

**ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I – Đề số 1****Môn: Hóa học - Lớp 10****Bộ sách Kết nối tri thức với cuộc sống****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 Hóa học 10.
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận Hóa học.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dần trải tất cả các chương của giữa học kì I – chương trình Hóa 10.

**ĐỀ BÀI****I. TRẮC NGHIỆM****Câu 1.** Số thứ tự ô nguyên tố **không** cho biết:

- A. số proton trong hạt nhân.                      B. số neutron trong hạt nhân.  
C. số hiệu nguyên tử.                              D. số electron ở lớp vỏ.

**Câu 2.** Các nguyên tố thuộc cùng một nhóm A có tính chất hóa học tương tự nhau, vì vỏ nguyên tử của các nguyên tố nhóm A có

- A. số electron thuộc lớp ngoài cùng như nhau.    B. số lớp electron như nhau.  
C. cùng số electron s hay p.                              D. số electron như nhau.

**Câu 3.** Xét các nguyên tố nhóm IA của bảng hệ thống tuần hoàn, điều khẳng định nào sau đây là đúng? Các nguyên tố nhóm IA:

- A. dễ dàng cho 1 electron để đạt cấu hình bền vững.  
B. nhận thêm 1 electron để đạt cấu hình bền vững.  
C. được gọi là các kim loại kiềm thổ.  
D. dễ dàng cho 2 electron để đạt cấu hình bền vững.

**Câu 4.** Nguyên tố X có cấu hình electron:  $1s^22s^22p^63s^23p^4$ . Vị trí X trong bảng tuần hoàn:

- A. Chu kỳ 4, nhóm IVA.                              B. Chu kỳ 3, nhóm IVA.  
C. Chu kỳ 3, nhóm VIA.                              D. Chu kỳ 6, nhóm VIA.

**Câu 5.** Nguyên tử R có cấu hình electron  $1s^22s^22p^63s^23p^4$ . Công thức hợp chất oxit cao nhất là:

- A.  $R_2O_3$ .                      B.  $RO_2$ .                      C.  $R_2O_5$ .                      D.  $RO_3$ .

**Câu 6.** Dãy nguyên tố nào sau đây được xếp đúng theo thứ tự giảm dần độ âm điện?

(Cho  $Z_F = 9$ ,  $Z_O = 16$ ,  $Z_P = 15$ ,  $Z_N = 7$ )

- A. F, O, P, N.                      B. O, F, N, P,                      C. F, O, N, P.                      D. F, N, O, P.

**Câu 7.** Nicotine có trong thuốc lá, là một chất rất độc, có thể gây nhiễm độc nghiêm trọng và gây tử vong, hấp thụ vào cơ thể qua đường tiêu hóa, hô hấp và da. Người ta đã tính ra được hút một điếu thuốc lá là tự tước đi của mình 5,5 phút sự sống. Hút thuốc lá làm tăng thêm tỉ lệ tử vong từ 30-80%, chủ yếu là các bệnh gây ung thư, bệnh tắc nghẽn mãn tính.. Nếu vị trí các nguyên tố tạo nên nicotine trong bảng tuần hoàn.

- A. C (chu kỳ 4, nhóm IVA), H (chu kỳ 1, Nhóm IA), N (chu kỳ 2, nhóm VIA).

B. C (chu kì 2, nhóm IVA), H(chu kì 1, nhóm IA), N(chu kì 2, nhóm VA).

C. C (chu kì 2, nhóm VIA), H(chu kì 1, nhóm IA), N(chu kì 3, nhóm IIA).

D. C (chu kì 4, nhóm IVA), H (chu kì 1, Nhóm IA), N (chu kì 2, nhóm VIA).



**Câu 8.** Silicon là một nguyên tố phổ biến và có nhiều ứng dụng trong cuộc sống. Silicon siêu tinh khiết là chất bán dẫn, được dùng trong kỹ thuật vô tuyến và điện tử. Ngoài ra, nguyên tố này còn được sử dụng để chế tạo pin mặt trời nhằm mục đích chuyển đổi năng lượng ánh sáng thành năng lượng điện để cung cấp cho các thiết bị trên tàu vũ trụ. Xác định vị trí của nguyên tố silicon ( $Z = 14$ ) trong bảng tuần hoàn.

