|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG THPT PHƯỚC LONG** | **ĐỀ CƯƠNG KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ II**  **NĂM HỌC 2024 – 2025**  **MÔN HOÁ HỌC - LỚP 10** |

### **Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn PHẢN ỨNG OXI HÓA – KHỬ**

1. Dấu hiệu để nhận ra phản ứng là phản ứng oxi hóa – khử dựa trên sự thay đổi đại lượng nào sau đây của nguyên tử?

**A.** Số mol. **B.** Số oxi hóa. **C.** Số khối. **D.** Số proton.

1. Phản ứng oxi hóa – khử là phản ứng có sự nhường và nhận

**A.** electron. **B.** neutron. **C.** proton. **D.** cation.

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

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

1. Trong phản ứng oxi hóa – khử, chất nhường electron được gọi là

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

1. Phản ứng nào dưới đây là phản ứng oxi hoá – khử?

**A.** HNO3 + NaOH NaNO3 + H2O. **B.** N2O5 + H2O 2HNO3.

**C.** 2HNO3 + 3H2S 3S + 2NO + 4H2O. **D.** 2Fe(OH)3  Fe2O3 + 3H2O.

1. Phản ứng nào dưới đây là phản ứng oxi hoá – khử?

**A.** 2HgO  2Hg + O2. **B.** CaCO3  CaO + CO2.

**C.** 2Al(OH)3  Al2O3 + 3H2O. **D.** 2NaHCO3  Na2CO3 + CO2 + H2O.

1. Thuốc tím chứa ion permanganate (MnO4–) có tính oxi hóa mạnh, được sử dụng 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.

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

**A.** 2Na + Cl2  2NaCl. **B.** H2 + Cl2  2HCl.

**C.** 2FeCl2 + Cl2  2FeCl3. **D.** 2NaOH + Cl2  NaCl + NaClO + H2O.

1. Số oxi hóa là một số đại số đặc trưng cho đại lượng nào sau đây của nguyên tử trong phân tử?

**A.** Hóa trị. **B.** Điện tích. **C.** Khối lượng. **D.** Số hiệu nguyên tử.

1. Số oxi hóa cao nhất của một nguyên tố nhóm A phụ thuộc vào cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử nguyên tố đó. Cấu hình electron ngoài cùng nào sau đây thể hiện số oxi hóa cao nhất?

**A.** 4s1. **B.** 3s2. **C.** 3s23p5. **D.** 2s22p6.

1. Trong thiên nhiên manganese (Mn) là nguyên tố tương đối phổ biến, đứng thứ ba trong các kim loại chuyển tiếp, chỉ sau Fe và Ti. Các khoáng vật chính của manganese là hausmanite (Mn3O4), pyrolusite (MnO2), braunite (Mn2O3) và manganite (MnOOH). Manganese tồn tại ở rất nhiều trạng thái số oxi hóa khác nhau từ +2 tới +7.

Cho các chất sau: Mn, MnO2, MnCl2, KMnO4. Số oxi hóa của nguyên tố Mn trong các chất lần lượt là

**A.** +2, –2, –4, +8. **B.** 0, +4, +2, +7. **C.** 0, +4, –2, +7. **D.** 0, +2, –4, –7.

1. Phản ứng nào dưới đây **không** phải là phản ứng oxi hoá – khử?

**A.** Al4C3 + 12H2O 4Al(OH)3 + 3CH4. **B.** 2Na + 2H2O 2NaOH + H2.

**C.** NaH + H2O NaOH + H2. **D.** 2F2 + 2H2O  4HF + O2.

1. Trong thiên nhiên manganese (Mn) là nguyên tố tương đối phổ biến, đứng thứ ba trong các kim loại chuyển tiếp, chỉ sau Fe và Ti. Các khoáng vật chính của manganese là hausmanite (Mn3O4), pyrolusite (MnO2), braunite (Mn2O3) và manganite (MnOOH). Manganese tồn tại ở rất nhiều trạng thái số oxi hóa khác nhau từ +2 tới +7.

Phản ứng nào sau đây **không** có sự thay đổi số oxi hóa của nguyên tố Mn?

