

**ĐỀ THI HỌC KÌ I – Đề số 2****Môn: Hóa học - Lớp 10****Bộ sách Chân trời sáng tạo****BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM****Mục tiêu**

- Ôn tập lý thuyết toàn bộ học kì II của chương trình sách giáo khoa Hóa 10 – Chân trời sáng tạo.
- 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 học kì II – chương trình Hóa 10.

**HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT****THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM****Phần trắc nghiệm (7 điểm)**

<b>1. A</b>	<b>2. C</b>	<b>3. C</b>	<b>4. A</b>	<b>5. D</b>	<b>6. C</b>	<b>7. B</b>
<b>8. B</b>	<b>9. C</b>	<b>10. B</b>	<b>11. C</b>	<b>12. B</b>	<b>13. D</b>	<b>14. A</b>
<b>15. C</b>	<b>16. C</b>	<b>17. A</b>	<b>18. D</b>	<b>19. B</b>	<b>20. A</b>	<b>21. A</b>
<b>22. B</b>	<b>23. A</b>	<b>24. D</b>	<b>25. D</b>	<b>26. A</b>	<b>27. B</b>	<b>28. C</b>

**Câu 1.** Trong phản ứng oxi hóa – khử, chất khử là chất

- A. nhường electron.
- B. nhận electron.
- C. nhận proton.
- D. nhường proton.

**Hướng dẫn giải:**

Chất khử là chất nhường electron.

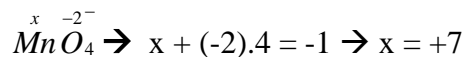
Chất oxi hóa là chất nhận electron.

**Lời giải chi tiết:****Đáp án A.**

**Câu 2.** Thuốc tím chứa ion permanganate ( $MnO_4^-$ ) có tính oxi hóa mạnh, được dùng để sát trùng, diệt khuẩn trong y học, đời sống và nuôi trồng thủy sản. Số oxi hóa của manganse trong ion permanganate là

- A. +2  
B. +3  
C. +7  
D. +6

**Hướng dẫn giải:**



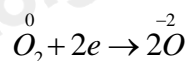
**Lời giải chi tiết:**

**Đáp án C.**

**Câu 3.** Khi tham gia phản ứng đốt cháy nhiên liệu, oxygen đóng vai trò là

- A. chất khử.  
B. acid.  
C. chất oxi hóa.  
D. base.

**Hướng dẫn giải:**



→ Đóng vai trò chất oxi hóa.

**Lời giải chi tiết:**

**Đáp án C.**

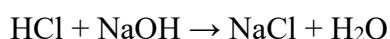
**Câu 4.** Cho 2,24 lít khí HCl (đktc) vào 100 ml dung dịch NaOH 1,2M. Dung dịch sau phản ứng có môi trường

- A. acid.  
B. base.  
C. trung tính.  
D. lưỡng tính.

**Hướng dẫn giải:**

$$n_{HCl} = 0,1 \text{ mol.}$$

$$n_{NaOH} = 0,12 \text{ mol}$$



bđ	0,1	0,12	0	0
pư	0,1	0,1	0,1	0,1
spư	0	0,02	0,1	0,1

Sau phản ứng, HCl hết, NaOH dư → Dung dịch có môi trường base.

**Lời giải chi tiết:**

**Đáp án B.**

**Câu 5.** Br<sub>2</sub> bị lẫn tạp chất là Cl<sub>2</sub>. Cách nào sau đây có thể thu được Br<sub>2</sub> tinh khiết?

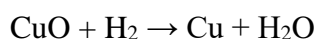
- A. Dẫn hỗn hợp khí đi qua dung dịch NaOH.  
 B. Dẫn hỗn hợp khí đi qua dung dịch nước.  
 C. Dẫn hỗn hợp khí đi qua dung dịch NaBr.  
 D. Dẫn hỗn hợp khí đi qua dung dịch NaI.

**Hướng dẫn giải:**

Để làm sạch brom có lẫn clo, người ta dẫn hỗn hợp đi qua dung dịch NaBr:

**Lời giải chi tiết:****Đáp án C.**

**Câu 6.** Dẫn khí  $\text{H}_2$  đi qua ống sứ đựng bột  $\text{CuO}$  nung nóng để thực hiện phản ứng hóa học sau:



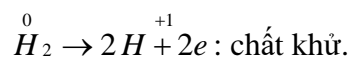
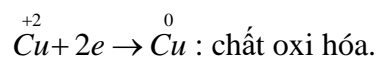
Trong phản ứng trên, chất đóng vai trò chất khử là

- A.  $\text{CuO}$   
 B.  $\text{Cu}$   
 C.  $\text{H}_2$   
 D.  $\text{H}_2\text{O}$

**Hướng dẫn giải:**

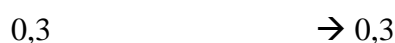
Chất khử là chất nhường electron.