A. Ô 14, chu kì 3, nhóm IVA.

B. Ô 14, chu kì 4, nhóm IVA.

C. Ô 14, chu kì 4, nhóm IIIA.

D. Ô 14, chu kì 3, nhóm IIIA.

**Câu 9.** Thời Trung Hoa cổ đại loài người đã biết các nguyên tố vàng, bạc, đồng, chì, sắt, thủy ngân và lưu huỳnh. Năm 1649 loài người đã tìm ra nguyên tố photpho. Đến năm 1869, mới có 63 nguyên tố được tìm ra. Vậy nguyên tố ở ô thứ 35 là nguyên tố nào sau đây?

A. Rb.

B. Sr.

C. Kr.

D. Br.

**Câu 10.** Nguyên tử nguyên tố R có tổng số hạt mang điện và không mang điện là 34. Trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 10 hạt. Ký hiệu và vị trí của R (chu kì, nhóm) trong bảng tuần hoàn là

A. Na, chu kì 3, nhóm IA.

B. Mg, chu kì 3, nhóm IIA.

C. F, chu kì 2, nhóm VIIA.

D. Ne, chu kì 2, nhóm VIIIA.

## II. TỰ LUẬN

**Bài 1.** Hai nguyên tố X và Y đứng kế tiếp nhau trong cùng một chu kì của bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học và có tổng số đơn vị điện tích hạt nhân bằng 25.

a) Xác định số hiệu của X, Y.

b) Viết cấu hình electron nguyên tử X, Y và cho biết vị trí X, Y trong bảng tuần hoàn.

**Bài 2.** Hòa tan hoàn toàn 20 gam hỗn hợp 2 kim loại kiềm thổ A và B thuộc 2 chu kì liên tiếp vào dung dịch HCl dư thu được 15,68 lít khí (đktc). Xác định tên 2 kim loại kiềm thổ và thành phần % về khối lượng của mỗi kim loại trong hỗn hợp.

HƯỚNG DẪN LỜI GIẢI CHI TIẾT  
THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN CỦA LOIGIAIHAY

Đáp án trắc nghiệm

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

**Câu 1.** Số thứ tự ô nguyên tố **không** cho biết:

- A. số proton trong hạt nhân.
- B. số neutron trong hạt nhân.
- C. số hiệu nguyên tử.
- D. số electron ở lớp vỏ.

**Phương pháp giải**

Dựa vào kiến thức về nguyên tố hóa học

**Lời giải chi tiết**

Đáp án B

**Câu 2.** Các nguyên tố thuộc cùng một nhóm A có tính chất hóa học tương tự nhau, vì vỏ nguyên tử của các nguyên tố nhóm A có

- A. số electron thuộc lớp ngoài cùng như nhau.
- B. số lớp electron như nhau.
- C. cùng số electron s hay p.
- D. số electron như nhau.

**Phương pháp giải**

Các nguyên tố nhóm A có cùng số electron s hay p ở vỏ nguyên tử nên tính chất hóa học tương tự nhau

**Lời giải chi tiết**

Đáp án C

**Câu 3.** Xét các nguyên tố nhóm IA của bảng hệ thống tuần hoàn, điều khẳng định nào sau đây là đúng? Các nguyên tố nhóm IA:

- A. dễ dàng cho 1 electron để đạt cấu hình bền vững.
- B. nhận thêm 1 electron để đạt cấu hình bền vững.
- C. được gọi là các kim loại kiềm thổ.
- D. dễ dàng cho 2 electron để đạt cấu hình bền vững.

**Phương pháp giải**

Các nguyên tố kim loại nhóm A có xu hướng cho đi electron lớp ngoài cùng để đạt cấu hình bền vững

**Lời giải chi tiết**

Đáp án A

**Câu 4.** Nguyên tố X có cấu hình electron:  $1s^22s^22p^63s^23p^4$ . Vị trí X trong bảng tuần hoàn:

- A. Chu kỳ 4, nhóm IVA.
- B. Chu kỳ 3, nhóm IVA.
- C. Chu kỳ 3, nhóm VIA.
- D. Chu kỳ 6, nhóm VIA.

