

A. $92,3 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$.C. $184,6 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$.B. $-92,3 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$.D. $-184,6 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$.**Câu 9.** Phát biểu nào sau đây là không đúng?

A. Biến thiên enthalpy càng âm, phản ứng tỏa ra càng nhiều nhiệt.

B. Biến thiên enthalpy càng dương, phản ứng thu vào càng nhiều nhiệt.

C. Với phản ứng tỏa nhiệt, năng lượng của hệ chất phản ứng cao hơn năng lượng của hệ sản phẩm.

D. Với phản ứng thu nhiệt, năng lượng của hệ chất phản ứng cao hơn năng lượng của hệ sản phẩm.

Với phản ứng thu nhiệt, năng lượng của hệ chất phản ứng thấp hơn năng lượng của hệ sản phẩm, do đó phản ứng diễn ra kèm theo sự hấp thu năng lượng dưới dạng nhiệt.

Câu 10. Cho phản ứng sau: $\text{H}_2(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{HCl} \Delta_r H_{298}^0 = -184,6 \text{ kJ}$. Phản ứng trên là

A. phản ứng thu nhiệt.

C. phản ứng thế.

B. phản ứng tỏa nhiệt.

D. phản ứng phân hủy.

Câu 11. Để xác định được mức độ phản ứng nhanh hay chậm người ta sử dụng khái niệm nào sau đây?

A. Tốc độ phản ứng.

C. Cân bằng hóa học.

B. Phản ứng một chiều.

D. Phản ứng thuận nghịch.

Câu 12. Hoàn thành phát biểu về tốc độ phản ứng sau:

“Tốc độ phản ứng được xác định bởi độ biến thiên ..(1)... của (2) trong một đơn vị ..(3)...”

A. (1) nồng độ, (2) một chất phản ứng hoặc sản phẩm, (3) thể tích.

B. (1) thời gian, (2) một chất sản phẩm, (3) nồng độ.

C. (1) nồng độ, (2) một chất phản ứng hoặc sản phẩm, (3) thời gian.

D. (1) thời gian, (2) các chất phản ứng, (3) thể tích.

Câu 13. Các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng là

A. nồng độ, nhiệt độ, chất xúc tác, áp suất, diện tích bề mặt.

B. nồng độ, nhiệt độ, thời gian phản ứng, chất xúc tác.

C. nhiệt độ, thời gian phản ứng, chất xúc tác, diện tích bề mặt.

D. nồng độ, thời gian phản ứng, áp suất, chất xúc tác.

Câu 14. Khi cho cùng một lượng nhôm vào cốc đựng dung dịch axit HCl 0,1M, tốc độ của phản ứng lớn nhất khi dùng nhôm ở dạng nào sau đây?

A. Dạng viên nhỏ.

C. Dạng bột mịn, khuấy đều.

B. Dạng tấm mỏng.

D. Dạng nhôm dây.

Câu 15. Xét phản ứng đơn giản sau: $a\text{A} + b\text{B} \rightarrow \text{sản phẩm}$.

Công thức tính tốc độ phản ứng nào sau đây đúng?

A. $v = kC_A^a C_B^b$ C. $v = kC_A^b C_B^a$ B. $v = kC_A^2 C_B^2$ D. $v = kC_A C_B$ **Câu 16.** Các nguyên tố halogen thuộc nhóm

A. IA

B. IIA

C. VIIA

D. VIA

Câu 17. Cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử các nguyên tố halogen là

A. ns^2np^4 .B. ns^2np^5 .C. ns^2np^3 .D. ns^2np^6 .

Câu 18. Trong tự nhiên, halogen tồn tại ở dạng

A. đơn chất.

C. oxit.

B. muối halogenua.

D. cả đơn chất và hợp chất

Câu 19. Đơn chất halogen tồn tại thể lỏng ở điều kiện thường là

A. F_2 B. Cl_2 C. Br_2 D. I_2

Câu 20. Liên kết trong các phân tử đơn chất halogen thuộc loại liên kết

A. cho – nhận.

C. cộng hóa trị phân cực.

B. ion.

D. cộng hóa trị không phân cực.

Câu 21. Phản ứng của khí Cl_2 với khí H_2 xảy ra ở điều kiện nào sau đây?

