

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP**Môn: Hóa học 10****Tổng hợp 3 bộ SGK : Kết nối tri thức, Cánh diều, Chân trời sáng tạo****BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM****Mục tiêu**

- Ôn tập lý thuyết toàn bộ cuối học kì II của chương trình sách giáo khoa Hóa lớp 10
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận Hóa 10
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dàn trải tất cả các chương của cuối học kì II – chương trình Hóa 10.

A. NỘI DUNG ÔN TẬP**Chủ đề 4: PHẢN ỨNG OXI HÓA – KHỬ**

- Khái niệm và xác định được số oxi hóa của nguyên tử các nguyên tố trong hợp chất.
- Khái niệm về phản ứng oxi hóa – khử và ý nghĩa của phản ứng oxi hóa – khử
- Cân bằng được phản ứng oxi hóa – khử bằng phương pháp thăng bằng electron
- Ý nghĩa của phản ứng oxi hóa – khử trong cuộc sống

Chủ đề 5: Năng lượng hóa học

- Khái niệm phản ứng tỏa nhiệt, thu nhiệt, điều kiện chuẩn
- Khái niệm enthalpy tạo thành $\Delta_f H_{298}^{\circ}$ và biến thiên enthalpy (nhiệt của phản ứng) $\Delta_r H_{298}^{\circ}$ của phản ứng hóa học.
- Ý nghĩa của dấu và giá trị $\Delta_r H_{298}^{\circ}$
- Tính được $\Delta_r H_{298}^{\circ}$ của phản ứng hóa học dựa vào enthalpy tạo thành và theo năng lượng liên kết

$$\text{Công thức: } \Delta_r H_{298}^{\circ} = \sum \Delta_f H_{298}^{\circ}(\text{sp}) - \sum \Delta_f H_{298}^{\circ}(\text{tg}); \quad \Delta_r H_{298}^{\circ} = \sum E_{\text{tg}} - \sum E_{\text{sp}}$$

Chủ đề 6: Tốc độ phản ứng hóa học

- Khái niệm tốc độ phản ứng hóa học và cách tính tốc độ trung bình của phản ứng
- Viết được biểu thức tốc độ phản ứng theo hằng số tốc độ phản ứng và nồng độ
- Các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng: nhiệt độ, nồng độ, áp suất, diện tích bề mặt, chất xúc tác
- Ý nghĩa của hệ số nhiệt độ Van't Hoff
- Giải thích một số vấn đề trong cuộc sống dựa vào tốc độ phản ứng hóa học

Chủ đề 7: Nguyên tố nhóm viiia

- Trạng thái tự nhiên của các nguyên tố halogen

- Tính chất hóa học của đơn chất halogen
- Xu hướng biến đổi tính acid của dãy hydrohalic acid
- Nhận biết ion F⁻, Cl⁻, Br⁻, I⁻ bằng dung dịch AgNO₃
- Tính chất hóa học của các ion halide
- Ứng dụng của một số hydrogen halide.

B. BÀI TẬP

I. Trắc nghiệm

Câu 1: Trong phản ứng oxi hoá – khử, chất nhường electron được gọi là

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

Câu 2: Trong phản ứng oxi hoá – khử, chất nhận electron được gọi là

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

Câu 3: Cho quá trình $Al \rightarrow Al^{3+} + 3e$, đây là quá trình

- A. khử. B. oxi hóa. C. tự oxi hóa – khử. D. nhận proton.

Câu 4: Cho quá trình $N^{+5} + 3e \rightarrow N^{+2}$, đây là quá trình

- A. khử. B. oxi hóa. C. tự oxi hóa – khử. D. nhận proton.

Câu 5: Phản ứng nào sau đây là phản ứng oxi hóa – khử?

- A. $2Ca + O_2 \xrightarrow{t^0} 2CaO$ B. $CaCO_3 \xrightarrow{t^0} CaO + CO_2$
 C. $CaO + H_2O \xrightarrow{t^0} Ca(OH)_2$ D. $Ca(OH)_2 + CO_2 \rightarrow CaCO_3 + H_2O$

Câu 6: Cho phản ứng: $aCu + bHNO_3 \rightarrow cCu(NO_3)_2 + dNO + eH_2O$

Các hệ số a, b, c, d, e là những số nguyên, đơn giản nhất. Tổng (a + b) bằng:

- A. 8. B. 3. C. 11. D. 5.