**Phương pháp giải**

Dựa vào cấu hình electron để biện luận số hiệu nguyên tử, chu kỳ và nhóm nguyên tố

**Lời giải chi tiết**

Nguyên tử X có 3 lớp electron  $\Rightarrow$  chu kỳ 3; lớp ngoài cùng có 6 electron  $\Rightarrow$  nhóm VIA

Đáp án C

**Câu 5.** Nguyên tử R có cấu hình electron  $1s^22s^22p^63s^23p^4$ . Công thức hợp chất oxit cao nhất là:

- A.  $R_2O_3$ .
- B.  $RO_2$ .
- C.  $R_2O_5$ .
- D.  $RO_3$ .

**Phương pháp giải**

Dựa vào số electron lớp ngoài cùng của nguyên tử R

### Lời giải chi tiết

Nguyên tử R có 6 electron lớp ngoài cùng → hóa trị cao nhất với oxygen là 6 → Công thức oxide:  $RO_3$

Đáp án D

**Câu 6.** Dãy nguyên tố nào sau đây được xếp đúng theo thứ tự giảm dần độ âm điện?

(Cho  $Z_F = 9$ ,  $Z_O = 16$ ,  $Z_P = 15$ ,  $Z_N = 7$ )

A. F, O, P, N.

B. O, F, N, P,

C. F, O, N, P.

D. F, N, O, P.

### Phương pháp giải

Dựa vào điện tích hạt nhân nguyên tử.

Trong cùng một nhóm, độ âm điện giảm dần từ trên xuống

Trong cùng một chu kì, độ âm điện tăng dần từ trái sang phải

### Lời giải chi tiết

Đáp án C

**Câu 7.** Nicotine có trong thuốc lá, là một chất rất độc, có thể gây nhiễm độc nghiêm trọng và gây tử vong, hấp thụ vào cơ thể qua đường tiêu hóa, hô hấp và da. Người ta đã tính ra được hút một điếu thuốc lá là tự tước đi của mình 5,5 phút sự sống. Hút thuốc lá làm tăng thêm tỉ lệ tử vong từ 30-80%, chủ yếu là các bệnh gây ung thư, bệnh tắc nghẽn mãn tính.. Nêu vị trí các nguyên tố tạo nên nicotine trong bảng tuần hoàn.

A. C (chu kì 4, nhóm IVA), H (chu kì 1, Nhóm IA), N (chu kì 2, nhóm VIA).

B. C (chu kì 2, nhóm IVA), H(chu kì 1, nhóm IA), N(chu kì 2, nhóm VA).

C. C (chu kì 2, nhóm VIA), H(chu 1, nhóm IA), N(chu kì 3, nhóm IIA).

D. C (chu kì 4, nhóm IVA), H (chu kì 1, Nhóm IA), N (chu kì 2, nhóm VIA).



### Phương pháp giải

Dựa vào kiến thức của các nguyên tố cấu tạo nên nicotine trong bảng tuần hoàn

### Lời giải chi tiết

Đáp án B

**Câu 8.** Silicon là một nguyên tố phổ biến và có nhiều ứng dụng trong cuộc sống. Silicon siêu tinh khiết là chất bán dẫn, được dùng trong kỹ thuật vô tuyến và điện tử. Ngoài ra, nguyên tố này còn được sử dụng để chế tạo pin mặt trời nhằm mục đích chuyển đổi năng lượng ánh sáng thành năng lượng điện để cung cấp cho các thiết bị trên tàu vũ trụ. Xác định vị trí của nguyên tố silicon ( $Z = 14$ ) trong bảng tuần hoàn.

A. Ô 14, chu kì 3, nhóm IVA.

B. Ô 14, chu kì 4, nhóm IVA.

C. Ô 14, chu kì 4, nhóm IIIA.

D. Ô 14, chu kì 3, nhóm IIIA.

**Phương pháp giải**Dựa vào  $Z = 14$  viết cấu hình của Si từ đó xác định vị trí của Si**Lời giải chi tiết**

Đáp án A

**Câu 9.** Thời Trung Hoa cổ đại loài người đã biết các nguyên tố vàng, bạc, đồng, chì, sắt, thủy ngân và lưu huỳnh. Năm 1649 loài người đã tìm ra nguyên tố photpho. Đến năm 1869, mới có 63 nguyên tố được tìm ra. Vậy nguyên tố ở ô thứ 35 là nguyên tố nào sau đây?