**A.** MnO2 + 4HCl  MnCl2 + Cl2 + 2H2O. **B.** Mn + O2  MnO2.

**C.** 2HCl + MnO  MnCl2 + H2O. **D.** 6KI + 2KMnO4 + 4H2O  3I2 + 2MnO2 + 8KOH.

1. Trong phản ứng hóa học: Fe + H2SO4  FeSO4 + H2; mỗi nguyên tử Fe đã

**A.** nhường 2 electron. **B.** nhận 2 electron. **C.** nhường 1 electron. **D.** nhận 1 electron.

1. Calcium chloride dùng trong điện phân để sản xuất calcium kim loại và điều chế các hợp kim của calcium. Với tính chất hút ẩm lớn, calcium chloride được dùng làm tác nhân sấy khí và chất lỏng. Do nhiệt độ đông đặc thấp nên dung dịch calcium(II) chloride được dùng làm chất tải lạnh trong các hệ thống lạnh,… Ngoài ra, calcium chloride còn được làm chất keo tụ trong hóa dược và dược phẩm hay trong công việc khoan dầu khí.

Trong phản ứng tạo thành calcium(II) chloride từ đơn chất: Ca + Cl2  CaCl2. Kết luận nào sau đây đúng?

**A.** Mỗi nguyên tử Ca nhận 2e. **B.** Mỗi nguyên tử Cl nhận 2e.

**C.** Mỗi phân tử Cl2 nhường 2e. **D.** Mỗi nguyên tử Ca nhường 2e.

1. Carbon đóng vai trò chất oxi hóa ở phản ứng nào sau đây?

**A.** C + O2  CO2. **B.** C + CO2  2CO.

**C.** C + H2O  CO + H2. **D.** C + 2H2  CH4.

1. Phản ứng nào dưới đây NH3 **không** đóng vai trò là chất khử?

**A.** 4NH3 + 5O2  4NO + 6H2O. **B.** 2NH3 + 3Cl2  N2 + 6HCl.

**C.** 2NH3 + 3CuO 3Cu + N2 + 3H2O. **D.** 2NH3 + H2O2 + MnSO4  MnO2 + (NH4)2SO4.

1. Trong các phản ứng hóa học: 2Na + 2H2O  2NaOH + H2, chất oxi hóa là

**A.** H2O. **B.** NaOH. **C.** Na. **D.** H2.

1. Cho nước Cl2 vào dung dịch NaBr xảy ra phản ứng hóa học: Cl2 + 2NaBr  2NaCl + Br2.

Trong phản ứng hóa học trên, xảy ra quá trình oxi hóa chất

**A.** NaCl. **B.** Br2. **C.** Cl2. **D.** NaBr.

1. Xét phản ứng điều chế H2 trong phòng thí nghiệm: Zn + 2HCl  ZnCl2 + H2. Chất đóng vai trò chất khử trong phản ứng là

**A.** H2. **B.** ZnCl2. **C.** HCl. **D.** Zn.

1. Nguyên tử carbon (C) có khả năng thể hiện tính oxi hóa, vừa có khả năng thể hiện tính khử trong chất nào sau đây?

**A.** C. **B.** CO2. **C.** CaCO3. **D.** CH4.

1. Sục khí SO2 vào dung dịch KMnO4 (thuốc tím), màu tím nhạt dần rồi mất màu (biết sản phẩm tạo thành là K2SO4, MnSO4, H2SO4 và H2O). Nguyên nhân là do

**A.** SO2 đã oxi hóa KMnO4 thành MnO2. **B.** SO2 đã khử KMnO4 thành Mn+2.

**C.** KMnO4 đã khử SO2 thành S+6. **D.** H2O đã oxi hóa KMnO4 thành Mn+2.

1. Sản xuất gang trong công nghiệp bằng các sử dụng khí CO khử Fe2O3 ở nhiệt độ cao theo phản ứng sau: Fe2O3 + 3CO  2Fe + 3CO2. Trong phản ứng trên, chất đóng vai trò chất khử là

**A.** Fe2O3. **B.** CO. **C.** Fe. **D.** CO2.

1. Thực hiện các phản ứng sau:

(a) C + O2  CO2

(b) 4Al + 3C  Al4C3

(c) C + CO2  2CO

(d) CaO + 3C  CaC2 + CO

Phản ứng trong đó carbon vừa đóng vai trò chất oxi hóa, vừa đóng vai trò chất khử là

**A.** (a). **B.** (b). **C.** (c). **D.** (d).

1. Trong phản ứng: 3NO2 + H2O  2HNO3 + NO. NO2 đóng vai trò

**A.** là chất oxi hoá.

**B.** là chất oxi hoá, nhưng đồng thời cũng là chất khử.

**C.** là chất khử.

**D.** không là chất oxi hoá và cũng không là chất khử.

1. Thực hiện các phản ứng hóa học sau:

(a) S + O2  SO2; (b) Hg + S  HgS;

(c) H2 + S  H2S; (d) S + 3F2  SF6.

Số phản ứng sulfur (S) đóng vai trò chất oxi hóa là

**A.** 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

Phản ứng S đóng vai trò chất oxi hóa: (b) và (c).