Câu 7: Phản ứng tỏa nhiệt là gì?

- A. Là phản ứng giải phóng năng lượng dưới dạng nhiệt.
 B. Là phản ứng hấp thụ năng lượng dưới dạng nhiệt.
 C. Là phản ứng giải phóng ion dưới dạng nhiệt.
 D. Là phản ứng hấp thụ dưới dạng nhiệt.

Câu 8: Phản ứng thu nhiệt là gì?

- A. Là phản ứng giải phóng năng lượng dưới dạng nhiệt.
 B. Là phản ứng hấp thụ năng lượng dưới dạng nhiệt.
 C. Là phản ứng giải phóng ion dưới dạng nhiệt.
 D. Là phản ứng hấp thụ ion dưới dạng nhiệt.

Câu 9: Kí hiệu enthalpy tạo thành (nhiệt tạo thành) của chất hóa học ở điều kiện chuẩn là

- A. $\Delta_f H_{298}^{\circ}$ B. $\Delta_f H_{298}^{\circ}$ C. $\Delta_f H$ D. $\Delta_f H$

Câu 10: Kí hiệu biến thiên enthalpy (nhiệt phản ứng) của phản ứng ở điều kiện chuẩn là

- A. $\Delta_r H_{298}^{\circ}$ B. $\Delta_r H_{298}^{\circ}$ C. $\Delta_r H$ D. $\Delta_r H$

Câu 11: Enthalpy tạo thành chuẩn của các đơn chất bền vững bằng

- A. +1 kJ/mol. B. -1 kJ/mol. C. +2 kJ/mol. D. 0 kJ/mol.

Câu 12: Điều kiện nào sau đây **không** phải là điều kiện chuẩn?

- A. Áp suất 1 bar và nhiệt độ 25°C hay 298 K. B. Áp suất 1 bar và nhiệt độ 298 K.
 C. Áp suất 1 bar và nhiệt độ 25°C. D. Áp suất 1 bar và nhiệt độ 25 K.

Câu 13: Phản ứng nào sau đây là phản ứng thu nhiệt?

- A. Phản ứng tôi vôi. B. Phản ứng đốt than và củi.
 C. Phản ứng phân hủy đá vôi. D. Phản ứng đốt nhiên liệu.

Câu 14: Nhiệt lượng tỏa ra hay thu vào của một phản ứng ở một điều kiện xác định được gọi là gì?

- A. Nhiệt lượng tỏa ra; B. Nhiệt lượng thu vào;
 C. Biến thiên enthalpy; D. Biến thiên năng lượng.

Câu 15: Phản ứng nào sau đây là phản ứng tỏa nhiệt?

A. Phản ứng nhiệt phân muối KNO_3 .

C. Phản ứng oxi hoá glucose trong cơ thể.

Câu 16: Phương trình hóa học nào dưới đây biểu thị enthalpy tạo thành chuẩn của CO(g) ?

A. $2\text{C (than chì)} + \text{O}_{2(\text{g})} \rightarrow 2\text{CO}_{(\text{g})}$

C. $\text{C (than chì)} + \frac{1}{2}\text{O}_{2(\text{g})} \rightarrow \text{CO}_{(\text{g})}$

B. Phản ứng phân huỷ khí NH_3 .

D. Phản ứng hoà tan NH_4Cl trong nước.

B. $\text{C (than chì)} + \text{O}_{(\text{g})} \rightarrow \text{CO}_{(\text{g})}$

D. $\text{C (than chì)} + \text{CO}_{2(\text{g})} \rightarrow 2\text{CO}_{(\text{g})}$

Câu 17: Quy ước về dấu của nhiệt phản ứng ($\Delta_r H_{298}^\circ$) nào sau đây là đúng?

