

**ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I – ĐỀ số 12****Môn: Khoa học tự nhiên 7****BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM****Mục tiêu**

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

**Phần 1. Trắc nghiệm**

Chọn phương án trả lời đúng nhất cho các câu sau:

**Câu 1:** Chất nào sau đây không tan trong nước?

- A. Muối ăn      B. Đá vôi (bột)      C. Đường      D. Bột canh

**Câu 2:** Cho các phát biểu:

- (1) Nguyên tử trung hòa về điện.
- (2) Khối lượng nguyên tử tập trung chủ yếu ở hạt nhân.
- (3) Trong nguyên tử, số hạt mang điện tích dương bằng số hạt mang điện tích âm nên số hạt electron bằng số hạt neutron.
- (4) Vỏ nguyên tử, gồm các lớp electron có khoảng cách khác nhau đối với hạt nhân.

Trong các phát biểu trên, số phát biểu đúng là

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

**Câu 3:** Trừ hạt nhân của nguyên tử hydrogen, hạt nhân các nguyên tử còn lại được tạo thành từ hạt

- A. electron và proton.      B. electron, proton và neutron.  
C. neutron và electron.      D. proton và neutron.

**Câu 4:** Hạt nhân gồm có hạt

- A. proton      B. neutron và electron  
C. proton và electron      D. proton và neutron.

**Câu 5:** Trong một nguyên tử có số proton bằng 5, số electron trong các lớp của vỏ nguyên tử, viết từ lớp trong ra lớp ngoài, lần lượt là?

- A. 1,8, 2.      B. 2, 8, 1.      C. 2,3.      D. 3,2.

**Câu 6:** Trong hạt nhân nguyên tử fluorine có 9 proton. Số electron ở lớp ngoài cùng của vỏ nguyên tử fluorine là

- A. 2.      B. 5.      C. 7.      D. 8.

**Câu 7:** Muối ăn chứa hai nguyên tố hóa học là natri (sodium) và chlorine. Trong hạt nhân nguyên tử của các nguyên tố natri và chlorine có lần lượt 11 và 17 proton. Số electron ở lớp ngoài cùng của vỏ nguyên tử natri và chlorine lần lượt là

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

**Câu 8:** Nguyên tố hoá học tham gia trong cấu tạo của xương và răng của người và động vật là

- A. Calcium.      B. Sodium.      C. Magnesium.      D. Potassium.

**Câu 9:** Công thức hóa học của hợp chất tạo bởi C (IV) và O:

A. CO<sub>2</sub>

B. CO

C. C<sub>2</sub>O<sub>4</sub>

D. C<sub>4</sub>O<sub>2</sub>

**Câu 10:** Trong số các công thức hóa học sau: N<sub>2</sub>; N<sub>2</sub>O<sub>5</sub>; Al; Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>; H<sub>2</sub>; AlCl<sub>3</sub>; H<sub>2</sub>O; P. Số đơn chất là

A. 3

B. 4

C. 6

D. 5

**Câu 11:** Cho các công thức: MgCl<sub>2</sub>, HSO<sub>4</sub>, CaO, HNO<sub>3</sub>, Na(OH). Số công thức hóa học viết đúng là:

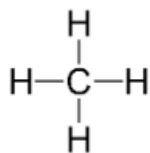
A. 1.

B. 4.

C. 2.

D. 3.

**Câu 12:** Khí methane (CH<sub>4</sub>) là một nhiên liệu thông dụng, methane được tạo ra trong những môi trường yếm khí, ẩm ướt bởi vi khuẩn *Methanogen*. Người ta thường có thể thu lại methane từ rác thải, bằng cách khoan vào bên trong những bãi rác thải lâu đời, hay là những bể chứa chất thải động vật. Vi khuẩn *Methanogen* lấy năng lượng từ các phản ứng hoá học tách oxygen khỏi carbon dioxide và thải ra một chất khí là methane.



