơ thể sinh vật:

- Cung cấp năng lượng cho các hoạt động sống của cơ thể: Quá trình phân giải các chất hữu cơ giải phóng năng lượng để cung cấp cho các hoạt động sống của cơ thể như vận động, vận chuyển các chất, sinh trưởng và phát triển, cảm ứng, sinh sản, ...

- Xây dựng, duy trì, sửa chữa các tế bào, mô, cơ quan của cơ thể: Sản phẩm của các quá trình chuyển hóa trong tế bào tạo nên nguồn nguyên liệu tham gia cấu tạo nên tế bào và cơ thể.

- Loại bỏ chất thải ra khỏi cơ thể: Các chất dư thừa, chất thải của quá trình trao đổi chất được thải ra khỏi tế bào và cơ thể, đảm bảo duy trì cân bằng môi trường trong cơ thể.

Đáp án: A

Câu 11:

Tần số là số dao động của vật thực hiện được trong 1 giây.

Bạn Tùng đếm được mỏ của con gà mái trong đồng hồ để bàn mỏ xuống được 120 lần trong 2 phút (2 phút = 120 giây)

=> Tần số mỏ của con gà đó là 1 Hz.

Đáp án A.

Câu 12:

Cơ quan thực hiện quá trình quang hợp chủ yếu ở cây là Lá. Vì lá là cơ quan tập trung chủ yếu hệ sắc tố quang hợp tên là diệp lục – thực hiện quá trình quang hợp cho cây.

Đáp án C.

Câu 13:

Sóng âm truyền được trong các môi trường rắn, lỏng, khí.

Đáp án C.

Câu 14:

Phát biểu A đúng, chất cộng hóa trị là chất chỉ có liên kết cộng hóa trị.

Phát biểu B đúng, chất ion là chất chỉ có liên kết ion.

Phát biểu C đúng, một số hợp chất vừa có liên kết cộng hóa trị, vừa có liên kết ion chẳng hạn như sodium carbonate.

Phát biểu D sai vì ở điều kiện thường, các hợp chất ở thể rắn cũng có thể là hợp chất cộng hóa trị.

Đáp án D.

Câu 15:

Tại điểm A từ trường là mạnh nhất.

Vì: Từ trường ở hai cực của nam châm là mạnh nhất. Ta có hình ảnh từ phổ của thanh nam châm. Từ trường ở hai cực của nam châm là mạnh nhất do đó ở hai từ cực hút sắt mạnh nhất.

Đáp án A.

Câu 16:

- Hô hấp tế bào không tạo ra oxygen mà tạo ra carbon dioxide, oxygen được tạo ra từ quá trình quang hợp được giải phóng ra ngoài môi trường.

- Khí carbon dioxide và nước thải ra do hô hấp tế bào được sử dụng trong quá trình quang hợp.

- Quang hợp là quá trình tổng hợp chất hữu cơ, tích lũy năng lượng chứ không giải phóng năng lượng.

- Glucose sử dụng trong quá trình hô hấp tế bào để cung cấp cho hoạt động sống của cơ thể được tổng hợp trong quá trình quang hợp.

Đáp án: B

Phần tự luận (6 điểm)

Câu 1: Người ta cắm nhiệt kế vào bình chứa hạt đang nảy mầm, sau một thời gian, đo được sự tăng lên của nhiệt độ trong bình. Em hãy giải thích vì sao.

Phương pháp giải:

Hô hấp tế bào là quá trình tế bào phân giải chất hữu cơ giải phóng năng lượng cung cấp cho các hoạt động sống của cơ thể. Trong quá trình này, tế bào sử dụng oxygen và thải ra carbon dioxide, nước. Phương trình hô hấp tổng quát dạng chữ:

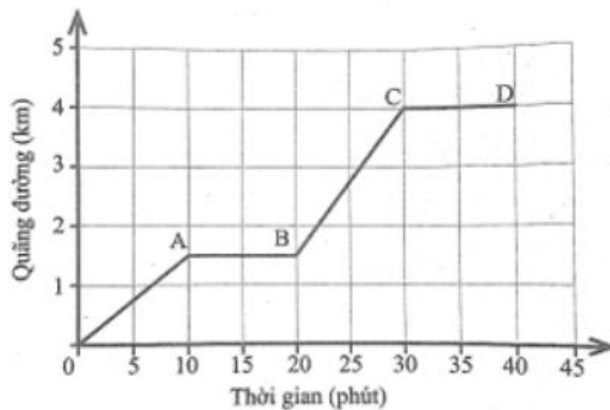
Glucose + Oxygen → Carbon dioxide + Nước + Năng lượng (ATP và nhiệt)

Nơi xảy ra: Ti thể ở tế bào sinh vật nhân thực.

