

**Câu 1:** [0H1-1] Một ion  $M^{3+}$  có tổng số hạt proton, neutron, electron là 79, trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 19. Vị trí của nguyên tử M trong bảng tuần hoàn là

- A. Chu kì 4, nhóm IIA. **B.** Chu kì 4, nhóm VIIB.  
C. Chu kì 4, nhóm VIB. **D.** Chu kì 4,

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án: B**

Giả sử số hiệu nguyên tử, số neutron của M lần lượt là Z, N.

$$\text{Ta có hệ: } \begin{cases} 2Z + N = 79 + 3 \\ 2Z - N = 19 + 3 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} Z = 26 \\ N = 30 \end{cases}$$

Cấu hình electron của M là  $_{26}M: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^2$ .

M có số lớp = 4  $\rightarrow$  M thuộc chu kì 4.

M có 8 electron hóa trị, electron cuối cùng điền vào phân lớp 3d  $\rightarrow$  M thuộc nhóm VIIB.

$\rightarrow$  Chọn B.

**Câu 2:** [0H1-1] Ion  $A^{3+}$  có cấu hình electron phân lớp ngoài cùng là  $3d^3$ . Vị trí của A trong bảng tuần hoàn là :

- A. Chu kì 3, nhóm IIIB. **B.** Chu kì 4, nhóm VIB.  
C. Chu kì 4, nhóm IIIB. **D.** Chu kì 4, nhóm IIIA.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án: B**

$A^{3+}$  có cấu hình electron phân lớp ngoài cùng là  $3d^3$

$\rightarrow$  Cấu hình electron của A là  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^1$

X có số lớp electron = 4  $\rightarrow$  X thuộc chu kì 4.

X có 6 electron hóa trị, electron cuối cùng điền vào phân lớp 3d  $\rightarrow$  X thuộc nhóm VIB.

$\rightarrow$  Chọn B.

**Câu 3:** [0H1-3] Dãy gồm nguyên tử X và các ion  $Y^{2+}$ ,  $Z^-$  đều có cấu hình electron phân lớp ngoài cùng  $3p^6$  là:

- A. Ne,  $Mg^{2+}$ ,  $F^-$ . **B.** Ne,  $Ca^{2+}$ ,  $Cl^-$ .  
C. Ar,  $Fe^{2+}$ ,  $Cl^-$ . **D.** Ar,  $Ca^{2+}$ ,  $Cl^-$ .

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án: D**

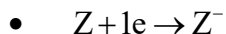
Cấu hình electron của nguyên tử X là  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$

Số thứ tự của X = số electron = 18  $\rightarrow$  X là Ar.

•  $Y \rightarrow Y^{2+} + 2e$

Cấu hình electron của Y là  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$

Số thứ tự của Y = số electron = 20  $\rightarrow$  Y là  $Ca^{2+}$ .



Cấu hình electron của Z là  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$

Số thứ tự của Z = số electron = 17  $\rightarrow$  Z là Cl  $\rightarrow$  Chọn D.

**Câu 4:** [0H1-1] Nguyên tử của nguyên tố X có cấu hình electron [khí hiếm] $(n-1)d^a ns^1$ . Vị trí của nguyên tố X trong bảng hệ thống tuần hoàn là:

- A.  $ns^1$ , X ở chu kỳ n, nhóm IA.
- B.  $(n-1)d^5 ns^1$  và chu kỳ n, nhóm VIB.
- C.  $(n-1)d^{10} ns^1$  và chu kỳ n, nhóm IB.
- D.** Cả A, B, C đều đúng.

#### Hướng dẫn giải

**Đáp án: D**

Xét đáp án A.

$a = 0 \rightarrow$  Cấu hình electron của nguyên tố X: [khí hiếm] $ns^1$

X có số lớp electron = n  $\rightarrow$  X thuộc chu kỳ n.

X có 1 electron hóa trị, electron cuối cùng điền vào phân lớp ns  $\rightarrow$  X thuộc nhóm IA.

- Xét đáp án B.

$a = 5 \rightarrow$  Cấu hình electron của nguyên tố X: [khí hiếm] $(n-1)d^5 ns^1$

X có số lớp electron = n  $\rightarrow$  X thuộc chu kỳ n.

X có 6 electron hóa trị, electron cuối cùng điền vào phân lớp  $(n-1)d \rightarrow$  X thuộc nhóm VIB.

- Xét đáp án C.