Chất oxi hóa là chất nhận electron.

**Lời giải chi tiết:****Đáp án C.**

**Câu 7.** Cho 26,1 gam  $\text{MnO}_2$  tác dụng với dung dịch  $\text{HCl}$  dư thu được 6,048 lít  $\text{Cl}_2$  (đktc). Tính hiệu suất của phản ứng.

- A. 80%  
 B. 90%  
 C. 100%  
 D. 95%

**Hướng dẫn giải:**

$$n_{\text{MnO}_2} = 26,1/87 = 0,3 \text{ mol}$$

$$n_{\text{Cl}_2} = 6,048/22,4 = 0,27 \text{ mol}$$

Theo lí thuyết:  $n_{\text{MnO}_2} = 0,3 \text{ mol} \rightarrow n_{\text{Cl}_2} (\text{lí thuyết}) = 0,3 \text{ mol}$ .

Mà thực tế  $n_{\text{Cl}_2} (\text{thực tế}) = 0,27 \text{ mol}$

$$\rightarrow H = \frac{n_{Cl_2(t)}}{n_{Cl_2(t)}} \cdot 100\% = \frac{0,27}{0,3} \cdot 100\% = 90\%$$

**Lời giải chi tiết:**

**Đáp án B.**

**Câu 8.** Tính chất hóa học đặc trưng của đơn chất halogen là

- A. tính khử.
- B. tính base.
- C. tính acid.
- D. tính oxi hóa.

**Hướng dẫn giải:**

Các đơn chất halogen có số oxi hóa 0, trong phản ứng sẽ có số oxi hóa đặc trưng là -1

→ Tính chất hóa học đặc trưng là tính oxi hóa.

**Lời giải chi tiết:**

**Đáp án B.**

**Câu 9.** Ở điều kiện thường, halogen tồn tại ở thể rắn, có màu đen tím là

- A. F<sub>2</sub>.
- B. Br<sub>2</sub>
- C. I<sub>2</sub>
- D. Cl<sub>2</sub>

**Hướng dẫn giải:**

Trạng thái và màu sắc các halogen ở điều kiện thường:

- F<sub>2</sub>: khí màu lục nhạt.
- Cl<sub>2</sub>: khí màu vàng lục.
- Br<sub>2</sub>: lỏng màu nâu đỏ.
- I<sub>2</sub>: rắn màu tím đen.

**Lời giải chi tiết:**

**Đáp án C.**

**Câu 10.** Nguyên tử carbon vừa có khả năng thể hiện tính oxi hóa, vừa có khả năng thể hiện tính khử trong chất nào sau đây?

- A. C.
- B. CO<sub>2</sub>.
- C. CaCO<sub>3</sub>.
- D. CH<sub>4</sub>.

**Hướng dẫn giải:**

Trong đơn chất C, nguyên tử carbon có số oxi hóa là 0, đây là số oxi hóa trung gian của carbon, do đó trong đơn chất C, nguyên tử carbon vừa có khả năng thể hiện tính oxi hoá, vừa có khả năng thể hiện tính khử.

**Lời giải chi tiết:**

**Đáp án A.**

**Câu 11.** Yếu tố nào sau đây không ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng?

- A. áp suất.
- B. diện tích tiếp xúc.
- C. khối lượng riêng.
- D. chất xúc tác.

**Hướng dẫn giải:**

- 5 yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng:

1. Nồng độ.
2. Nhiệt độ.
3. Áp suất.
4. Chất xúc tác.
5. Diện tích bề mặt tiếp xúc.

**Lời giải chi tiết:**

**Đáp án C.**

**Câu 12.** Số electron ở lớp ngoài cùng của mỗi nguyên tử nguyên tố halogen là

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

**Hướng dẫn giải:**

Các nguyên tố halogen có 7 electron lớp ngoài cùng.

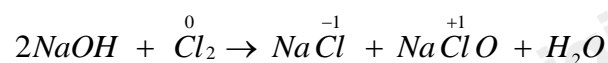
**Lời giải chi tiết:**

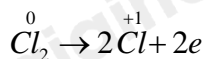
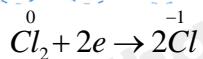
**Đáp án B.**

**Câu 13.** Chlorine vừa đóng vai trò chất oxi hóa, vừa đóng vai trò chất khử trong phản ứng nào sau đây?

- A.  $2\text{Na} + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{NaCl}$ .
- B.  $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{HCl}$ .
- C.  $2\text{FeCl}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{FeCl}_3$ .
- D.  $2\text{NaOH} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{NaCl} + \text{NaClO} + \text{H}_2\text{O}$ .