A. Nhiệt độ thấp dưới $0^\circ C$.

C. Trong bóng tối.

B. Trong bóng tối, nhiệt độ thường $25^\circ C$.

D. Có chiếu sáng.

Câu 22. Phản ứng nào sau đây chứng tỏ HCl có tính khử?

A. $4HCl + MnO_2 \rightarrow MnCl_2 + Cl_2 + 2H_2O$.C. $2HCl + CuO \rightarrow CuCl_2 + H_2O$.B. $2HCl + Mg(OH)_2 \rightarrow MgCl_2 + 2H_2O$.D. $2HCl + Zn \rightarrow ZnCl_2 + H_2$.

Câu 23. Một mol chất nào sau đây tác dụng hết với HCl đặc cho lượng khí Cl_2 lớn nhất?

A. MnO_2 B. $KMnO_4$ C. $KClO_3$ D. $CaOCl_2$

Câu 24. Cho 15,8 gam $KMnO_4$ tác dụng hết với dung dịch HCl đậm đặc. Giả sử hiệu suất phản ứng là 100% thì thể tích (đktc) khí Cl_2 thu được là

A. 5,6 lít.

B. 0,56 lít.

C. 2,8 lít.

D. 0,28 lít.

Câu 25. Trong dãy đơn chất từ F_2 đến I_2 , chất có tính oxi hóa mạnh nhất là

A. F_2 B. Cl_2 C. Br_2 D. I_2

Câu 26. Đối với phản ứng có chất khí tham gia phản ứng thì

A. khi áp suất tăng, tốc độ phản ứng giảm.

B. khi áp suất tăng, tốc độ phản ứng tăng.

C. khi áp suất giảm, tốc độ phản ứng tăng.

D. áp suất không ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng.

Câu 27. Không sử dụng chai, lọ thủy tinh mà thường dùng chai nhựa để chứa đựng, bảo quản hydrohalic acid nào sau đây?

A. HF.

B. HCl.

C. HBr.

D. HI.

Câu 28. Phát biểu nào sau đây là không đúng?

A. Dung dịch hydrofluoric acid có khả năng ăn mòn thủy tinh.

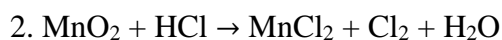
B. NaCl rắn tác dụng với H_2SO_4 đặc, nóng thu được hydrogen chloride.

C. Hydrogen chloride tan nhiều trong nước.

D. Lực acid trong dãy hydrohalic acid giảm dần từ HF đến HI.

Phần tự luận (3 điểm)

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



Câu 2: Khí H_2 có thể được điều chế bằng cách cho miếng sắt vào dung dịch HCl. Hãy đề xuất các biện pháp khác nhau để làm tăng tốc độ điều chế khí H_2 ở trên.

Câu 3: Cho từ từ đến hết 10 gam dung dịch X gồm NaF 0,84% và NaCl 1,17% vào dung dịch AgNO_3 dư, thu được m gam kết tủa. Tính giá trị của m.

----- Hết -----

$$\rightarrow -184,6 = 2 \cdot \Delta_f H_{298}^0(\text{HCl}) - \Delta_f H_{298}^0(\text{H}_2) - \Delta_f H_{298}^0(\text{Cl}_2) \rightarrow -184,6 = 2 \cdot \Delta_f H_{298}^0(\text{HCl}) - 0 - 0$$

$$\rightarrow \Delta_f H_{298}^0(\text{HCl}) = -92,3 \text{ kJ/mol.}$$

Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 9. Phát biểu nào sau đây là không đúng?

- A. Biến thiên enthalpy càng âm, phản ứng tỏa ra càng nhiều nhiệt.
- B. Biến thiên enthalpy càng dương, phản ứng thu vào càng nhiều nhiệt.
- C. Với phản ứng tỏa nhiệt, năng lượng của hệ chất phản ứng cao hơn năng lượng của hệ sản phẩm.
- D. Với phản ứng thu nhiệt, năng lượng của hệ chất phản ứng cao hơn năng lượng của hệ sản phẩm.