$a = 10 \rightarrow$  Cấu hình electron của nguyên tố X: [khí hiếm] $(n-1)d^{10} ns^1$

X có số lớp electron = n  $\rightarrow$  X thuộc chu kỳ n.

X có 1 electron hóa trị, electron cuối cùng điền vào phân lớp  $(n-1)d \rightarrow$  X thuộc nhóm IB.  $\rightarrow$  Chọn D.

**Câu 5:** [0H2-3] Một ion  $M^{3+}$  có tổng số hạt proton, neutron, electron là 79, trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 19. Vị trí của nguyên tử M trong bảng tuần hoàn là

- A.** Chu kỳ 4, nhóm IIA. **B.** Chu kỳ 4, nhóm VIIIB.
- C.** Chu kỳ 4, nhóm VIB. **D.** Chu kỳ 4,.

#### Hướng dẫn giải

**Đáp án: B**

Giả sử số hiệu nguyên tử, số neutron của M lần lượt là Z, N.

$$\text{Ta có hệ: } \begin{cases} 2Z + N = 79 + 3 \\ 2Z - N = 19 + 3 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} Z = 26 \\ N = 30 \end{cases}$$

Cấu hình electron của M là  ${}_{26}\text{M}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^2$ .

M có số lớp = 4  $\rightarrow$  M thuộc chu kì 4.

M có 8 electron hóa trị, electron cuối cùng điền vào phân lớp 3d  $\rightarrow$  M thuộc nhóm VIIIB.

$\rightarrow$  Chọn. B.

**Câu 6:** [0H2-1] Ion  $A^{3+}$  có cấu hình electron phân lớp ngoài cùng là  $3d^3$ . Vị trí của A trong bảng tuần hoàn là:

A. Chu kì 3, nhóm IIIB. B. Chu kì 4, nhóm VIB.

C. Chu kì 4, nhóm IIIB. D. Chu kì 4, nhóm IIIA.

### Hướng dẫn giải

**Đáp án: B**

$A^{3+}$  có cấu hình electron phân lớp ngoài cùng là  $3d^3$

$\rightarrow$  Cấu hình electron của A là  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^1$

X có số lớp electron = 4  $\rightarrow$  X thuộc chu kì 4.

X có 6 electron hóa trị, electron cuối cùng điền vào phân lớp 3d  $\rightarrow$  X thuộc nhóm VIB.

$\rightarrow$  Chọn. B.

**Câu 7:** [0H2-4] Hợp chất ion G tạo nên từ các ion đơn nguyên tử  $M^{2+}$  và  $X^{2-}$ . Tổng số hạt (notron, proton, electron) trong phân tử G là 84, trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 28 hạt. Số hạt mang điện của ion  $X^{2-}$  ít hơn số hạt mang điện của ion  $M^{2+}$  là 20 hạt. Vị trí của M trong bảng tuần hoàn là

A. ô 8, chu kì 2, nhóm VIA.

B. ô 20, chu kì 4, nhóm IIA.

C. ô 26, chu kì 4, nhóm VIIIB.

D. ô 12, chu kì 3, nhóm IIA.

### Hướng dẫn giải

**Đáp án: B**

Gọi a, b lần lượt tổng số proton và notron

$$\text{Ta có: } \begin{cases} 2a + b = 84 \\ 2a - b = 28 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 28 \\ b = 28 \end{cases} \rightarrow p_M + p_X = 28$$

$$p_M + (E_M - 2) - [p_X + (E_X + 2)] = 20$$

$$\text{Ta có: } \rightarrow 2p_M - 2p_X = 24 \rightarrow p_M - p_X = 12$$

$$\rightarrow p_M = 20(\text{Ca}); p_X = 8(\text{O}) \rightarrow M \text{ là canxi ở ô 20, chu kì 4, nhóm IIA} \rightarrow \text{Chọn B}$$

**Câu 8:** [0H2-1] Cho 3 nguyên tố A, M, X có cấu hình electron lớp ngoài cùng ( $n = 3$ ) tương ứng là  $ns^1, ns^2 np^1, ns^2 np^5$ . Phát biểu nào sau đây **không** đúng

A. A, M, X lần lượt ở các ô thứ 11, 13, 17 của bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học.

B. A, M, X thuộc nhóm IA, IIIA, VIIA.

C. A, M, X đều thuộc chu kì 3.

D. Trong 3 nguyên tố, chỉ có X là nguyên tố kim loại.

### Hướng dẫn giải

#### Đáp án:D

Xét nguyên tố A có cấu hình electron lớp ngoài cùng là  $3s^1$

→ Cấu hình electron của A là:  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$

Số thứ tự nguyên tố = số electron = 11.