**Hướng dẫn giải:**





→ Cl<sub>2</sub> vừa đóng vai trò chất khử, vừa đóng vai trò chất oxi hóa.

**Lời giải chi tiết:**

**Đáp án D.**

**Câu 14.** Cho phản ứng hóa học sau: C (s) + O<sub>2</sub> (g) → CO<sub>2</sub> (g)

Yếu tố nào sau đây không ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng trên?

- A. Nhiệt độ.
- B. Áp suất O<sub>2</sub>.
- C. Hàm lượng carbon.
- D. Diện tích bề mặt carbon.

**Hướng dẫn giải:**

- 5 yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng:

1. Nồng độ.
2. Nhiệt độ.
3. Áp suất.
4. Chất xúc tác.
5. Diện tích bề mặt tiếp xúc.

**Lời giải chi tiết:**

**Đáp án C.**

**Câu 15.** Phát biểu nào sau đây đúng về xúc tác?

- A. Xúc tác giúp làm tăng năng lượng hoạt hóa của phản ứng.
- B. Khối lượng xúc tác không thay đổi sau phản ứng.
- C. Xúc tác không tương tác với các chất tạo thành hợp chất bền.
- D. Xúc tác kết hợp với sản phẩm phản ứng tạo thành hợp chất bền.

**Hướng dẫn giải:**

Chất xúc tác không bị biến đổi về lượng và chất sau phản ứng.

**Lời giải chi tiết:**

**Đáp án B.**

**Câu 16.** Cách nào sau đây làm củ khoai tây chín nhanh nhất?

- A. Luộc trong nước sôi.
- B. Hấp cách thủy trong nồi com.
- C. Nướng ở 180°C.
- D. Hấp trên nồi hơi.

**Hướng dẫn giải:**

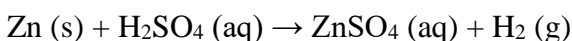
Đây là ảnh hưởng của nhiệt độ đến tốc độ phản ứng: Nhiệt độ càng cao thì tốc độ phản ứng càng nhanh

→ Củ khoai tây nhanh chín.

**Lời giải chi tiết:**

**Đáp án C.**

**Câu 17.** Cho phản ứng hóa học sau:



Yếu tố nào sau đây không ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng?

- A. Diện tích bề mặt zinc.
- B. Nồng độ dung dịch sulfuric acid.
- C. Thể tích dung dịch sulfuric acid.
- D. Nhiệt độ của dung dịch sulfuric acid.

**Hướng dẫn giải:**

- 5 yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng:

1. Nồng độ.
2. Nhiệt độ.
3. Áp suất.
4. Chất xúc tác.
5. Diện tích bề mặt tiếp xúc.

**Lời giải chi tiết:**

**Đáp án C.**

**Câu 18.** Muối nào có nhiều nhất trong nước biển với nồng độ khoảng 3%?

- A. NaCl.
- B. KCl.
- C. MgCl<sub>2</sub>.
- D. NaF.

**Hướng dẫn giải:**

Muối có nhiều nhất trong nước biển với nồng độ khoảng 3% là NaCl.

**Lời giải chi tiết:**

**Đáp án A.**

**Câu 19.** Cho các phân tử sau: H<sub>2</sub>S, SO<sub>3</sub>, CaSO<sub>4</sub>, Na<sub>2</sub>S, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Số oxi hóa của nguyên tử S trong các phân tử trên lần lượt là

- A. 0, +6, +4, +4, +6.
- B. 0, +6, +4, +2, +6.
- C. +2, +6, +6, -2, +6.
- D. -2, +6, +6, -2, +6.

**Hướng dẫn giải:**

Quy tắc xác định số oxi hóa:

1. Trong đơn chất, số oxi hóa của nguyên tử bằng 0.
2. Trong hợp chất, số oxi hóa của H thường là -1, O thường là -2.
3. Trong hợp chất, tổng số oxi hóa của nguyên tử các nguyên tố bằng 0.
4. Trong ion đơn chất, số oxi hóa của nguyên tử bằng điện tích ion; trong ion đa nguyên tử, tổng số oxi hóa của nguyên tử bằng điện tích ion.