Trong công thức của methane gồm

A. ba liên kết cộng hoá trị và một liên kết ion.

B. bốn nguyên tử carbon liên kết với hydrogen.

C. bốn liên kết cộng hoá trị.

D. bốn liên kết ion

**Câu 13:** Cho biết một nguyên tử của nguyên tố X có điện tích hạt nhân là +17. Hãy chọn câu đúng:

A. Nguyên tố X ở chu kì 3, nhóm VII, là phi kim, có 17 proton; 7 electron

B. Nguyên tố X ở chu kì 3, nhóm VII, là phi kim, có 17 proton; 17 electron

C. Nguyên tố X ở chu kì 2, nhóm VII, là kim loại, có 17 proton; 17 electron

D. Nguyên tố X ở chu kì 2, nhóm VII, là khí hiếm, có 17 proton; 17 electron

**Câu 14:** Cho các nguyên tố: Na (11p), Mg (12p), Al (13p). Dãy các nguyên tố nào sau đây được xếp theo chiều tính kim loại tăng dần:

A. Al, Mg, Na.

B. Mg, Al, Na.

C. Na, Mg, Al.

D. Na, Mg, Al.

**Câu 15:** 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 16:** Kí hiệu hoá học của nguyên tố Iron (sắt) là

A. Fe

B. FE.

C. fE

D. fe.

**Câu 17:** Để hình thành liên kết ion trong phân tử sodium sulfide, nguyên tử S (sulfur)

A. nhường 2 electron cho nguyên tử sodium.

B. nhường 6 electron cho nguyên tử sodium.

C. nhận 2 electron từ nguyên tử sodium.

D. nhận 4 electron từ nguyên tử sodium.

**Câu 18:** Muối ăn (sodium chloride) được tạo nên từ 2 nguyên tố hóa học là Na (sodium) và Cl (chlorine).

Biết Na hóa trị I, Cl hóa trị I. Vậy công thức hóa học của muối ăn là

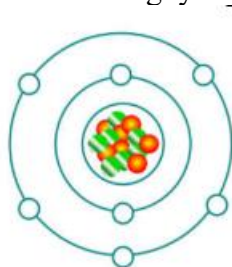
A. NaCl.

B. Na<sub>2</sub>Cl.

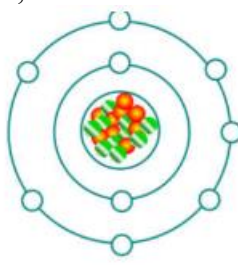
C. Na<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>.

D. NCl.

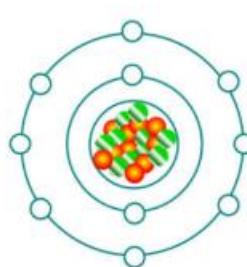
**Câu 19:** Cho hình ảnh 3 nguyên tử X, Y, Z.



(X)



(Y)



(Z)

Qui ước

○ Electron

● Proton

● Neutron

Cho các phát biểu sau về nguyên tử X, Y, Z

a. Nguyên tử X, Y, Z đều có số hạt proton bằng số hạt electron.

b. Nguyên tử X, Y, Z thuộc cùng 1 nguyên tố hóa học.

c. 4 nguyên tử Z có khối lượng bằng 2 nguyên tử calcium (20p, 20n).

d. Kí hiệu hóa học của X, Y, Z lần lượt là Ni, F, Ne.

e. X có trong thành phần của không khí.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 20:** Thành phần phần trăm nguyên tố Oxygen có trong hợp chất  $\text{SO}_2$  là:

- A. 50%                      B. 60%                      C. 40%                      D. 20%

**Câu 21:** Một vật chuyển động với tốc độ không đổi 30 m/s. Sau 2 phút, vật đi được quãng đường bao nhiêu?

- A. 3600 m  
B. 1800 m  
C. 600 m  
D. 900 m

**Câu 22:** Đồ thị quãng đường - thời gian của chuyển động đều có đặc điểm gì?

- A. Đường cong  
B. Đường thẳng nghiêng lên  
C. Đường thẳng ngang  
D. Đường thẳng nghiêng xuống

**Câu 23:** Để đo tốc độ của một chiếc xe đạp đang di chuyển, cần biết những yếu tố nào?

- A. Khối lượng và thời gian  
B. Khối lượng và quãng đường  
C. Thời gian và quãng đường  
D. Thời gian và vận tốc

**Câu 24:** Xe ô tô tăng tốc từ 0 lên 60 km/h trong 10 giây. Đây là ví dụ về loại chuyển động nào?

- A. Chuyển động đều  
B. Chuyển động không đều  
C. Chuyển động thẳng  
D. Chuyển động tròn

**Câu 25:** Trong giao thông, tốc độ nào thường quy định trong khu dân cư?

- A. 20 km/h  
B. 40 km/h  
C. 60 km/h  
D. 80 km/h

## II. Tự luận

**Câu 1:** Tổng số hạt proton, neutron, electron của một nguyên tố A là 18, trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 6. Xác định tên nguyên tố A.

**Câu 2:** Bột thạch cao có nhiều ứng dụng quan trọng như: Tạo hình trong những công trình kiến trúc, làm vật liệu xây dựng, vữa trát tường, đúc tượng, làm khuôn đúc chịu nhiệt, ... Trong y tế, nó còn dùng làm khung xương, bó bột, khuôn mẫu trong nha khoa, ... Thành phần chính của bột thạch cao là calcium sulfate ( $\text{CaSO}_4$ )

- a. Xác định phần trăm khối lượng của các nguyên tố trong hợp chất trên?  
b. Hãy cho biết trong phân tử hợp chất trên, nguyên tố nào có phần trăm (%) lớn nhất?

**Câu 3:** Lập công thức hóa học của hợp chất tạo bởi sulfur và oxygen, trong đó sulfur chiếm 40% về khối lượng còn lại là oxi, biết khối lượng phân tử của hợp chất là 80 amu.

**Câu 4:** Nêu cách vẽ đồ thị quãng đường - thời gian cho một chuyển động đều và chuyển động không đều.

## Hướng dẫn lời giải chi tiết

Thực hiện: Ban chuyên môn của Loigiaihay

## Phần trắc nghiệm

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

**Câu 1:** Chất nào sau đây không tan trong nước?

- A. Muối ăn      B. Đá vôi (bột)      C. Đường      D. Bột canh

**Phương pháp**

Dựa vào tính chất của chất.

**Lời giải**

Đá vôi không tan trong nước.

Đáp án B

**Câu 2:** Cho các phát biểu:

- (1) Nguyên tử trung hòa về điện.
- (2) Khối lượng nguyên tử tập trung chủ yếu ở hạt nhân.
- (3) Trong nguyên tử, số hạt mang điện tích dương bằng số hạt mang điện tích âm nên số hạt electron bằng số hạt neutron.
- (4) Vỏ nguyên tử, gồm các lớp electron có khoảng cách khác nhau đối với hạt nhân.

Trong các phát biểu trên, số phát biểu đúng là

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

**Phương pháp**

Dựa vào kiến thức về nguyên tử.

**Lời giải**

1. Đúng
2. Đúng
3. sai, số hạt electron = số hạt proton.
4. Đúng

Đáp án C

**Câu 3:** Trừ hạt nhân của nguyên tử hydrogen, hạt nhân các nguyên tử còn lại được tạo thành từ hạt

- A. electron và proton.      B. electron, proton và neutron.  
C. neutron và electron.      D. proton và neutron.

**Phương pháp**

Dựa vào thành phần nguyên tử.

**Lời giải**

Các hạt nhân trừ nguyên tử hydrogen được cấu tạo từ proton và neutron.

Đáp án D

**Câu 4:** Hạt nhân gồm có hạt

- A. proton      B. neutron và electron  
C. proton và electron      D. proton và neutron.

**Phương pháp**

Dựa vào thành phần nguyên tử.

**Lời giải**

Hạt nhân gồm có hạt proton và neutron.

Đáp án D

**Câu 5:** Trong một nguyên tử có số proton bằng 5, số electron trong các lớp của vỏ nguyên tử, viết từ lớp trong ra lớp ngoài, lần lượt là?

- A. 1,8, 2.                      B. 2, 8, 1.                      C. 2,3.                      D. 3,2.

**Phương pháp**

Dựa vào mô hình nguyên tử Ro – đơ – pho – Bo.

**Lời giải**

Vì  $p = e$  nên  $e = 5$  electron.

Lớp thứ 1 có tối đa 2 electron.

Lớp thứ 2 có 3 electron.

Đáp án C

**Câu 6:** Trong hạt nhân nguyên tử fluorine có 9 proton. Số electron ở lớp ngoài cùng của vỏ nguyên tử fluorine là

- A. 2.                      B. 5.                      C. 7.                      D. 8.

**Phương pháp**

Dựa vào mô hình nguyên tử.

**Lời giải**

Vì  $p = e$  nên  $e = 9$  electron.

Số electron lớp thứ nhất là 2, lớp thứ hai là 7.

Đáp án C

**Câu 7:** Muối ăn chứa hai nguyên tố hóa học là natri (sodium) và chlorine. Trong hạt nhân nguyên tử của các nguyên tố natri và chlorine có lần lượt 11 và 17 proton. Số electron ở lớp ngoài cùng của vỏ nguyên tử natri và chlorine lần lượt là

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

**Phương pháp**

Dựa vào mô hình nguyên tử.

**Lời giải**

Vì  $p = e$  nên số electron lớp ngoài cùng của nguyên tử natri và chlorine lần lượt là 1 và 7.

Đáp án A

**Câu 8:** Nguyên tố hoá học tham gia trong cấu tạo của xương và răng của người và động vật là

- A. Calcium.                      B. Sodium.                      C. Magnesium.                      D. Potassium.

**Phương pháp**

Dựa vào nguyên tố hóa học.

**Lời giải**

Calcium là nguyên tố tham gia trong cấu tạo của xương và răng của người và động vật.

Đáp án A

**Câu 9:** Công thức hóa học của hợp chất tạo bởi C (IV) và O:

- A. CO<sub>2</sub>                      B. CO                      C. C<sub>2</sub>O<sub>4</sub>                      D. C<sub>4</sub>O<sub>2</sub>

**Phương pháp**

Dựa vào quy tắc hóa trị.

**Lời giải**

Hóa trị của O là II.

Công thức chung là C<sub>x</sub>O<sub>y</sub>.

Theo quy tắc hóa trị ta có:  $IV \cdot x = II \cdot y \rightarrow \frac{x}{y} = \frac{1}{2}$

Công thức hóa học là CO<sub>2</sub>.

Đáp án A



**Câu 10:** Trong số các công thức hóa học sau:  $N_2$ ;  $N_2O_5$ ; Al;  $Al_2O_3$ ;  $H_2$ ;  $AlCl_3$ ;  $H_2O$ ; P. Số đơn chất là

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

**Phương pháp**

Đơn chất được tạo thành từ 1 nguyên tố.

**Lời giải**

Na, Al,  $H_2$ , P là các đơn chất.

Đáp án B

**Câu 11:** Cho các công thức:  $MgCl_2$ ,  $HSO_4$ , CaO,  $HNO_3$ , Na(OH). Số công thức hóa học viết đúng là:

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

**Phương pháp**

Dựa vào quy tắc hóa học.

**Lời giải**

$MgCl_2$ , CaO,  $HNO_3$  là các công thức hóa học viết đúng.

Đáp án D

**Câu 12:** Khí methane ( $CH_4$ ) là một nhiên liệu thông dụng, methane được tạo ra trong những môi trường yếm khí, ẩm ướt bởi vi khuẩn *Methanogen*. Người ta thường có thể thu lại methane từ rác thải, bằng cách khoan vào bên trong những bãi rác thải lâu đời, hay là những bể chứa chất thải động vật. Vi khuẩn *Methanogen* lấy năng lượng từ các phản ứng hoá học tách oxygen khỏi carbon dioxide và thải ra một chất khí là methane.



Trong công thức của methane gồm

- A. ba liên kết cộng hoá trị và một liên kết ion.  
B. bốn nguyên tử carbon liên kết với hydrogen.  
C. bốn liên kết cộng hoá trị.  
D. bốn liên kết ion

**Phương pháp**

Dựa vào mô hình cấu tạo methane.

**Lời giải**

Trong công thức của methane gồm bốn liên kết cộng hoá trị giữa C và H.

Đáp án C

**Câu 13:** Cho biết một nguyên tử của nguyên tố X có điện tích hạt nhân là +17. Hãy chọn câu đúng:

- A. Nguyên tố X ở chu kì 3, nhóm VII, là phi kim, có 17 proton; 7 electron  
B. Nguyên tố X ở chu kì 3, nhóm VII, là phi kim, có 17 proton; 17 electron  
C. Nguyên tố X ở chu kì 2, nhóm VII, là kim loại, có 17 proton; 17 electron  
D. Nguyên tố X ở chu kì 2, nhóm VII, là khí hiếm, có 17 proton; 17 electron

**Phương pháp**

Dựa vào sơ lược bảng tuần hoàn hóa học.

**Lời giải**

Vì điện tích hạt nhân +17 nên số  $p = 17$  mà  $p = e$  nên  $e = 17$ .

X có 17 electron được điền vào 3 lớp electron, số electron lớp ngoài cùng là 7.

Đáp án B

**Câu 14:** Cho các nguyên tố: Na (11p), Mg (12p), Al (13p). Dãy các nguyên tố nào sau đây được xếp theo chiều tính kim loại tăng dần:

- A. Al, Mg, Na.                      B. Mg, Al, Na.  
C. Na, Mg, Al.                      D. Na, Mg, Al.

**Phương pháp**

Trong cùng một chu kì, tính kim loại giảm dần.

**Lời giải**

Na, Mg, Al thuộc cùng một chu kì nên chiều kim loại tăng dần: Al, Mg, Na.

Đáp án A

**Câu 15:** 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

**Phương pháp**

Dựa vào sơ lược bảng tuần hoàn hóa học.

**Lời giải**

O (8p), Se (34p), S (16p) thuộc cùng nhóm VIA.

Đáp án A

**Câu 16:** Kí hiệu hoá học của nguyên tố Iron (sắt) là

A. Fe

B. FE.

C. fE

D. fe.

**Phương pháp**

Dựa vào kí hiệu hóa học

**Lời giải**

Iron có kí hiệu Fe.

Đáp án A

**Câu 17:** Để hình thành liên kết ion trong phân tử sodium sulfide, nguyên tử S (sulfur)

A. nhường 2 electron cho nguyên tử sodium.

B. nhường 6 electron cho nguyên tử sodium.

C. nhận 2 electron từ nguyên tử sodium.

D. nhận 4 electron từ nguyên tử sodium.

**Phương pháp**

Dựa vào liên kết hóa học

**Lời giải**

Liên kết ion được hình thành từ sự cho – nhận electron.

Trong phân tử sodium sulfide, mỗi nguyên tử sodium nhường 1 electron, nguyên tử sulfur nhận electron

Đáp án C

**Câu 18:** Muối ăn (sodium chloride) được tạo nên từ 2 nguyên tố hóa học là Na (sodium) và Cl (chlorine).

Biết Na hóa trị I, Cl hóa trị I. Vậy công thức hóa học của muối ăn là

A. NaCl.

B. Na<sub>2</sub>Cl.

C. Na<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>.

D. NCl.

**Phương pháp**

Dựa vào quy tắc hóa trị.

**Lời giải**

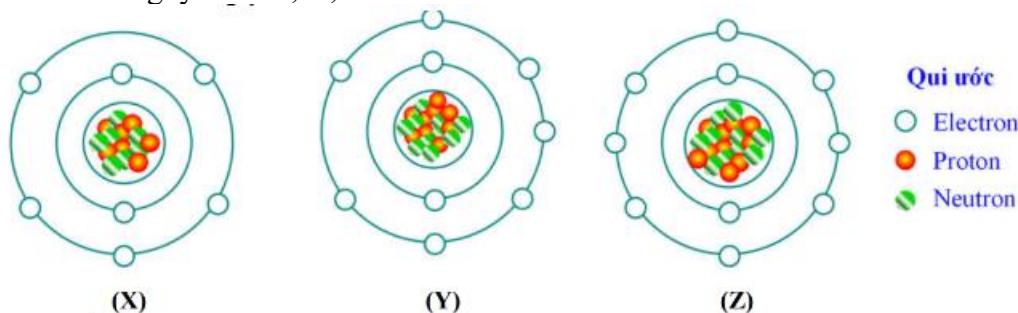
Gọi công thức chung là Na<sub>x</sub>Cl<sub>y</sub>.

Theo quy tắc hóa trị: x.I = y.I → x : y = 1 : 1

Công thức hóa học là NaCl.

Đáp án A

**Câu 19:** Cho hình ảnh 3 nguyên tử X, Y, Z.



Cho các phát biểu sau về nguyên tử X, Y, Z

a. Nguyên tử X, Y, Z đều có số hạt proton bằng số hạt electron.

b. Nguyên tử X, Y, Z thuộc cùng 1 nguyên tố hóa học.

c. 4 nguyên tử Z có khối lượng bằng 2 nguyên tử calcium (20p, 20n).

d. Kí hiệu hóa học của X, Y, Z lần lượt là Ni, F, Ne.

e. X có trong thành phần của không khí.

Số phát biểu đúng là

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

**Phương pháp**

Dựa vào thành phần nguyên tử.

**Lời giải**

- a. đúng  
 b. sai, vì số proton của X, Y, Z đều khác nhau.  
 c. sai, 4 nguyên tử Z có khối lượng bằng 1 nguyên tử calcium.  
 d. sai, kí hiệu hóa học X, Y, Z lần lượt là: N, F, Ne.  
 e. đúng

Đáp án B

**Câu 20:** Thành phần phần trăm nguyên tố Oxygen có trong hợp chất  $\text{SO}_2$  là:

- A. 50%      B. 60%      C. 40%      D. 20%

**Phương pháp**

Dựa vào % thành phần nguyên tố.

**Lời giải**

$$\% \text{O} = \frac{16.2}{32 + 16.2} \cdot 100\% = 50\%$$

Đáp án A

**Câu 21:** Một vật chuyển động với tốc độ không đổi 30 m/s. Sau 2 phút, vật đi được quãng đường bao nhiêu?

- A. 3600 m  
 B. 1800 m  
 C. 600 m  
 D. 900 m

**Phương pháp**

Vận dụng công thức tính quãng đường

**Lời giải**

Sau 2 phút, vật đi được quãng đường là:  $s = v \cdot t = 30 \cdot 2 \cdot 60 = 3600 \text{ m}$

Đáp án A

**Câu 22:** Đồ thị quãng đường - thời gian của chuyển động đều có đặc điểm gì?

- A. Đường cong  
 B. Đường thẳng nghiêng lên  
 C. Đường thẳng ngang  
 D. Đường thẳng nghiêng xuống

**Phương pháp**

Vận dụng Đồ thị quãng đường - thời gian

**Lời giải**

Đồ thị quãng đường - thời gian của chuyển động đều có đặc điểm là Đường thẳng nghiêng lên

Đáp án B

**Câu 23:** Để đo tốc độ của một chiếc xe đạp đang di chuyển, cần biết những yếu tố nào?

- A. Khối lượng và thời gian  
 B. Khối lượng và quãng đường  
 C. Thời gian và quãng đường  
 D. Thời gian và vận tốc

**Phương pháp**

Vận dụng kiến thức về công thức tốc độ

**Lời giải**

Để đo tốc độ của một chiếc xe đạp đang di chuyển, cần biết những yếu tố Thời gian và quãng đường

Đáp án C

**Câu 24:** Xe ô tô tăng tốc từ 0 lên 60 km/h trong 10 giây. Đây là ví dụ về loại chuyển động nào?

- A. Chuyển động đều  
 B. Chuyển động không đều  
 C. Chuyển động thẳng  
 D. Chuyển động tròn

**Phương pháp**

Vận dụng kiến thức về tốc độ

**Lời giải**

Xe ô tô tăng tốc từ 0 lên 60 km/h trong 10 giây. Đây là ví dụ về loại chuyển động Chuyển động không đều

Đáp án B



**Câu 25:** Trong giao thông, tốc độ nào thường quy định trong khu dân cư?

- A. 20 km/h
- B. 40 km/h
- C. 60 km/h
- D. 80 km/h

**Phương pháp**

Vận dụng an toàn giao thông

**Lời giải**

Trong giao thông, tốc độ 40 km/h thường quy định trong khu dân cư

Đáp án B

**II. Tự luận**

**Câu 1:** Tổng số hạt proton, neutron, electron của một nguyên tố A là 18, trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 6. Xác định tên nguyên tố A.

**Lời giải**

$$\text{Tổng số hạt} = \text{Số p} + \text{Số e} + \text{Số n} = 18 \quad (1)$$

Số hạt mang điện nhiều hơn hạt không mang điện là 6

$$\rightarrow \text{Số p} + \text{Số e} - \text{Số n} = 6 \quad (2)$$

$$\text{Nguyên tử trung hòa về điện.} \rightarrow \text{Số e} = \text{Số p} \quad (3)$$

Từ (1), (2) và (3) suy ra Số p = Số e = 6; Số n = 6  $\rightarrow$  X là Carbon

**Câu 2:** Bột thạch cao có nhiều ứng dụng quan trọng như: Tạo hình trong những công trình kiến trúc, làm vật liệu xây dựng, vữa trát tường, đúc tượng, làm khuôn đúc chịu nhiệt, ... Trong y tế, nó còn dùng làm khung xương, bó bột, khuôn mẫu trong nha khoa, ... Thành phần chính của bột thạch cao là calcium sulfate ( $\text{CaSO}_4$ )

a. Xác định phần trăm khối lượng của các nguyên tố trong hợp chất trên?

b. Hãy cho biết trong phân tử hợp chất trên, nguyên tố nào có phần trăm (%) lớn nhất?

**Lời giải**

a. - Khối lượng phân tử của calcium sulfate ( $\text{CaSO}_4$ ) bằng  $40 + 32 + 16.4 = 136$  (amu)

- Phần trăm khối lượng các nguyên tố có trong calcium sulfate ( $\text{CaSO}_4$ ) là:

$$\%Ca = \frac{40.1}{136} \cdot 100\% \approx 29,4\%$$

$$\%S = \frac{32.1}{180} \cdot 100\% \approx 23,5\%$$

$$\%O = \frac{16.4}{180} \cdot 100\% \approx 70,6\%$$

b. Trong phân tử hợp chất trên, nguyên tố có phần trăm (%) lớn nhất là O ( oxygen)

**Câu 3:** Lập công thức hóa học của hợp chất tạo bởi sulfur và oxygen, trong đó sulfur chiếm 40% về khối lượng còn lại là oxi, biết khối lượng phân tử của hợp chất là 80 amu.

**Lời giải**

Gọi CT dạng chung là  $\text{S}_x\text{O}_y$

$$\%O = 100 - 40 = 60\%$$

Khối lượng phân tử của  $\text{S}_x\text{O}_y$  bằng:  $32.x + 16.y = 80$

$$\%S = \frac{32.x}{80} \cdot 100\% = 40 \Rightarrow x = 1$$

$$\%O = \frac{16.y}{80} \cdot 100\% = 60 \Rightarrow y = 3$$

Vậy CTHH của hợp chất là  $\text{SO}_3$

**Câu 4:** Nêu cách vẽ đồ thị quãng đường - thời gian cho một chuyển động đều và chuyển động không đều.

**Lời giải**

Đối với chuyển động đều, đồ thị quãng đường - thời gian là một đường thẳng nghiêng lên, vì quãng đường tăng đều theo thời gian. Với chuyển động không đều, đồ thị có thể là đường cong, vì tốc độ thay đổi theo thời gian. Cách vẽ cụ thể là xác định các điểm tọa độ (s, t) cho các thời điểm nhất định, rồi nối các điểm lại để hình thành đồ thị.