A. Rb.

B. Sr.

C. Kr.

D. Br.

**Lời giải chi tiết**

Đáp án D

**Câu 10.** Nguyên tử nguyên tố R có tổng số hạt mang điện và không mang điện là 34. Trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 10 hạt. Kí hiệu và vị trí của R (chu kì, nhóm) trong bảng tuần hoàn là

A. Na, chu kì 3, nhóm IA.

B. Mg, chu kì 3, nhóm IIA.

C. F, chu kì 2, nhóm VIIA.

D. Ne, chu kì 2, nhóm VIIIA.

**Phương pháp giải**

Dựa vào dữ kiện đề bài cho tìm số hạt e, p của nguyên tố R. Từ đó biện luận vị trí của R trong bảng tuần hoàn

**Lời giải chi tiết**

$$E + P = (34 + 10):2 = 22 \rightarrow E=P=11$$

Đáp án A

**II. TỰ LUẬN**

**Bài 1.** Hai nguyên tố X và Y đứng kế tiếp nhau trong cùng một chu kì của bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học và có tổng số đơn vị điện tích hạt nhân bằng 25.

a) Xác định số hiệu của X, Y.

b) Viết cấu hình electron nguyên tử X, Y và cho biết vị trí X, Y trong bảng tuần hoàn.

**Lời giải chi tiết**

a) Vì X và Y đứng kế tiếp nhau trong cùng 1 chu kỳ nên hạt nhân của chúng chỉ khác nhau 1 đơn vị. Giả sử  $Z_X < Z_Y$  ta có  $Z_Y = Z_X + 1$

Theo đề bài, ta có :  $Z_X + Z_Y = Z_X + Z_X + 1 = 25$ 

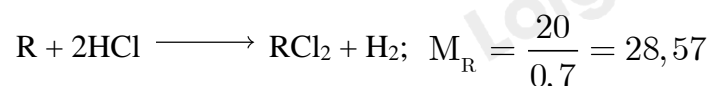
$$\Rightarrow Z_X = 12 \text{ (Mg)} \text{ và } Z_Y = 13 \text{ (Al)}$$

b) Cấu hình electron của X:  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ ; ô thứ 12, nhóm IIA, chu kỳ 3Cấu hình electron của Y:  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$ ; ô thứ 13, nhóm IIIA, chu kỳ 3

**Bài 2.** Hòa tan hoàn toàn 20 gam hỗn hợp 2 kim loại kiềm thổ A và B thuộc 2 chu kì liên tiếp vào dung dịch HCl dư thu được 15,68 lít khí (đktc). Xác định tên 2 kim loại kiềm thổ và thành phần % về khối lượng của mỗi kim loại trong hỗn hợp.

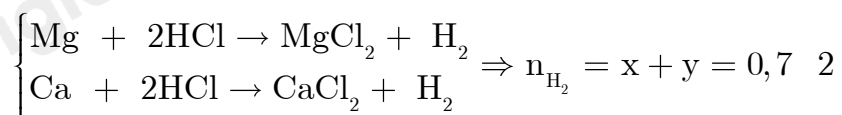
**Lời giải chi tiết**Gọi R là kim loại trung bình của 2 kim loại A và B  $\Rightarrow$  R hóa trị II.

$$n_{H_2} = 0,7 \text{ mol}$$



Để thấy  $24 < 28,57 < 40 \Rightarrow$  A và B lần lượt là Mg và Ca

Gọi  $n_{\text{Mg}} = x \text{ mol}$ ;  $n_{\text{Ca}} = y \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{hỗn hợp}} = x + y = 0,2 \text{ mol}$  <sup>1</sup>



Từ 1 và 2  $\Rightarrow x = 0,5$ ;  $y = 0,2$ .

$$\%m_{\text{Mg}} = \frac{0,5 \cdot 24}{20} \cdot 100\% = 60\% \Rightarrow \%m_{\text{Ca}} = 100\% - 60\% = 40\%.$$