Phương pháp giải:

Với phản ứng thu nhiệt, năng lượng của hệ chất phản ứng thấp hơn năng lượng của hệ sản phẩm, do đó phản ứng diễn ra kèm theo sự hấp thu năng lượng dưới dạng nhiệt.

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Câu 10. Cho phản ứng sau: $\text{H}_2(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{HCl}$ $\Delta_r H_{298}^0 = -184,6 \text{ kJ}$. Phản ứng trên là

- A. phản ứng thu nhiệt.
- B. phản ứng tỏa nhiệt.
- C. phản ứng thế.
- D. phản ứng phân hủy.

Phương pháp giải:

$\Delta_r H > 0$: Phản ứng thu nhiệt.

$\Delta_r H < 0$: Phản ứng tỏa nhiệt.

Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 11. Để xác định được mức độ phản ứng nhanh hay chậm người ta sử dụng khái niệm nào sau đây?

- A. Tốc độ phản ứng.
- B. Phản ứng một chiều.
- C. Cân bằng hóa học.
- D. Phản ứng thuận nghịch

Phương pháp giải:

Tốc độ phản ứng đặc trưng cho sự nhanh chậm của một phản ứng hóa học.

Lời giải chi tiết:

Đáp án A.

Câu 12. Hoàn thành phát biểu về tốc độ phản ứng sau:

“Tốc độ phản ứng được xác định bởi độ biến thiên ..(1)... của (2) trong một đơn vị ..(3)...”

- A. (1) nồng độ, (2) một chất phản ứng hoặc sản phẩm, (3) thể tích.
- B. (1) thời gian, (2) một chất sản phẩm, (3) nồng độ.
- C. (1) nồng độ, (2) một chất phản ứng hoặc sản phẩm, (3) thời gian.
- D. (1) thời gian, (2) các chất phản ứng, (3) thể tích.

Phương pháp giải:

Tốc độ phản ứng được xác định bởi biến thiên nồng độ của một chất phản ứng hoặc sản phẩm trong một đơn vị thời gian.

Lời giải chi tiết:**Đáp án C.**

Câu 13. Các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng là

- A. nồng độ, nhiệt độ, chất xúc tác, áp suất, diện tích bề mặt.
- B. nồng độ, nhiệt độ, thời gian phản ứng, chất xúc tác.
- C. nhiệt độ, thời gian phản ứng, chất xúc tác, diện tích bề mặt.
- D. nồng độ, thời gian phản ứng, áp suất, chất xúc tác.

Phương pháp giải:

5 yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng:

- + Nồng độ.
- + Nhiệt độ.
- + Chất xúc tác.
- + Áp suất.
- + Diện tích bề mặt.

Lời giải chi tiết:**Đáp án A.**

Câu 14. Khi cho cùng một lượng nhôm vào cốc đựng dung dịch axit HCl 0,1M, tốc độ của phản ứng lớn nhất khi dùng nhôm ở dạng nào sau đây?

- A. Dạng viên nhỏ.
- B. Dạng tấm mỏng.
- C. Dạng bột mịn, khuấy đều.
- D. Dạng nhôm dây.

Phương pháp giải:

- Ảnh hưởng của diện tích bề mặt đến tốc độ phản ứng: Nếu kích thước của hạt càng nhỏ thì tổng diện tích bề mặt càng lớn \rightarrow Tốc độ phản ứng tăng.

Lời giải chi tiết:**Đáp án C.**

Câu 15. Xét phản ứng đơn giản sau: $aA + bB \rightarrow$ sản phẩm.

Công thức tính tốc độ phản ứng nào sau đây đúng?

- A. $v = kC_A^a C_B^b$
- B. $v = kC_A^2 C_B^2$
- C. $v = kC_A^b C_B^a$
- D. $v = kC_A C_B$

Phương pháp giải:

Công thức tính tốc độ phản ứng: $v = kC_A^a C_B^b$

Lời giải chi tiết:**Đáp án A.**

Câu 16. Các nguyên tố halogen thuộc nhóm

- A. IA B. IIA C. VIIA D. VIA

Phương pháp giải:

Các nhóm halogen thuộc nhóm VIIA trong bảng tuần hoàn.