**Lời giải chi tiết:**

**Đáp án D.**

**Câu 20.** Trong dãy hydrohalic acid, từ HF đến HI, tính acid tăng dần do nguyên nhân chính là

- A. tương tác van der waals tăng dần.
- B. độ phân cực liên kết giảm dần.
- C. phân tử khối tăng dần.
- D. độ bền liên kết giảm dần.

**Hướng dẫn giải:**

Trong dãy hydrohalic acid, từ HF đến HI độ bền liên kết giảm dần  $\Rightarrow$  khả năng phân li  $H^+$  trong dung dịch tăng dần  $\Rightarrow$  Tính acid tăng dần.

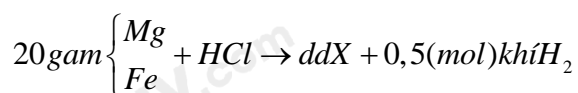
**Lời giải chi tiết:**

**Đáp án D.**

**Câu 21.** Hòa tan hoàn toàn 20 gam hỗn hợp Mg và Fe bằng dung dịch HCl dư. Sau phản ứng thu được 11,2 lít khí (đktc) và dung dịch X. Cô cạn dung dịch X thì thu được bao nhiêu gam muối khan?

- A. 71 gam.
- B. 90 gam.
- C. 55,5 gam.
- D. 91 gam.

**Hướng dẫn giải:**



Bảo toàn H:  $n_{HCl} = 2n_{H_2} \rightarrow n_{HCl} = 1 \text{ mol}$

BTKL:  $m_{Fe+Mg} + m_{HCl} = m_X + m_{H_2}$

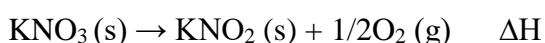
$$\rightarrow 20 + 36,5.1 = m_X + 0,5.2$$

$$\rightarrow m_X = 55,5 \text{ (gam)}$$

**Lời giải chi tiết:**

**Đáp án C.**

**Câu 22.** Nung  $KNO_3$  lên  $550^\circ C$  xảy ra phản ứng:



Phản ứng nhiệt phân  $KNO_3$  là

- A. tỏa nhiệt, có  $\Delta H < 0$ .



B. thu nhiệt, có  $\Delta H > 0$ .

C. tỏa nhiệt,  $\Delta H > 0$ .

D. thu nhiệt, có  $\Delta H < 0$ .

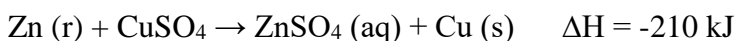
**Hướng dẫn giải:**

Phản ứng nhiệt phân  $\text{KNO}_3$  chỉ xảy ra ở nhiệt độ cao, khi cung cấp nhiệt vào, đó là phản ứng thu nhiệt, theo quy ước  $\Delta H > 0$

**Lời giải chi tiết:**

**Đáp án B.**

**Câu 23.** Cho phương trình phản ứng



và các phát biểu sau:

(1) Zn bị oxi hóa.

(2) Phản ứng trên tỏa nhiệt.

(3) Biến thiên enthalpy của phản ứng tạo thành 3,84 gam Cu là +12,6 kJ.

(4) Trong quá trình phản ứng, nhiệt độ hỗn hợp tăng lên.

Các phát biểu đúng là

A. (1) và (3).

B. (2) và (4).

C. (1) (2) và (4).

D. (1) (3) và (4).

**Hướng dẫn giải:**

(1)  $\overset{0}{\text{Zn}} \rightarrow \overset{+2}{\text{Zn}} + 2e^- \rightarrow$  Zn bị oxi hóa.

$\rightarrow$  (1) đúng.

(2)  $\Delta H = -210 \text{ kJ} < 0 \rightarrow$  Phản ứng tỏa nhiệt

$\rightarrow$  (2) đúng.

(3) Biến thiên enthalpy của phản ứng tạo thành 1 mol Cu  $\sim$  64 gam Cu là  $\Delta H = -210 \text{ kJ}$

$\rightarrow$  Biến thiên enthalpy của phản ứng tạo thành 3,84 g Cu là:

$$-210 \cdot \frac{3,84}{64} = -12,6 \text{ (kJ)} \quad -210 \cdot \frac{3,84}{64} = -12,6 \text{ (kJ/mol)}$$

$\rightarrow$  (3) sai.

(4) Phản ứng tỏa nhiệt  $\rightarrow$  Trong quá trình phản ứng, nhiệt độ tăng lên.

$\rightarrow$  (4) đúng.

**Lời giải chi tiết:**

**Đáp án C.**

**Câu 24.** Khi tác dụng với kim loại, các nguyên tử halogen thể hiện xu hướng nào sau đây?

A. Nhường 1 electron.

- B. Nhận 1 electron.
- C. Nhường 7 electron.
- D. Góp chung 1 electron.