A. Phản ứng tỏa nhiệt có $\Delta_r H_{298}^\circ > 0$.

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

B. Phản ứng thu nhiệt có $\Delta_r H_{298}^\circ < 0$.

D. Phản ứng thu nhiệt có $\Delta_r H_{298}^\circ = 0$.

Câu 18: Cho phương trình nhiệt hóa học của phản ứng: $2\text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ $\Delta_r H_{298}^\circ = -571,68\text{kJ}$

Phản ứng trên là phản ứng

A. thu nhiệt.

B. tỏa nhiệt.

C. không có sự thay đổi năng lượng.

D. có sự hấp thụ nhiệt lượng từ môi trường xung quanh.

Câu 19: Cho phương trình nhiệt hóa học của phản ứng: $\text{N}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NO}(\text{l})$ $\Delta_r H_{298}^\circ = +179,20\text{kJ}$

Phản ứng trên là phản ứng

A. thu nhiệt.

B. không có sự thay đổi năng lượng.

C. tỏa nhiệt.

D. có sự giải phóng nhiệt lượng ra môi trường.

Câu 20: Nung KNO_3 lên 550°C xảy ra phản ứng:

$\text{KNO}_3(\text{s}) \longrightarrow \text{KNO}_2(\text{s}) + \frac{1}{2}\text{O}_2(\text{g})$ $\Delta_r H_{298}^\circ$? Phản ứng nhiệt phân KNO_3 là phản ứng:

A. tỏa nhiệt, có $\Delta_r H_{298}^\circ < 0$.

B. thu nhiệt, có $\Delta_r H_{298}^\circ > 0$.

C. tỏa nhiệt, có $\Delta_r H_{298}^\circ > 0$.

D. thu nhiệt, có $\Delta_r H_{298}^\circ < 0$.

Câu 21: Nồng độ đối với chất tan trong dung dịch ở điều kiện chuẩn là?

A. 0,01 mol/L.

B. 0,1 mol/L.

C. 1 mol/L.

D. 0,5 mol/L.

Câu 22: Nhiệt tạo thành chuẩn của khí oxygen trong phản ứng hóa học là?

A. 0 kJ/mol;

B. 1 kJ/mol;

C. 273 kJ/mol;

D. 298 kJ/mol.

Câu 23: Phản ứng nung vôi thuộc phản ứng

A. tỏa nhiệt.

B. trung hòa.

C. thu nhiệt.

D. oxi hóa khử.

Câu 24: Phản ứng tỏa nhiệt thì

A. $\Delta_r H = 0$.

B. $\Delta_r H < 0$.

C. $\Delta_r H > 0$.

D. $\Delta_r H \geq 0$.

Câu 25: Cho các chất sau, chất nào có enthalpy tạo thành chuẩn bằng 0?

A. $\text{CaCO}_3(\text{s})$.

B. $\text{SO}_2(\text{g})$.

C. $\text{Cl}_2(\text{g})$.

D. $\text{CH}_4(\text{g})$

Câu 26: Enthalpy tạo thành chuẩn (nhiệt tạo thành chuẩn) đối với chất khí được xác định trong điều kiện áp suất là

A. 1 Pa.

B. 1 atm.

C. 760 mmHg.

D. 1 bar.

Câu 27: Tốc độ phản ứng là:

A. độ biến thiên nồng độ của một chất phản ứng trong một đơn vị thời gian.

B. độ biến thiên nồng độ của một sản phẩm phản ứng trong một đơn vị thời gian.

C. độ biến thiên nồng độ của một trong các chất phản ứng hoặc sản phẩm phản ứng trong một đơn vị thời gian.

D. độ biến thiên nồng độ của các chất phản ứng trong một đơn vị thời gian.

Câu 28: Tốc độ phản ứng không phụ thuộc yếu tố nào sau đây:

A. Thời gian xảy ra phản ứng

B. Bề mặt tiếp xúc giữa các chất phản ứng

C. Nồng độ các chất tham gia phản ứng.

D. Chất xúc tác

Câu 29: Tủ lạnh để bảo quản thức ăn là ứng dụng cho yếu tố ảnh hưởng tốc độ phản ứng nào?

A. Nhiệt độ;

B. Nồng độ;

C. Chất xúc tác;

D. Diện tích bề mặt tiếp xúc.

Câu 30: Đối với các phản ứng có chất khí tham gia, khi tăng áp suất, tốc độ phản ứng tăng là do

A. Nồng độ của các chất khí tăng lên.

B. Nồng độ của các chất khí giảm xuống.

C. Chuyển động của các chất khí tăng lên.

D. Nồng độ của các chất khí không thay đổi.

Câu 31: Khi đốt củi, để tăng tốc độ cháy, người ta sử dụng biện pháp nào sau đây?

- A. đốt trong lò kín B. xếp củi chặt khít C. thổi hơi nước D. thổi không khí khô

Câu 32: Cho phản ứng hoá học tổng hợp amonia: $N_2(k) + 3H_2(k) \xrightleftharpoons[t.p,xt]{} 2NH_3(k)$

Khi tăng nồng độ của hydrogen lên 2 lần, tốc độ phản ứng thuận.

- A. giảm đi 2 lần. B. tăng lên 2 lần. C. tăng lên 8 lần. D. tăng lên 6 lần

Câu 33: Cho phản ứng : $Br_2 + HCOOH \rightarrow 2HBr + CO_2$. Nồng độ ban đầu của Br_2 là a mol/lít, sau 50 giây nồng độ Br_2 còn lại là 0,01 mol/lít. Tốc độ trung bình của phản ứng trên tính theo Br_2 là $4 \cdot 10^{-5} \text{ mol(lít.s)}^{-1}$. Giá trị của a là:

- A. 0,018. B. 0,016. C. 0,012. D. 0,014.

Câu 34: Hệ số nhiệt độ của tốc độ phản ứng có giá trị nào sau đây? Biết rằng khi giảm nhiệt độ của phản ứng xuống $80^\circ C$ thì tốc độ phản ứng giảm đi 256 lần.

- A. 4,0. B. 2,5. C. 3,0. D. 2,0.

Câu 35: Cho hệ cân bằng $2CO(g) + O_2(g) \rightarrow 2CO_2(g)$ trong bình kín, nhiệt độ không đổi. Nếu giảm thể tích của hệ 3 lần, tốc độ phản ứng nghịch sẽ tăng lên

- A. 3 lần. B. 6 lần. C. 9 lần. D. 12 lần.

Câu 36: Số electron ở lớp ngoài cùng của mỗi nguyên tử nguyên tố halogen là

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

Câu 37: Tính chất hoá học đặc trưng của các đơn chất halogen là

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

Câu 38: Trong tự nhiên, nguyên tố fluorine tồn tại phổ biến nhất ở dạng hợp chất là

- A. Na_3AlF_6 . B. NaF. C. HF. D. CaF_2 .

Câu 39: Hydrohalic acid nào sau đây có tính acid mạnh nhất?

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

Câu 40: Trong nhóm halogen, từ fluorine đến iodine, bán kính nguyên tử biến đổi như thế nào?

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

Câu 41: Trong nhóm halogen, từ fluorine đến iodine, nhiệt độ nóng chảy biến đổi như thế nào?

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

Câu 42: Halogen phản ứng mãnh liệt với hydrogen ngay cả trong bóng tối là

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

Câu 43: 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.

Câu 44: Dung dịch nào sau đây có thể phân biệt được các ion F^- , Cl^- , Br^- , I^- trong dung dịch muối?

- A. NaOH. B. HCl. C. $AgNO_3$. D. KNO_3 .

Câu 45: KBr thể hiện tính khử khi đun nóng với dung dịch nào sau đây?

- A. $AgNO_3$. B. H_2SO_4 đặc. C. HCl. D. H_2SO_4 loãng.

II. Tự luận

Câu hỏi đúng sai

Câu 1: Trong dịch vị dạ dày của người có hydrohalic acid X với nồng độ khoảng $10^{-4} - 10^{-3} \text{ mol/L}$, đóng vai trò quan trọng trong quá trình tiêu hoá, cùng với enzyme và sự co bóp của cơ dạ dày nhằm chuyển hoá thức ăn thành chất dinh dưỡng cho cơ thể dễ hấp thụ.

- a. X là hydrochloric acid.
b. Khi nồng độ của X trong dạ dày vượt mức 0,001 mol/L sẽ dẫn tới tình trạng thừa acid.
c. Người ta thường dùng $NaHCO_3$ để làm giảm cơn đau dạ dày.
d. X là hydrogen chloride.

Câu 2: Cho sơ đồ phản ứng sau (với x, y, z, t, m, n, p là các số nguyên tối giản của nhau):



Hòa tan 25,02 gam $FeSO_4 \cdot 7H_2O$ trong dung dịch H_2SO_4 loãng dư thu được dung dịch X. Cho dung dịch X tác dụng với lượng vừa đủ với V mL dung dịch $K_2Cr_2O_7$ 1,47% ($D=1,25 \text{ g/mL}$). Cho các nhận định sau:

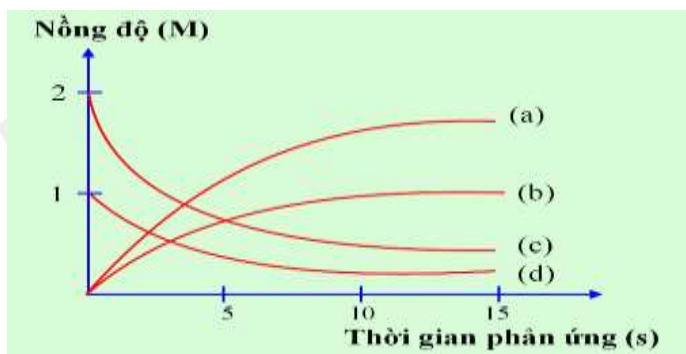
a) Giá trị $\frac{x}{y} = 6$.

b) Giá trị của V là 240.

c) Khối lượng $K_2Cr_2O_7$ tham gia vừa đủ phản ứng là 4,41 gam.

d) Trong phản ứng trên, H_2SO_4 vừa đóng vai trò là chất oxi hóa, vừa đóng vai trò chất khử.

Câu 3: Thực hiện phản ứng: $2ICl + H_2 \longrightarrow I_2 + 2HCl$. Nồng độ đầu của ICl và H_2 được lấy đúng theo tỉ lệ hợp thức. Nghiên cứu sự thay đổi nồng độ các chất tham gia và chất tạo thành trong phản ứng theo thời gian, thu được đồ thị sau:



a. Đường (a) nồng độ HCl thay đổi theo thời gian: nồng độ tăng dần lượng tăng gấp đôi I_2 .

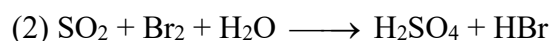
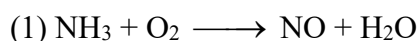
b. Trong quá trình phản ứng nồng độ ICl và H_2 tăng dần còn nồng độ I_2 và HCl giảm dần.

c. Đường (b) nồng độ I_2 thay đổi theo thời gian: nồng độ tăng dần.

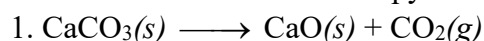
d. Đường (c) nồng độ ICl thay đổi theo thời gian: nồng độ giảm dần, lượng giảm gấp đôi H_2 .

Câu trả lời ngắn

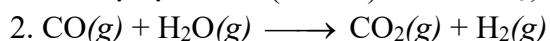
Câu 1: Cân bằng phản ứng oxi hóa – khử bằng phương pháp thăng bằng electron



Câu 2: Tính biến thiên enthalpy của các phản ứng sau:



Biết nhiệt tạo thành (kJ/mol) của $CaCO_3$, CaO và CO_2 lần lượt là -1207 , -635 và $-393,5$.



Biết nhiệt tạo thành (kJ/mol) của $CO(g)$, $H_2O(g)$ và CO_2 lần lượt là $-110,5$; $-241,8$ và $-393,5$.

Câu 3: Ở $225^\circ C$, khí NO_2 và O_2 có phản ứng sau: $2NO(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2NO_2(g)$

a. Viết biểu thức tốc độ phản ứng.

b. Cho biết tốc độ phản ứng sẽ thay đổi như thế nào nếu:

- Tăng nồng độ NO lên 2 lần.

- Giảm nồng độ O_2 đi 3 lần.

- Tăng nồng độ NO_2 lên 2 lần.

Câu 4: Khi nhiệt độ phòng là $25^\circ C$, cho 10g đá vôi (dạng viên) vào cốc đựng 100 gam dung dịch HCl loãng và nhanh chóng cho lên một cân điện tử. Đọc giá trị khối lượng cốc tại thời điểm ban đầu và sau 1 phút. Lặp lại thí nghiệm khi nhiệt độ phòng là $35^\circ C$. Kết quả thí nghiệm được ghi lại trong bảng sau:

STT	Nhiệt độ ($^\circ C$)	Khối lượng cốc (g)	
		Thời điểm đầu	Sau 1 phút
1	25	235,40	235,13
2	35	235,78	235,21

a. Tính hệ số nhiệt độ của phản ứng.

b. Giả sử ban đầu cốc chứa dung dịch HCl và đá vôi có khối lượng 235,40 gam. Thực hiện thí nghiệm ở $45^\circ C$. Hỏi sau 1 phút, khối lượng cốc là bao nhiêu? (Bỏ qua khối lượng nước bay hơi).

Câu 5: Dẫn khí chlorine (đư) vào 200 gam dung dịch potassium bromide. Sau khi phản ứng hoàn toàn khối lượng muối tạo thành nhỏ hơn khối lượng muối ban đầu là 4,45 gam. Tính nồng độ phần trăm potassium bromide trong dung dịch ban đầu.

Tiêu chuẩn quốc gia GB 14880 – 1994 quy định hàm lượng iodine có trong muối iodine là từ 20 – 60 mg/kg.

Để kiểm tra hàm lượng potassium iodide trong muối ăn có đạt tiêu chuẩn hay không có thể sử dụng phản ứng

sau: $\text{KIO}_3 + \text{KI} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{I}_2 + \text{H}_2\text{O}$.

Nếu cần tạo ra 0,3 mol iodine thì khối lượng muối KIO_3 cần dùng là bao nhiêu gam? (Cho biết NTK: K=39, I=127, O=16) (Làm tròn kết quả đến hàng phần mười)

Câu 6: Cần bao nhiêu gam KMnO_4 tác dụng hết với dung dịch axit HCl để điều chế đủ khí chlorine tác dụng với iron tạo ra 16,25 gam FeCl_3 ?

Hướng dẫn Lời giải chi tiết

Thực hiện: Ban chuyên môn của Loigiaihay

Phần trắc nghiệm

1A	2B	3B	4A	5A	6C	7A	8B	9B	10A
11D	12D	13C	14C	15C	16C	17C	18B	19A	20B
21C	22A	23C	24B	25C	26D	27C	28A	29A	30A
31D	32C	33B	34D	35C	36B	37D	38D	39A	40C
41B	42B	43B	44C	45B					

II. Tự luận

Câu hỏi đúng sai

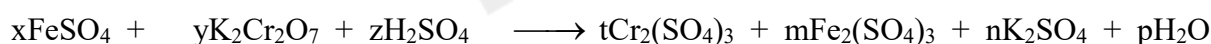
Câu 1: Trong dịch vị dạ dày của người có hydrohalic acid X với nồng độ khoảng $10^{-4} - 10^{-3}$ mol/L, đóng vai trò quan trọng trong quá trình tiêu hoá, cùng với enzyme và sự co bóp của cơ dạ dày nhằm chuyển hoá thức ăn thành chất dinh dưỡng cho cơ thể dễ hấp thụ.

- X là hydrochloric acid.
- Khi nồng độ của X trong dạ dày vượt mức 0,001 mol/L sẽ dẫn tới tình trạng thừa acid.
- Người ta thường dùng NaHCO_3 để làm giảm cơn đau dạ dày.
- X là hydrogen chloride.