1. Cho phương trình hóa học:

aAl + bH2SO4  cAl2(SO4)3 + dSO2 + eH2O. Tỉ lệ a: b là

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

1. Cho phương trình hóa học:

aAl + bHNO3  cAl(NO3)3 + dNO + eH2O. Tỉ lệ a: b là

A. 1: 3. B. 2: 3. C. 2: 5. D. 1: 4.

1. Trong phản ứng: K2Cr2O7 + HCl  CrCl3 + Cl2 + KCl + H2O. Số phân tử HCl đóng vai trò chất khử bằng k lần tổng số phân tử HCl tham gia phản ứng. Giá trị của k là

**A.** 3/14. **B.** 4/7. **C.** 1/7. **D.** 3/7.

1. Cho phản ứng hóa học: Cl2 + KOH  KCl + KClO3 + H2O. Tỉ lệ giữa số nguyên tử chlorine (Cl) đóng vai trò chất oxi hóa và số nguyên tử chlorine đóng vai trò chất khử trong phương trình hóa học của phản ứng đã cho tương ứng là

**A.** 1: 5. **B.** 5: 1. **C.** 3: 1. **D.** 1: 3.

1. Cho phương trình phản ứng:

aFeSO4 + bK2Cr2O7 + cH2SO4  dFe2(SO4)3 + eK2SO4 + fCr2(SO4)3 + gH2O. Tỉ lệ a: b là

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

### **Phần trắc nghiệm khách quan BIẾN THIÊN ENTHALPY CỦA PHẢN ỨNG**

1. Phản ứng tỏa nhiệt là gì?

**A.** Là phản ứng phóng năng lượng dạng nhiệt**.**

**B.** Là phản ứng hấp thụ năng lượng dạng nhiệt.

**C.** Là phản ứng hấp thụ ion dưới dạng nhiệt.

**D.** Là phản ứng hấp thụ ion dưới dạng nhiệt

1. Điều kiện để xảy ra phản ứng tỏa nhiệt (t= 25oC)?

**A.** tHo298K 0. **B.** tHo298K 0. **C.** tHo298K 0. **D.** tHo298K 0.

1. Đâu là phản ứng thu nhiệt trong các phản ứng sao?

**A.** CaCO3CaO + CO2

**B.** CaC2 + N2 (CH3COO)2Ca + Ca(CN)2

**C.** CaO + CO2 CaCO3

**D.** O2 + C2H3C00H 2H2O + 3CO2

1. Thế nào là phản ứng thu nhiệt?

**A.** Là phản ứng phóng năng lượng dạng nhiệt. **B.** Là phản ứng hấp thụ năng lượng dạng nhiệt.

**C.** Là phản ứng hấp thụ ion dưới dạng nhiệt. **D.** Là phản ứng hấp thụ ion dưới dạng nhiệt.

1. Trong các quá trình sau quá trình nào là quá trình thu nhiệt:

to

**A.** Vôi sống tác dụng với nước **B.** Đốt than đá.

**C.** Đốt cháy cồn. **D.** Nung đá vôi.

1. Nhiệt kèm theo phản ứng trong điều kiện chuẩn là**:**

**A.** Enthalpy chuẩn (hay nhiệt phản ứng chuẩn) của phản ứng đó, kí hiệu là rHo298K

**B.** Biến thiên enthalpy chuẩn (hay nhiệt phản ứng chuẩn) của phản ứng đó, kí hiệu là fHo298K

**C.** Biến thien enthalpy chuẩn ( hay nhiệt phản ứng chuẩn) của phản ứng đó, kí hiệu là rHo298K

**D.** Enthalpy chuẩn (hay nhiệt phản ứng) của phản ứng đó, kí hiệu là fHo298K.

1. Cho 2 phương trình nhiệt hóa học sau:

C (s) + H2O (g) CO (g) + H2 (g) tHo298K = +121,25 kJ (1)

CuSO4 (aq) + Zn (s) ZnSO4 (aq) + Cu (s) tHo298K = -230,04 kJ (2)

Chọn phát biểu đúng:

**A.** Phản ứng (1) là phản ứng tỏa nhiệt, phản ứng 2 là phản ứng thu nhiệt.

**B.** Phản ứng (1) là phản ứng thu nhiệt, phản ứng 2 là phản ứng tỏa nhiệt .

**C.** Phản ứng (1) và (2) là phản ứng thu nhiệt.

**D.** Phản ứng (1) và (2) là phản ứng tỏa nhiệt.

1. Kí hiệu của nhiệt tạo thành chuẩn là?

**A.**  **B.** ; **C.**  **D.** .

1. Đơn vị của nhiệt tạo thành chuẩn là?

