

## ĐỀ THI HỌC KÌ I – ĐỀ SỐ 4

MÔN: KHOA HỌC TỰ NHIÊN 7 – CÁNH DIỀU

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM



### Mục tiêu

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

**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.

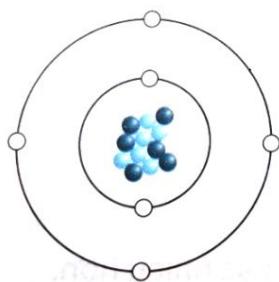
**Câu 2:** Bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học được sắp xếp theo

- 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

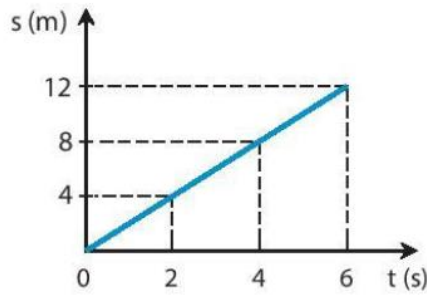
**Câu 12:** Hùng đạp xe lên dốc dài 150 m với tốc độ 2 m/s, sau đó xuống dốc dài 120 m hết 30 s. Hỏi tốc độ trung bình của Hùng trên cả đoạn đường dốc?

- 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 cổng quang điện.  
 D. Cổng quang điện và thước cuộn.

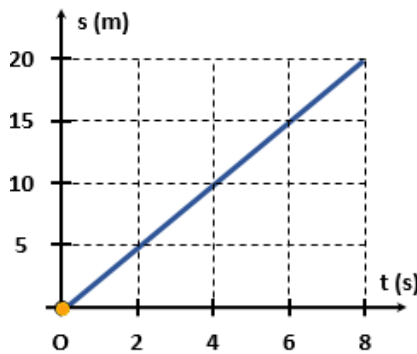
**Câu 14:** Hình dưới đây là đồ thị quãng đường – thời gian của một vật chuyển động. Dựa vào hình vẽ, hãy chọn các phát biểu đúng trong các phát biểu sau



- 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)
(TRỪ Ô TÔ BUÝT)	80
(TRỪ Ô TÔ BUÝT)	70
	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.  $\text{CO}_2$  cạnh tranh với  $\text{O}_2$  trong hồng cầu, gây thiếu  $\text{O}_2$ , rối loạn quá trình hô hấp tế bào, có thể gây tử vong.

B.  $\text{CO}$  cạnh tranh với  $\text{O}_2$  trong hồng cầu, gây thiếu  $\text{O}_2$ , rối loạn quá trình hô hấp tế bào, có thể gây tử vong.

C.  $\text{CO}_2$  cạnh tranh với  $\text{O}_2$  trong hồng cầu, gây thiếu  $\text{O}_2$ , cường độ hô hấp tế bào giảm.

D.  $\text{O}_2$  cạnh tranh với  $\text{CO}_2$  trong hồng cầu, gây thiếu  $\text{O}_2$ , 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:**

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

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

$$E + P = 2N$$

$$\Leftrightarrow 2P = 2N$$

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

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

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:**

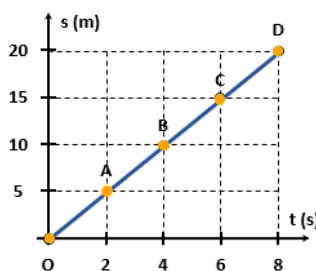
Trên đoạn thẳng đồ thị biểu diễn cùng tính chất chuyển động.

+ Xác định trên trục  $O_s$  quãng đường vật di 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: