

## ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I – ĐỀ SỐ 5

Môn: Khoa học tự nhiên 7

Bộ sách Cánh diều

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

## I. Trắc nghiệm

**Câu 1:** Nguyên tố X có hiệu số nguyên tử là 9. Điều khẳng định nào sau đây không đúng?

- A. Điện tích hạt nhân của nguyên tử là +9, nguyên tử có 9 electron.  
 B. Nguyên tử X ở gần cuối chu kỳ 2, thuộc nhóm VIIA.  
 C. X là 1 phi kim hoạt động mạnh.  
 D. X là 1 kim loại hoạt động mạnh.

**Câu 2:** Điện tích của các loại hạt proton, electron, neutron lần lượt là

- A. +1, -1, 0.    B. +1, 0, -1.    C. -1, +1, 0.    D. -1, 0, +1.

**Câu 3:** Khối lượng phân tử  $\text{NaNO}_3$  bằng

- A. 85 amu.    B. 80 amu.    C. 90 amu.    D. 82 amu.

**Câu 4:** Cho biết nguyên tử X có điện tích hạt nhân là +12, có 3 lớp electron, lớp ngoài cùng có 2 electron.

Vậy trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học, X thuộc:

- A. Chu kỳ 2, nhóm IIA.    B. Chu kỳ 3, nhóm IIA.  
 C. Chu kỳ 2, nhóm IIIA.    D. Chu kỳ 3, nhóm IIIA.

**Câu 5:** Chất nào sau đây là hợp chất?

- A.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ .    B.  $\text{Br}_2$ .    C. Cu.    D. Na.

**Câu 6:** Hóa trị C trong hợp chất  $\text{CH}_4$  là

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

**Câu 7:** Trong hạt nhân nguyên tử lưu huỳnh (sulfur) có 16 proton. Số electron trong các lớp của vỏ nguyên tử sulfur, viết từ lớp trong ra lớp ngoài, lần lượt là

- A. 2, 10, 6.    B. 2, 6, 8.    C. 2, 8, 6.    D. 2, 9, 5.

**Câu 8:** Trong phân tử  $\text{NaCl}$ , nguyên tử Na và Cl liên kết với nhau bằng liên kết

- A. liên kết cộng hóa trị.    B. liên kết cộng hóa trị có cực.  
 C. liên kết ion.    D. liên kết cộng hóa trị không cực.

**Câu 9:** Cho các bước sau:

- (1) Hình thành giả thuyết
- (2) Quan sát và đặt câu hỏi
- (3) Lập kế hoạch kiểm tra giả thuyết
- (4) Thực hiện kế hoạch
- (5) Kết luận

Thứ tự sắp xếp đúng các bước trong phương pháp tìm hiểu tự nhiên là?

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

**Câu 10:** Phát biểu nào dưới đây không đúng?

- A. Nguyên tố nitrogen có kí hiệu hóa học là N.

- B. Những nguyên tử có cùng số protons thuộc cùng một nguyên tố hóa học.
- C. Tên gọi theo IUPAC của nguyên tố có kí hiệu hóa học Ca là Carbon.
- D. Bốn nguyên tố carbon, oxygen, hydrogen và nitrogen chiếm khoảng 96% trọng lượng cơ thể người.

## II. Tự luận

**Câu 1:** Quá trình nguyên tử R liên kết với nguyên tử Y đã tạo ra ion  $R^{2+}$  và ion  $Y^-$ .

- a) Mỗi nguyên tử R đã liên kết với bao nhiêu nguyên tử Y?
- b) Số electron trong ion  $R^{2+}$  và ion  $Y^-$  đều là 10 electron. Hãy cho biết R và Y là những nguyên tử của các nguyên tố hóa học nào.

**Câu 2:** Còn sắt khuẩn có công thức hóa học là  $C_2H_5OH$ . Khối lượng phân tử còn là 46amu. Tính thành phần % khối lượng mỗi nguyên tố trong cồn.

**Hướng dẫn lời giải chi tiết**  
**Thực hiện: Ban chuyên môn của Loigiaihay**

**Phần trắc nghiệm**

1D	2A	3A	4B	5A	6D	7C	8C	9B	10C
----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

**Câu 1:** Nguyên tố X có hiệu số nguyên tử là 9. Điều khẳng định nào sau đây *không* đúng?

- A. Điện tích hạt nhân của nguyên tử là +9, nguyên tử có 9 electron.  
 B. Nguyên tử X ở gần cuối chu kỳ 2, thuộc nhóm VIIA.  
 C. X là 1 phi kim hoạt động mạnh.  
 D. X là 1 kim loại hoạt động mạnh.

**Phương pháp giải**

Dựa vào số hiệu nguyên tử của X để xác định vị trí của X trong bảng tuần hoàn

**Lời giải chi tiết**

Nguyên tử X có số hiệu nguyên tử là 9  $\Rightarrow P = E = 9$

Nguyên tử X có 2 lớp electron, có 7 electron lớp ngoài cùng  $\Rightarrow$  Nguyên tử X là phi kim hoạt động mạnh

Đáp án D

**Câu 2:** Điện tích của các loại hạt proton, electron, neutron lần lượt là

- A. +1, -1, 0.    B. +1, 0, -1.    C. -1, +1, 0.    D. -1, 0, +1.

**Phương pháp giải**

Hạt p mang điện tích dương, hạt e mang điện tích âm, hạt n không mang điện tích

**Lời giải chi tiết**

Đáp án A

**Câu 3:** Khối lượng phân tử  $\text{NaNO}_3$  bằng

- A. 85 amu.    B. 80 amu.    C. 90 amu.    D. 82 amu.