A có 3 lớp electron → A thuộc chu kì 3.

A có 1 electron hóa trị, electron cuối cùng điền vào phân lớp 3s → A thuộc nhóm IA

→ A là kim loại.

□ Xét nguyên tố M có cấu hình electron lớp ngoài cùng là  $3s^2 3p^1$

→ Cấu hình electron của M là  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$

Số thứ tự nguyên tố = số electron = 13.

M có 3 lớp electron → M thuộc chu kì 3.

M có 3 electron hóa trị, electron cuối cùng điền vào phân lớp 3p → M thuộc nhóm IIIA

→ M là kim loại.

□ Xét nguyên tố X có cấu hình electron lớp ngoài cùng là  $3s^2 3p^5$

Cấu hình electron của X là  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$

Số thứ tự nguyên tố = số electron = 17.

X có 3 lớp electron → X thuộc chu kì 3.

X có 7 electron hóa trị, electron cuối cùng điền vào phân lớp 3p → X thuộc nhóm VIIA

→ X là phi kim.

**Câu 9:** [0H3-1] Cho phân tử  $\text{CaCl}_2$ , hóa trị của Ca trong phân tử đó là:

**A.** Điện hóa trị  $2^+$

**B.** Cộng hóa trị 2

**C.** Điện hóa trị

$2^-$

**D.** Điện hóa trị +2

### Hướng dẫn giải

#### Đáp án:A

Điện hóa trị bằng số liên kết cộng hóa trị mà nguyên tử nguyên tố đó tạo ra được với các nguyên tử khác trong phân tử. Điện hóa trị của Ca trong phân tử  $\text{CaCl}_2$  là  $2^+$ . Đáp án A

**Câu 10:** [0H3-3] Nguyên tử X có số hiệu nguyên tử là 17. Khi tạo đơn chất, X sẽ

**A.** nhận 1 electron tạo ion có điện tích -1.

**B.** góp chung 1 electron tạo thành 1 cặp electron.

**C.** mất 1 electron tạo ion có điện tích 1-.

**D.** nhận 1 cặp electron tạo thành 1 liên kết cho-nhận.

### Hướng dẫn giải

#### Đáp án:B

X là Cl.

Cấu hình:  $[\text{Ne}] 3s^2 3p^5$

Như vậy, trong nguyên tử Cl còn 1 e độc thân. Khi tạo thành đơn chất, 2 e độc thân ở 2 nguyên tử Cl sẽ ghép chung, tạo thành 1 cặp e. Đáp án B

**Câu 11:** [0H3-3]Liên kết ion thường được tạo thành giữa hai nguyên tử

- A. Kim loại và phi kim.
- B. Kim loại điển hình và phi kim.
- C. Kim loại và phi kim điển hình.
- D. Kim loại điển hình và phi kim điển hình.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án:D**

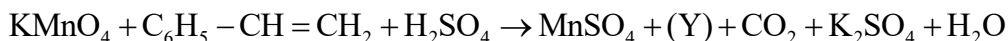
Liên kết ion hình thành giữa kim loại điển hình và phi kim điển hình. Đáp án D

**Câu 12:** [0H3-1]Nguyên tử của nguyên tố X có cấu hình electron lớp ngoài cùng là  $3s^2$ , nguyên tử của nguyên tố Y có cấu hình electron lớp ngoài cùng là  $2s^2 2p^3$ . Công thức phân tử của hợp chất tạo bởi X và Y có dạng

- A.  $X_2Y_3$
- B.  $X_3Y_2$
- C.  $X_5Y_2$
- D.  $X_2Y_2$

**Đáp án:B**

**Câu 13:** [0H4-4] Cân bằng phản ứng sau bằng phương pháp thăng bằng electron:



(Y) là kí hiệu của sản phẩm hữu cơ. Tổng số các hệ số cân bằng của phương trình là:

- A. 15.
- B. 17.
- C. 25.
- D. 27.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án:A**



Quá trình oxi hóa:  $\text{C}^{-1} + \text{C}^{-2} \rightarrow \text{C}^{+3} + \text{C}^{+4} + 10\text{e}$

Quá trình khử:  $\text{Mn}^{+7} + 5\text{e} \rightarrow \text{Mn}^{+2}$

PT:



Đáp án A.