Lời giải chi tiết

- đúng
- đúng
- đúng
- đúng

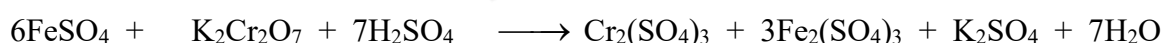
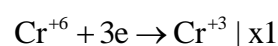
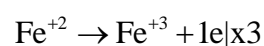
Câu 2: Cho sơ đồ phản ứng sau (với x, y, z, t, m, n, p là các số nguyên tối giản của nhau):



Hòa tan 25,02 gam $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ trong dung dịch H_2SO_4 loãng dư thu được dung dịch X. Cho dung dịch X tác dụng với lượng vừa đủ với V mL dung dịch $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 1,47% ($D=1,25$ g/mL). Cho các nhận định sau:

- Giá trị $\frac{x}{y} = 6$.
- Giá trị của V là 240.
- Khối lượng $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ tham gia vừa đủ phản ứng là 4,41 gam.
- Trong phản ứng trên, H_2SO_4 vừa đóng vai trò là chất oxi hóa, vừa đóng vai trò chất khử.

Lời giải chi tiết



$$n_{\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}} = \frac{25,02}{278} = 0,09\text{mol}$$

theo phương trình $\Rightarrow 6 \cdot n_{\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7} = n_{\text{FeSO}_4} \Rightarrow n_{\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7} = 0,015 \text{ mol}$

$$V_{\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7} = \frac{0,015 \cdot 294}{1,25} : 1,47\% = 240\text{mL}$$

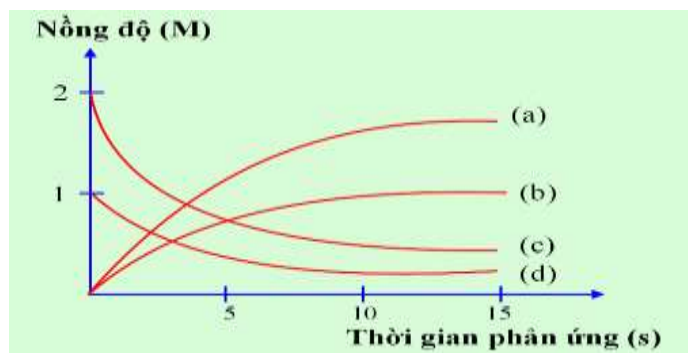
\Rightarrow (a) đúng

(b) đúng

(c) đúng, $m_{\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7} = 0,015 \cdot 294 = 4,41\text{g}$

(d) sai, H_2SO_4 đóng vai trò là môi trường

Câu 3: Thực hiện phản ứng: $2\text{ICl} + \text{H}_2 \longrightarrow \text{I}_2 + 2\text{HCl}$. Nồng độ đầu của ICl và H_2 được lấy đúng theo tỉ lệ hợp thức. Nghiên cứu sự thay đổi nồng độ các chất tham gia và chất tạo thành trong phản ứng theo thời gian, thu được đồ thị sau:



- a. Đường (a) nồng độ HCl thay đổi theo thời gian: nồng độ tăng dần lượng tăng gấp đôi I_2 .
 b. Trong quá trình phản ứng nồng độ ICl và H_2 tăng dần còn nồng độ I_2 và HCl giảm dần.
 c. Đường (b) nồng độ I_2 thay đổi theo thời gian: nồng độ tăng dần.
 d. Đường (c) nồng độ ICl thay đổi theo thời gian: nồng độ giảm dần, lượng giảm gấp đôi H_2 .

Lời giải chi tiết

a) đúng

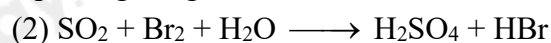
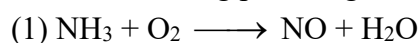
b) sai, ICl và H_2 là chất tham gia nên quá trình phản ứng nồng độ sẽ giảm dần

c) đúng

d) đúng

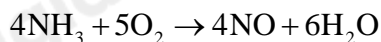
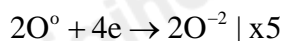
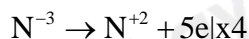
Câu trả lời ngắn

Câu 1: Cân bằng phản ứng oxi hóa – khử bằng phương pháp thăng bằng electron

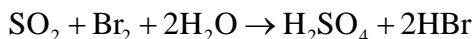
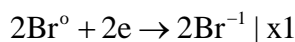
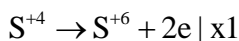


Lời giải chi tiết

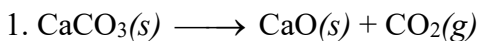
(1)



(2)



Câu 2: Tính biến thiên enthalpy của các phản ứng sau:



Biết nhiệt tạo thành (kJ/mol) của CaCO_3 , CaO và CO_2 lần lượt là -1207 , -635 và $-393,5$.