**Hướng dẫn giải:**

Khi tác dụng với kim loại, các nguyên tử halogen có xu hướng nhận 1 electron.

**Lời giải chi tiết:****Đáp án B.**

**Câu 25.** Phản ứng nào sau đây là phản ứng tỏa nhiệt?

- A. Phản ứng nhiệt phân muối  $\text{KNO}_3$ .
- B. Phản ứng phân hủy khí  $\text{NH}_3$ .
- C. Phản ứng oxi hóa glucose trong cơ thể.
- D. Phản ứng hòa tan  $\text{NH}_4\text{Cl}$  trong nước.

**Hướng dẫn giải:**

Oxi hóa glucose thành  $\text{CO}_2$  và  $\text{H}_2\text{O}$ , tương tự phản ứng đốt cháy glucose là phản ứng tỏa nhiệt.

**Lời giải chi tiết:****Đáp án C.**

**Câu 26.** Trong các đơn chất halogen, từ  $\text{F}_2$  đến  $\text{I}_2$ , nhiệt độ sôi biến đổi như thế nào?

- A. Giảm dần.
- B. Tuần hoàn.
- C. Không đổi.
- D. Tăng dần.

**Hướng dẫn giải:**

Nhiệt độ sôi, nhiệt độ nóng chảy của các halogen từ  $\text{F}_2$  đến  $\text{I}_2$  tăng dần do:

- Tương tác Van der Waals giữa các phân tử tăng.
- Khối lượng phân tử tăng.

**Lời giải chi tiết:****Đáp án D.**

**Câu 27.** Phát biểu nào sau đây không đúng?

- A. Các phản ứng phân hủy thường là phản ứng thu nhiệt.
- B. Phản ứng càng tỏa ra nhiều nhiệt càng dễ tự xảy ra.
- C. Phản ứng oxi hóa chất béo cung cấp nhiệt cho cơ thể.
- D. Các phản ứng khi đun nóng đều dễ xảy ra hơn.

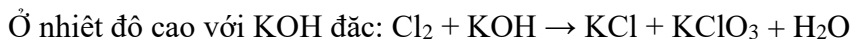
**Hướng dẫn giải:****Lời giải chi tiết:****Đáp án D.**

**Câu 28.** Cho khí  $\text{Cl}_2$  tác dụng với dung dịch  $\text{KOH}$ , đun nóng, thu được dung dịch chứa muối  $\text{KCl}$  và muối nào sau đây?

- A.  $\text{KClO}$ .
- B.  $\text{KClO}_3$ .
- C.  $\text{KClO}_4$ .
- D.  $\text{KClO}_2$ .

**Hướng dẫn giải:**

PTHH:



**Lời giải chi tiết:**

**Đáp án A.**

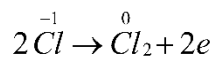
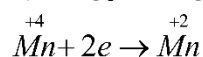
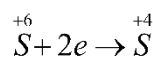
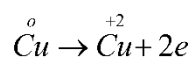
**Câu 1.** Hoàn thành PTHH sau bằng phương pháp thăng bằng electron.



**Phương pháp giải:**

Sử dụng phương pháp thăng bằng electron để cân bằng PTHH.

**Lời giải chi tiết:**



**Câu 2.** Cho phản ứng sau:  $\text{CH} \equiv \text{CH} (\text{g}) + \text{H}_2 (\text{g}) \rightarrow \text{CH}_3\text{-CH}_3 (\text{g})$

Năng lượng liên kết ( $\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ ) của H-H là 436, của C-C là 347, của C-H là 414 và của  $\text{C} \equiv \text{C}$  là 839. Tính nhiệt ( $\Delta H$ ) của phản ứng và cho biết phản ứng thu hay tỏa nhiệt.

**Hướng dẫn giải:**

Sử dụng công thức tính nhiệt của phản ứng.

Phản ứng tỏa nhiệt có  $\Delta_r H_{298}^0 < 0$ .

Phản ứng thu nhiệt có  $\Delta_r H_{298}^0 > 0$ .

**Lời giải chi tiết:**

$$\Delta_r H_{298}^0 = 2E_{(\text{C-H})} + E_{(\text{C=C})} + 2E_{(\text{H-H})} - 6E_{(\text{C-H})} - E_{(\text{C-C})}$$

$$= 2.414 + 839 + 2.436 - 6.414 - 347 = -292 (\text{kJ/mol}) < 0$$

→ Phản ứng tỏa nhiệt.