Lời giải chi tiết:

Người ta cắm nhiệt kế vào bình chứa hạt đang nảy mầm, sau một thời gian, đo được sự tăng lên của nhiệt độ trong bình vì: Ở hạt đang nảy mầm, quá trình hô hấp tế bào diễn ra mạnh mẽ. Mà quá trình hô hấp tế bào là quá trình giải phóng năng lượng, một phần năng lượng được giải phóng dưới dạng nhiệt năng. Chính nhiệt năng được thải ra trong quá trình hô hấp tế bào của hạt đang nảy mầm là nguyên nhân làm tăng nhiệt độ trong bình.

Câu 2: Một vật chuyển động có đồ thị quãng đường – thời gian như hình dưới đây.



Hình 8.1

- a) Hãy tính tốc độ của vật trên từng giai đoạn OA, AB, BC, CD.
 b) Trong giai đoạn nào, vật chuyển động nhanh nhất?

Lời giải chi tiết:

Tốc độ của vật trên đoạn OA

$$v_A = \frac{s_A}{t_A} = \frac{1,5}{10} = 0,15 \text{ km/ph}$$

Tốc độ của vật trên đoạn AB

$$v_B = 0$$

Tốc độ của vật trên đoạn BC

$$v_C = \frac{s_C}{t_C} = \frac{4-1,5}{10} = 0,25 \text{ km/ph}$$

Tốc độ của vật trên đoạn CD

$$v_D = 0$$

- b) Ta thấy $v_C > v_A > v_B = v_D$

Vậy giai đoạn BC vật chuyển động nhanh nhất.

Câu 3: o

a) Citric acid là hợp chất được sử dụng nhiều trong công nghiệp thực phẩm, dược phẩm. Trong tự nhiên, citric acid có trong quả chanh và một số loại quả như bưởi, cam ... Citric acid có công thức hóa học là $C_6H_8O_7$. Hãy tính phần trăm khối lượng của mỗi nguyên tố trong citric acid.

b) Hợp chất được tạo thành từ nguyên tố A và oxygen có khối lượng phân tử là 160 amu. Trong đó, khối lượng của A chiếm 70%. Biết trong hợp chất trên, A có hóa trị III. Hãy xác định nguyên tố A và công thức hóa học của hợp chất.

Phương pháp giải:

Bước 1: Tính khối lượng mỗi nguyên tố có trong 1 phân tử hợp chất

Bước 2: Tính khối lượng phân tử

Bước 3: Tính phần trăm khối lượng của nguyên tố theo công thức:

$$\frac{\text{Khối lượng nguyên tố}}{\text{Khối lượng phân tử hợp chất}} \times 100\%$$

Lời giải chi tiết:

a) Citric acid gồm: 6 nguyên tử C, 8 nguyên tử H và 7 nguyên tử O

Ta có: Khối lượng của nguyên tố C trong $C_6H_8O_7$ là:

$$m_C = 6 \times 12 \text{ amu} = 72 \text{ amu}$$

Khối lượng của nguyên tố H trong $C_6H_8O_7$ là:

$$m_H = 1 \times 8 \text{ amu} = 8 \text{ amu}$$

Khối lượng của nguyên tố O trong $C_6H_8O_7$ là:

$$m_O = 7 \times 16 \text{ amu} = 112 \text{ amu}$$

\Rightarrow Khối lượng phân tử $C_6H_8O_7$ là: $M_{C_6H_8O_7} = 72 + 8 + 112 = 192 \text{ amu}$

$$\Rightarrow \% m_C = \frac{m_C}{M_{C_6H_8O_7}} \times 100\% = \frac{72}{192} \times 100\% = 37,5\%$$

$$\% m_H = \frac{m_H}{M_{C_6H_8O_7}} \times 100\% = \frac{8}{192} \times 100\% = 4,2\%$$

$$\% m_O = 100\% - 37,5\% - 4,2\% = 58,3\%$$

b) Đặt công thức hóa học của hợp chất là A_xO_y .

A chiếm 70% nên O chiếm $100\% - 70\% = 30\%$.

Khối lượng nguyên tố O trong hợp chất là: $\frac{160.30}{100} = 48 \text{ (amu)}$

Ta có: $y \times 16 = 48 \Rightarrow y = 3$.

Trong phân tử A có hóa trị III nên: $x \cdot III = y \cdot II$

Lại có $y = 3 \Rightarrow x = 2$. Hợp chất là A_2O_3 .

Khối lượng A trong hợp chất là: $160 - 48 = 112$

Vậy khối lượng nguyên tử A là: $112 : 2 = 56 \text{ (amu)}$

Nguyên tố A là Fe và công thức hóa học của hợp chất là Fe_2O_3 .