Phương pháp giải

Dựa vào công thức tính biến thiên enthalpy của phản ứng

Lời giải chi tiết

$$\Delta_r H_{298}^\circ = \Delta_f H_{298}^\circ(\text{CaO}) + \Delta_f H_{298}^\circ(\text{CO}_2) - \Delta_f H_{298}^\circ(\text{CaCO}_3) = -635 + (-393,5) - (-1207) = 178,5 \text{ kJ}$$



Biết nhiệt tạo thành (kJ/mol) của $\text{CO}(g)$, $\text{H}_2\text{O}(g)$ và CO_2 lần lượt là $-110,5$; $-241,8$ và $-393,5$.

Lời giải chi tiết

$$\Delta_r H_{298}^\circ = \Delta_f H_{298}^\circ(\text{CO}_2) + \Delta_f H_{298}^\circ(\text{H}_2) - \Delta_f H_{298}^\circ(\text{CO}) - \Delta_f H_{298}^\circ(\text{H}_2\text{O})$$

$$= -293,5 + 0 - (-110,5) - (-241,8)$$

$$= 58,8 \text{ kJ}$$

Câu 3: Ở 225°C , khí NO_2 và O_2 có phản ứng sau: $2\text{NO}(g) + \text{O}_2(g) \rightleftharpoons 2\text{NO}_2(g)$

a. Viết biểu thức tốc độ phản ứng.

b. Cho biết tốc độ phản ứng sẽ thay đổi như thế nào nếu:

- Tăng nồng độ NO lên 2 lần.

- Giảm nồng độ O_2 đi 3 lần.

- Tăng nồng độ NO_2 lên 2 lần.

Phương pháp giải

Dựa vào biểu thức tốc độ phản ứng theo hằng số k và nồng độ các chất tham gia

Lời giải chi tiết

$$v = k \cdot [\text{NO}]^2 \cdot [\text{O}_2]^1$$

b.

- Khi tăng nồng độ NO lên 2 lần thì tốc độ phản ứng tăng 4 lần

- Khi giảm nồng độ O_2 3 lần thì tốc độ phản ứng giảm 3 lần

- Khi tăng nồng độ NO_2 lên 2 lần thì tốc độ phản ứng không đổi.

Câu 4: Khi nhiệt độ phòng là 25°C , cho 10g đá vôi (dạng viên) vào cốc đựng 100 gam dung dịch HCl loãng

và nhanh chóng cho lên một cân điện tử. Đọc giá trị khối lượng cốc tại thời điểm ban đầu và sau 1 phút. Lập

lại thí nghiệm khi nhiệt độ phòng là 35°C . Kết quả thí nghiệm được ghi lại trong bảng sau:

STT	Nhiệt độ ($^\circ\text{C}$)	Khối lượng cốc (g)	
		Thời điểm đầu	Sau 1 phút
1	25	235,40	235,13
2	35	235,78	235,21

a. Tính hệ số nhiệt độ của phản ứng.

b. Giả sử ban đầu cốc chứa dung dịch HCl và đá vôi có khối lượng 235,40 gam. Thực hiện thí nghiệm ở 45°C . Hỏi sau 1 phút, khối lượng cốc là bao nhiêu? (Bỏ qua khối lượng nước bay hơi).

Lời giải chi tiết

$$\text{Tốc độ phản ứng ở nhiệt độ } 25^\circ\text{C} = \frac{235,40 - 235,13}{1} = 0,27 \text{ g/phút}$$

Loigiaihay.com

Loigiaihay.com

Loigiaihay.com

Loigiai

Loigiaihay.com

Loigiaihay.com

Loigiaiha

Loigiaihay.com