**Phương pháp giải**

Khối lượng phân tử = tổng khối lượng của các nguyên tử

**Lời giải chi tiết**

Khối lượng phân tử  $\text{NaNO}_3$  = khối lượng sodium + 3. Khối lượng oxygen + khối lượng nitrogen =  $23 + 16.3 + 14 = 85\text{amu}$

Đáp án A

**Câu 4:** Cho biết nguyên tử X có điện tích hạt nhân là +12, có 3 lớp electron, lớp ngoài cùng có 2 electron. Vậy trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học, X thuộc:

- A. Chu kỳ 2, nhóm IIA.    B. Chu kỳ 3, nhóm IIA.  
 C. Chu kỳ 2, nhóm IIIA.    D. Chu kỳ 3, nhóm IIIA.

**Phương pháp giải**

Dựa vào điện tích hạt nhân và số electron lớp ngoài cùng

**Lời giải chi tiết**

Đáp án B

**Câu 5:** Chất nào sau đây là hợp chất?

- A.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ .    B.  $\text{Br}_2$ .    C. Cu.    D. Na.

**Phương pháp giải**

Hợp chất là tập hợp các nguyên tử của nguyên tố khác nhau

**Lời giải chi tiết**

Đáp án A

**Câu 6:** Hóa trị C trong hợp chất  $\text{CH}_4$  là

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

**Phương pháp giải**

Hóa trị của nguyên tố thể hiện liên kết của nguyên tố đó với nguyên tử khác

**Lời giải chi tiết**

Đáp án D

**Câu 7:** Trong hạt nhân nguyên tử lưu huỳnh (sulfur) có 16 proton. Số electron trong các lớp của vỏ nguyên tử sulfur, viết từ lớp trong ra lớp ngoài, lần lượt là

- A. 2, 10, 6.    B. 2, 6, 8.    C. 2, 8, 6.    D. 2, 9, 5.

**Phương pháp giải**

Dựa vào số proton của lưu huỳnh

**Lời giải chi tiết**

$$P = E = 16$$

Lớp 1 có 2 electron, lớp 2 có 8 electron, lớp 3 có 6 electron

Đáp án C

**Câu 8:** Trong phân tử NaCl, nguyên tử Na và Cl liên kết với nhau bằng liên kết

- A. liên kết cộng hóa trị.                      B. liên kết cộng hóa trị có cực.  
C. liên kết ion.                                  D. liên kết cộng hóa trị không cực.

**Phương pháp giải**

Trong phân tử NaCl, nguyên tử Na và Cl liên kết với nhau bằng liên kết ion

**Lời giải chi tiết**

Đáp án C

**Câu 9:** Cho các bước sau:

- (1) Hình thành giả thuyết
- (2) Quan sát và đặt câu hỏi
- (3) Lập kế hoạch kiểm tra giả thuyết
- (4) Thực hiện kế hoạch
- (5) Kết luận

Thứ tự sắp xếp đúng các bước trong phương pháp tìm hiểu tự nhiên là?

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

**Lời giải chi tiết**

Đáp án B

**Câu 10:** Phát biểu nào dưới đây không đúng?

- A. Nguyên tố nitrogen có kí hiệu hóa học là N.  
B. Những nguyên tử có cùng số protons thuộc cùng một nguyên tố hóa học.  
C. Tên gọi theo IUPAC của nguyên tố có kí hiệu hóa học Ca là Carbon.  
D. Bốn nguyên tố carbon, oxygen, hydrogen và nitrogen chiếm khoảng 96% trọng lượng cơ thể người.

**Lời giải chi tiết**

Theo danh pháp IUPAC nguyên tố có kí hiệu hóa học Ca là calcium

Đáp án C

**II. Tự luận**

**Câu 1:** Quá trình nguyên tử R liên kết với nguyên tử Y đã tạo ra ion  $R^{2+}$  và ion  $Y^-$ .

- a) Mỗi nguyên tử R đã liên kết với bao nhiêu nguyên tử Y?
- b) Số electron trong ion  $R^{2+}$  và ion  $Y^-$  đều là 10 electron. Hãy cho biết R và Y là những nguyên tử của các nguyên tố hóa học nào.

**Lời giải chi tiết**

Nguyên tử R cho 2 electron tạo thành ion  $R^{2+}$ .

Nguyên tử Y nhận 1 electron tạo thành ion  $Y^-$

Vậy mỗi nguyên tử R kết hợp với hai nguyên tử Y

b)  $R^{2+}$  có 10 electron nên R có 12 electron. Nguyên tử R có 12 proton vậy R là Mg

$Y^-$  có 10 electron nên Y có 9 electron. Nguyên tử Y có 9 proton, vậy Y là F

**Câu 2:** Cồn sát khuẩn có công thức hóa học là  $C_2H_5OH$ . Khối lượng phân tử cồn là 46amu. Tính thành phần % khối lượng mỗi nguyên tố trong cồn.

**Lời giải chi tiết**

$$\%C = \frac{2.M_C}{M_{C_2H_5OH}} \cdot 100\% = \frac{12.2}{46} \cdot 100\% = 52,17\%$$

$$\%H = \frac{6.M_H}{M_{C_2H_5OH}} \cdot 100\% = \frac{6}{46} \cdot 100\% = 13,04\%$$

$$\%O = 100\% - 52,17\% - 13,04\% = 34,79\%$$