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Câu 17. Cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử các nguyên tố halogen là

- A. ns^2np^4 . B. ns^2np^5 . C. ns^2np^3 . D. ns^2np^6 .

Phương pháp giải:

Các nguyên tố halogen thuộc nhóm VIIA → có 7 electron lớp ngoài cùng.

→ Cấu hình electron lớp ngoài cùng: ns^2np^5 .

Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 18. Trong tự nhiên, halogen tồn tại ở dạng

- A. đơn chất. C. oxit.
B. muối halogenua. D. cả đơn chất và hợp chất

Phương pháp giải:

Trong tự nhiên, halogen chỉ tồn tại ở dạng hợp chất, phần lớn ở dạng muối halide.

Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 19. Đơn chất halogen tồn tại thể lỏng ở điều kiện thường là

- A. F_2 B. Cl_2 C. Br_2 D. I_2

Phương pháp giải:

Trạng thái của đơn chất halogen:

+ F_2 : khí

+ Cl_2 : khí

+ Br_2 : lỏng

+ I_2 : rắn

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Câu 20. Liên kết trong các phân tử đơn chất halogen thuộc loại liên kết

- A. cho – nhận. C. cộng hóa trị phân cực.
B. ion. D. cộng hóa trị không phân cực.

Phương pháp giải:

Liên kết trong các phân tử đơn chất halogen thuộc loại liên kết cộng hóa trị không phân cực.

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Câu 21. Phản ứng của khí Cl_2 với khí H_2 xảy ra ở điều kiện nào sau đây?

- A. Nhiệt độ thấp dưới 0°C .
 B. Trong bóng tối, nhiệt độ thường 25°C .
 C. Trong bóng tối.
 D. Có chiếu sáng.

Phương pháp giải:

Điều kiện xảy ra phản ứng: có chiếu sáng.

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Câu 22. Phản ứng nào sau đây chứng tỏ HCl có tính khử?

- A. $4\text{HCl} + \text{MnO}_2 \rightarrow \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$.
 B. $2\text{HCl} + \text{Mg}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{MgCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$.
 C. $2\text{HCl} + \text{CuO} \rightarrow \text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$.
 D. $2\text{HCl} + \text{Zn} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$.

Phương pháp giải:

HCl có tính khử \rightarrow HCl phải nhường electron.

Lời giải chi tiết:

Đáp án A.

Câu 23. Một mol chất nào sau đây tác dụng hết với HCl đặc cho lượng khí Cl_2 lớn nhất?

- A. MnO_2
 B. KMnO_4
 C. KClO_3
 D. CaOCl_2

Phương pháp giải:

Mn trong KMnO_4 nhận nhiều electron nhất (5 electron) nên lượng khí Cl_2 thu được là lớn nhất.

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Câu 24. Cho 15,8 gam KMnO_4 tác dụng hết với dung dịch HCl đậm đặc. Giả sử hiệu suất phản ứng là 100% thì thể tích (đktc) khí Cl_2 thu được là

- A. 5,6 lít.
 B. 0,56 lít.
 C. 2,8 lít.
 D. 0,28 lít.

Phương pháp giải:

- Viết PTHH
- Tính số mol của KMnO_4
- Dựa vào PTHH suy ra số mol của Cl_2 .

$$n_{\text{KMnO}_4} = 15,8 : 158 = 0,1 \text{ mol}$$



0,1 →

0,25

→ $n_{Cl_2} = 0,25 \text{ mol} \rightarrow V_{Cl_2} = 0,25 \cdot 22,4 = 5,6 \text{ lít.}$

Lời giải chi tiết:

Đáp án A.

Câu 25. Trong dãy đơn chất từ F_2 đến I_2 , chất có tính oxi hóa mạnh nhất là

- | | |
|-----------|-----------|
| A. F_2 | C. Br_2 |
| B. Cl_2 | D. I_2 |

Phương pháp giải:

Tính oxi hóa là khả năng nhận electron của nguyên tử.

Tính oxi hóa phụ thuộc vào độ âm điện của nguyên tử.

Từ F_2 đến I_2 , độ âm điện giảm dần → Tính oxi hóa giảm dần.

Lời giải chi tiết:

Đáp án A.

Câu 26. Đối với phản ứng có chất khí tham gia phản ứng thì

- A. khi áp suất tăng, tốc độ phản ứng giảm.
- B. khi áp suất tăng, tốc độ phản ứng tăng.
- C. khi áp suất giảm, tốc độ phản ứng tăng.
- D. áp suất không ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng.

Phương pháp giải:

Ảnh hưởng của áp suất đến tốc độ phản ứng: Áp suất tăng → Tốc độ phản ứng tăng.

Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 27. Không sử dụng chai, lọ thủy tinh mà thường dùng chai nhựa để chứa đựng, bảo quản hydrohalic acid nào sau đây?

- | | |
|---------|---------|
| A. HF. | C. HBr. |
| B. HCl. | D. HI. |

Phương pháp giải:

Thủy tinh có thành phần là SiO_2 , HF tác dụng với theo PTHH : $SiO_2 + HF \rightarrow SiF_4 + H_2O$

Nên không dùng chai thủy tinh để đựng HF.

Lời giải chi tiết:

Đáp án A.

Câu 28. Phát biểu nào sau đây là không đúng?

- A. Dung dịch hydrofluoric acid có khả năng ăn mòn thủy tinh.
- B. NaCl rắn tác dụng với H_2SO_4 đặc, nóng thu được hydrogen chloride.

C. Hydrogen chloride tan nhiều trong nước.

D. Lực acid trong dãy hydrohalic acid giảm dần từ HF đến HI.

Phương pháp giải:

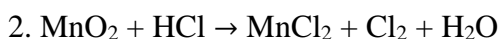
Lực acid trong dãy hydrohalic acid tăng dần từ hydrofluoric acid (yếu) đến hydroiodic acid (rất mạnh).

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Phần tự luận.

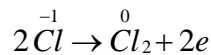
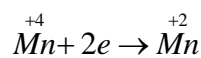
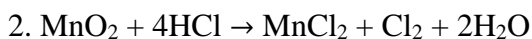
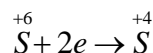
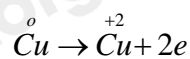
Câu 1. Hoàn thành PTHH sau bằng phương pháp thăng bằng electron.



Phương pháp giải:

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

Lời giải chi tiết:



Câu 2. Khí H₂ có thể được điều chế bằng cách cho miếng sắt vào dung dịch HCl. Hãy đề xuất các biện pháp khác nhau để làm tăng tốc độ điều chế khí H₂ ở trên.

Phương pháp giải:

5 yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng:

+ Nồng độ

+ Áp suất

+ Diện tích bề mặt tiếp xúc

+ Chất xúc tác

+ Nhiệt độ

Lời giải chi tiết:

Các biện pháp làm tăng tốc độ phản ứng:

- Thay sắt miếng bằng sắt bột (khối lượng không đổi).

- Nâng nồng độ dung dịch HCl.

- Tăng nhiệt độ của phản ứng.

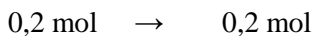
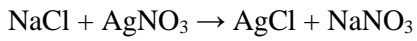
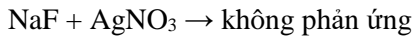
Câu 3. Cho từ từ đến hết 10 gam dung dịch X gồm NaF 0,84% và NaCl 1,17% vào dung dịch AgNO_3 dư, thu được m gam kết tủa. Tính giá trị của m.

Phương pháp giải:

- Tính số mol NaF và NaCl.
- Viết PTHH hoặc dùng bảo toàn nguyên tố để tính kết tủa.

Lời giải chi tiết:

PTHH:



$$n_{\text{NaF}} = 0,2 \text{ mol}$$

$$n_{\text{NaCl}} = 0,2 \text{ mol} \rightarrow n_{\text{AgCl}} = 0,2 \text{ mol}$$

$$\rightarrow m_{\text{AgCl}} = 0,2 \cdot 143,5 = 28,7 \text{ gam}$$