Chú ý hợp chất có chứa liên kết đôi khi tham gia phản ứng oxi hóa khử trong  $\text{KMnO}_4/\text{H}_2\text{SO}_4$  thì liên kết đôi bị phá vỡ hình hợp chất có chức  $\text{COOH}$  hoặc  $\text{CO}_2$ .

**Câu 14:** [0H4-4]Cho phương trình:  $a\text{FeSO}_4 + b\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + c\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow d\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + e\text{K}_2\text{SO}_4 + f\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 + g\text{H}_2\text{O}$

Tỷ lệ a:b là:

- A. 3:2
- B. 2:3
- C. 1:6
- D. 6:1

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án:D**

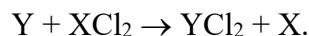
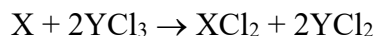
Quá trình oxi hóa:  $\text{Fe}^{+2} \rightarrow \text{Fe}^{+3} + 1\text{e}$

Quá trình khử:  $\text{Cr}^{+6} + 3\text{e} \rightarrow \text{Cr}^{+3}$

Phương trình phản ứng:  $6\text{FeSO}_4 + \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + 7\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 3\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 + 7\text{H}_2\text{O}$

$\rightarrow a : b = 6 : 1$ . Đáp án D.

**Câu 15:** [0H4-3] Hai kim loại X, Y và các dung dịch muối clorua của chúng có các phản ứng hóa học sau:



Phát biểu đúng là:

A. Kim loại X khử được ion  $\text{Y}^{2+}$ .

B. Ion  $\text{Y}^{3+}$  có tính oxi hóa mạnh hơn ion  $\text{X}^{2+}$ .

C. Kim loại X có tính khử mạnh hơn kim loại Y.

D. Ion  $\text{Y}^{2+}$  có tính oxi hóa mạnh hơn ion  $\text{X}^{2+}$ .

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án: B**

Chiều xảy ra phản ứng oxi hóa khử:

chất oxi hóa mạnh + chất khử mạnh  $\rightarrow$  chất oxi hóa yếu + chất khử yếu.

Từ phương trình (1)  $\rightarrow$  tính oxi hóa của  $\text{X}^{2+} < \text{Y}^{3+}$ , phương trình (2)  $\rightarrow$  tính oxi hóa của  $\text{Y}^{2+} < \text{X}^{2+}$

Tính oxi hóa của  $\text{Y}^{2+} < \text{X}^{2+} < \text{Y}^{3+}$

Tính khử đảo lại theo dãy điện hoá  $\text{Y} > \text{X} > \text{Y}^{2+}$ .

Nhận định đúng là: Ion  $\text{Y}^{3+}$  có tính oxi hóa mạnh hơn ion  $\text{X}^{2+}$ . Đáp án B.

**Câu 16:** [0H4-3] Tiến hành các thí nghiệm sau:

(a) Sục khí etilen vào dung dịch  $\text{KMnO}_4$  loãng.

(b) Cho hơi ancol etylic đi qua bột  $\text{CuO}$  nung nóng.

(c) Sục khí etylen vào dung dịch  $\text{Br}_2$  trong  $\text{CCl}_4$ .

(d) Cho dung dịch glucozo vào dung dịch  $\text{AgNO}_3$  trong  $\text{NH}_3$  dư, đun nóng.

(e) Cho  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  vào dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc, nóng.

Trong các thí nghiệm trên, số thí nghiệm có xảy ra phản ứng oxi hóa khử là:

A. 2

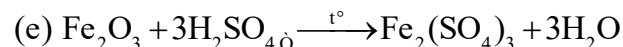
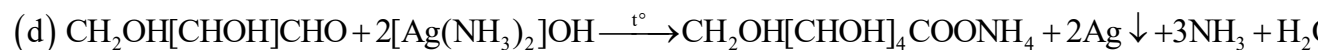
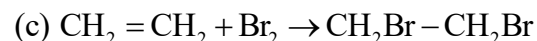
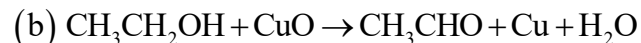
B. 4

C. 5

D. 3

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án: B**



Có 4 thí nghiệm xảy ra phản ứng oxi hóa khử là (a), (b), (c), (d). Chọn B.

**Câu 17:** [0H5-1] Trong những phản ứng sau đây sinh ra khí hiđroclorua

- A. Dẫn khí clo vào nước.
- B.** Đốt khí hidro trong khí clo.
- C. Điện phân dung dịch natri clorua trong nước.
- D. Cho dung dịch bạc nitrat tác dụng với dung dịch natri clorua.

#### Hướng dẫn giải

**Đáp án: B**

A sai, sinh ra dung dịch có HCl chứ không phải khí HCl



B đúng:  $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{HCl}$

C sai:  $\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NaOH} + \text{H}_2 + \text{Cl}_2$

D sai:  $\text{AgNO}_3 + \text{NaCl} \rightarrow \text{AgCl} + \text{NaNO}_3$

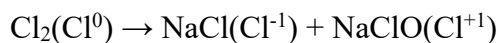
**Câu 18:** [0H5-1] Trong phản ứng:  $\text{Cl}_2 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{NaClO} + \text{H}_2\text{O}$ . Phát biểu nào sau đây đúng với các phân tử Clo

- A. Bị oxi hóa.
- B.** Bị khử.
- C. không bị oxi hóa, không bị khử.
- D.** Vừa oxi hóa, vừa khử.

#### Hướng dẫn giải

**Đáp án: D**

$\text{Cl}_2$  vừa có tính oxi hóa vừa có tính khử



**Câu 19:** [0H5-3] Tính tẩy màu, sát trùng của clorua vôi là do nguyên nhân nào sau đây?

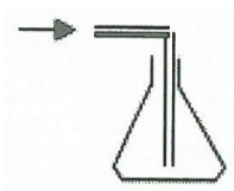
- A. Do clorua vôi dễ bị phân hủy ra oxi nguyên tử có tính oxi hóa mạnh.
- B. Do clorua vôi bị phân hủy ra  $\text{Cl}_2$  có tính oxi hóa mạnh.
- C.** Do trong phân tử clorua vôi chứa nguyên tử clo với số oxi hóa +1 có tính oxi hóa mạnh.
- D. Cả A, B, C.

#### Hướng dẫn giải

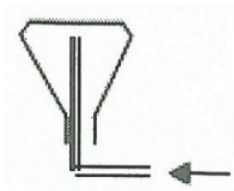
**Đáp án: C**

Clorua vôi:  $\text{CaOCl}_2$ :  $\text{Ca}(-\text{Cl})(-\text{OCl})$ , trong phân tử clorua vôi có  $\text{Cl}^{+1}$  nên có tính oxi hóa mạnh.

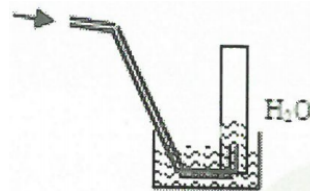
**Câu 20:** [0H5-3] Để thu khí clo trong phòng thí nghiệm, người ta sử dụng dụng cụ nào sau đây



Hình 1



Hình 2



Hình 3

- A.** Hình 1.
- B. Hình 2.
- C. Hình 3.
- D. Tất cả đều sai.

#### Hướng dẫn giải

**Đáp án: A**

Do  $\text{Cl}_2$  nặng hơn khí nên dùng bình đựng xuôi, và tác dụng với nước nên không dùng đầy nước.

**Câu 21:** [0H5-3] Khi mở vòi nước máy, nếu chú ý một chút sẽ phát hiện mùi lạ. Đó là do nước máy còn lưu giữ vết tích của chất sát trùng. Đó chính là clo và người ta giải thích khả năng diệt khuẩn là do:

- A. Clo độc nên có tính sát trùng.
- B. Clo có tính oxi hóa mạnh.
- C. Clo tác dụng với nước tạo ra  $\text{HClO}$  chất này có tính oxi hóa mạnh.
- D. Một nguyên nhân khác.

#### Hướng dẫn giải

**Đáp án: C**

$\text{Cl}_2$  có khả năng diệt khuẩn là do clo tác dụng với nước tạo ra  $\text{HClO}$  chất này có tính oxi hóa mạnh.

**Câu 22:** [0H5-3] Người ta có thể sát trùng bằng dung dịch muối ăn  $\text{NaCl}$ , chẳng hạn như hoa quả tươi, rau sống được ngâm trong dung dịch  $\text{NaCl}$  từ 10 – 15 phút, trước khi ăn. Khả năng diệt khuẩn của dung dịch  $\text{NaCl}$  là do:

- A. dung dịch  $\text{NaCl}$  có thể tạo ra ion  $\text{Cl}^-$  có tính khử.
- B. vi khuẩn bị mất nước do thẩm thấu.
- C. dung dịch  $\text{NaCl}$  độc.
- D. một lí do khác.

#### Hướng dẫn giải

**Đáp án: B**

Muối ăn có tính sát khuẩn là do: muối ăn tan vào trong nước tạo ra một áp suất thẩm thấu nghĩa là làm cho nước di chuyển từ môi trường có áp lực thẩm thấu sang môi trường có áp lực thẩm thấu cao. Đối với vi khuẩn, muối ăn hút nước từ trong tế bào của nó và thẩm thấu qua lớp màng vào trong nhân chiếm chỗ của nước đó  $\rightarrow$  tế bào sẽ bị mất nước và các protein bị đông vón, quá trình này là một chiều nên không trở về được trạng thái ban đầu. Nồng độ muối càng cao thì tế bào bị mất nước càng nhiều, tóm lại vi khuẩn chết là do “khát”.

**Câu 23:** [0H6-3] Sự hình thành tầng ozon ( $\text{O}_3$ ) ở tầng bình lưu của khí quyển là do nguyên nhân chính nào sau đây?

- A. Tia tử ngoại của mặt trời chuyển hóa các phân tử oxi.
- B. Sự phóng điện (sét) trong khí quyển.
- C. Sự oxi hóa một số hợp chất hữu cơ trên mặt đất
- D. A, B, C đều đúng.

#### Hướng dẫn giải

**Đáp án: A**

Ozone trong bầu khí quyển được tạo thành khi các tia cực tím chạm phải các phân tử ôxy ( $\text{O}_2$ ), chứa hai nguyên tử ôxy, tạo thành hai nguyên tử ôxy đơn, được gọi là ôxy nguyên tử. Ôxy nguyên tử kết hợp cùng với một phân tử ôxy tạo thành ozon ( $\text{O}_3$ ). Đó là



nguyên nhân chính hình thành tầng ozon. Ngoài ra ôzôn được tạo thành khi có sự phóng điện trong khí quyển (sấm, sét), cũng như khi ôxi hóa một số chất nhựa của các cây thông.

- Câu 24:** [0H6-4]Đề thu được cùng một thể tích  $O_2$  như nhau bằng cách nhiệt phân  $KMnO_4$ ,  $KClO_3$ ,  $KNO_3$ ,  $CaOCl_2$  (hiệu suất bằng nhau). Chất có khối lượng cần dùng ít nhất là:  
 A.  $KMnO_4$       **B.  $KClO_3$**       C.  $KNO_3$       D.  $CaOCl_2$

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án: B**

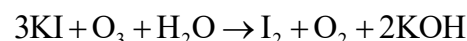
Giả sử các muối đều có khối lượng 100g

$$\begin{cases} n_{KMnO_4} = 0,633 \rightarrow n_{O_2} = 0,3165 \\ n_{KClO_3} = 0,816 \rightarrow n_{O_2} = 1,224 \\ n_{KNO_3} = 0,99 \rightarrow n_{O_2} = 0,495 \\ n_{CaOCl_2} = 0,787 \rightarrow n_{O_2} = 0,3935 \end{cases}$$

- Câu 25:** [0H6-3]Khi cho ozon tác dụng lên giấy có tẩm dung dịch kali iotua và hồ tinh bột thấy xuất hiện màu xanh. Hiện tượng này là do  
 A. sự oxi hóa tinh bột.      B. sự oxi hóa kali.  
**C. sự oxi hóa iotua  $\rightarrow I_2$**       D. sự oxi hóa ozon  $\rightarrow$  oxi.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án: C**



$I_2$  làm hồ tinh bột hóa xanh

- Câu 26:** [0H6-3]Chất nào sau đây là nguyên nhân chính gây ra sự phá hủy tầng ozon  
 A.  $NO_2$ .      B. hơi nước.      C.  $CO_2$ .      **D. CFC.**

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án: D**

CFC (croloflurocarbon): chúng dễ bị biến đổi, tạo thành các nguyên tử (gốc) tự do phá hủy tầng ozon

- Câu 27:** Các yếu tố ảnh hưởng đến cân bằng hóa học là  
 A. nồng độ, nhiệt độ và chất xúc tác.  
 B. nồng độ, áp suất và diện tích bề mặt.  
**C. nồng độ, nhiệt độ và áp suất.**  
 D. áp suất, nhiệt độ và chất xúc tác.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án: C**

Các yếu tố ảnh hưởng đến cân bằng hóa học là nồng độ, nhiệt độ và áp suất. (chất xúc tác và diện tích bề mặt không ảnh hưởng)

- Câu 28:** Cho phản ứng:  $Fe_2O_3(r) + 3CO(k) \rightleftharpoons 2Fe(r) + 3CO_2(k)$ .

Khi tăng áp suất của phản ứng này thì

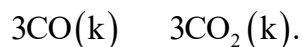
- A. cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận. **B. . cân bằng không bị chuyển dịch.**

C. cân bằng chuyển dịch theo chiều nghịch.  
lại.

D. phản ứng dừng

### Hướng dẫn giải

**Đáp án: B**



Nên khi tăng hay giảm áp suất thì cân bằng sẽ không bị chuyển dịch

**Câu 29:** Cho phản ứng:  $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$

Thực hiện một trong các tác động sau:

(a) Thêm một lượng dung dịch HCl bốc khói vào dung dịch HCl 2M.

(b) Đun nóng hỗn hợp phản ứng.

(c) Tăng thể tích dung dịch lên gấp đôi (giữ nguyên nồng độ).

(d) Thay  $\text{CaCO}_3$  dạng hạt bằng  $\text{CaCO}_3$  dạng bột.

(e) Tăng áp suất của bình phản ứng.

Số tác động làm tăng tốc độ phản ứng là

A. 2

**B. 3**

C. 4

D. 5

### Hướng dẫn giải

**Đáp án: B**

Thêm một lượng dung dịch HCl bốc khói vào dung dịch HCl 2M làm tăng nồng độ chất phản ứng  $\text{HCl} \rightarrow$  tốc độ phản ứng tăng

Đun nóng hỗn hợp phản ứng, tăng nhiệt độ làm tăng tốc độ phản ứng

Tăng thể tích dung dịch lên gấp đôi, nồng độ không đổi  $\rightarrow$  tốc độ phản ứng không ảnh hưởng

Thay  $\text{CaCO}_3$  dạng hạt bằng  $\text{CaCO}_3$  dạng bột  $\rightarrow$  tăng diện tích tiếp xúc tăng tốc độ phản ứng.

Tăng áp suất của bình phản ứng, vì phản ứng không có sự tham gia của chất khí  $\rightarrow$  tăng áp suất không ảnh hưởng đến tốc độ

Vậy có 3 yếu tố làm tăng tốc độ phản ứng. Đáp án B.

**Câu 30:** Dùng ba ống nghiệm đánh số 1, 2, 3 cho hóa chất vào các ống nghiệm theo bảng sau:

Ống nghiệm	$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$	$\text{H}_2\text{O}$	$\text{H}_2\text{SO}_4$	Thể tích chung	Thời gian xuất hiện kết tủa
1	4 giọt	8 giọt	1 giọt	13 giọt	$t_1$
2	12 giọt	0 giọt	1 giọt	13 giọt	$t_2$
3	8 giọt	4 giọt	1 giọt	13 giọt	$t_3$

Bằng đồng hồ bấm giây, người ta đo khoảng thời gian từ lúc bắt đầu trộn dung dịch đến khi xuất hiện kết tủa, đối với kết quả ở ba ống nghiệm 1, 2, 3 người ta thu được ba giá trị  $t_1, t_2, t_3$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $t_1 > t_2 > t_3$     B.  $t_1 < t_2 < t_3$     **C.  $t_1 > t_3 > t_2$**     D.  $t_1 < t_3 < t_2$

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án:C**

Ở ống nghiệm 2, số giọt nước bằng 0 nên nồng độ của  $\text{H}_2\text{SO}_4$  và  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  giữ nguyên, không bị pha loãng nên thời gian xuất hiện kết tủa sớm nhất  $\rightarrow t_2$  nhỏ nhất

Ở ống nghiệm 1,  $\text{H}_2\text{O}$  nhiều nhất nên  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  và  $\text{H}_2\text{SO}_4$  bị pha loãng nhiều nhất  $\rightarrow$  nồng độ của  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  và  $\text{H}_2\text{SO}_4$  nhỏ nhất  $\rightarrow t_1$  lớn nhất.

$\rightarrow t_1 > t_3 > t_2 \rightarrow$