**A.** kJ. **B.** kJ/mol. **C.** mol/kJ; **D.** J.

1. Phát biểu nào sau đây là đúng?

Phản ứng tỏa nhiệt là phản ứng hóa học trong đó có sự giải phóng nhiệt năng ra môi trường (I)

Phản ứng thu nhiệt là phản ứng hóa học trong đó có sự hấp thụ nhiệt năng từ môi trường (II)

Phản ứng tỏa nhiệt là phản ứng hóa học trong đó có sự hấp thụ nhiệt năng từ môi trường (III)

Phản ứng thu nhiệt là phản ứng hóa học trong đó có sự giải phóng nhiệt năng từ môi trường (IV)

**A.** (I) và (IV) **B.** (II) và (III) **C.** (III) và (IV) **D.** (I) và (II)

1. Cho phản ứng: N2 (g) + 3H2 (g) 2NH3 (g)

Ở điều kiện chuẩn, cứ 1 mol N2 phản ứng hết sẽ tỏa ra 91,8kJ. Enthalpy tạo thành chuẩn của NH3 là:

**A.** tHo298K = -91,8 kJ/mol **B.** tHo298K = 91,8 kJ/mol

**C.** tHo298K = -45,9 kJ/mol **D.** tHo298K = 45,9kJ/mol

1. Cho biết phản ứng tạo thành 2 mol HCl (g) ở điều kiện chuẩn tỏa ra 184,62 kJ: H2(g) + Cl2 (g)→ 2HCI (g) (\*) Những phát biểu nào dưới đây đúng?

(1) Enthalpy tạo thành chuẩn của HCI (g) là - 184,62 kJ/mol.

(2) Biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng (\*) là - 184,62 kg.

(3) Enthalpy tạo thành chuẩn của HCl (g) là – 92,31 kJ/mol.

(4) Biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng (\*) là 184,62 kJ.

**A.** (1) và (2) **B.** (2) và (3) **C.** (3) và (4) **D.** (1) và (4)

1. Cho các phản ứng dưới đây:

(1) CO(g) +O2 (g) — CO2 (g) tHo298K = - 283 kJ

(2) C (s) + H2O (g) + CO (g) + H2 (9) tHo298K = + 131,25 kJ

(3) H2 (g) + F2 (g) → 2HF (g) tHo298K = - 546 kJ

(4) H2 (9) + Cl2 (g)— 2HCI (g) tHo298K = - 184,62 kJ

Phản ứng xảy ra thuận lợi nhất là:

**A.** Phản ứng (1). **B.** Phản ứng (2). **C.** Phản ứng (3). **D.** Phản ứng (4).

1. Phương trình nhiệt hóa học giữa nitrogen và oxygen như sau:

N2 (g) + O2 (g) → 2NO (g) tHo298K = +180 Kj

Kết luận nào sau đây là đúng:

**A.** Nitrogen và oxygen phản ứng mạnh hơn khi ở nhiệt độ thấp.

**B.** Phản ứng tỏa nhiệt.

**C.** Phản ứng xảy ra thuận lợi hơn ở điều kiện thường.

**D.** Phản ứng hóa học xảy ra có sự hấp thụ nhiệt năng từ môi trường.

1. Sắp xếp các ý sau vào loại phản ứng phù hợp (thu nhiệt, tỏa nhiệt):

(a) tăng enthalpy. (d) nhiệt bị hấp thụ.

(b) có thể xảy ra một cách tự phát. (e) nhiệt được giải phóng.

(c) giảm enthalpy. (f) để xảy ra cần cung cấp năng lượng.

**A.** Phản ứng thu nhiệt: b,c,e; phản ứng tỏa nhiệt: a,d,f.

**B.** Phản ứng thu nhiệt: b,d,f,; phản ứng tỏa nhiệt: a,c,e.

**C.** Phản ứng thu nhiệt: a,b,e; phản ứng tỏa nhiệt: c,d,f.

**D.** Phản ứng thu nhiệt: a,d,f; phản ứng tỏa nhiệt: b,c,e.

1. Đâu là phản ứng thu nhiệt trong các ví dụ sau?

**A.** Nước ngưng tụ. **B.** Nước đóng băng.

**C.** Muối kết tinh **D.** Hòa tan bột giặt vào nước.

1. Đâu là phản ứng tỏa nhiệt trong các ví dụ sau?

**A.** Nước bay hơi **B.** Nước đóng băng.

**C.** Qúa trình quang hợp. **D.** Phản ứng thủy phân.

1. Giá trị nhiệt độ và áp suất được chọn ở điều kiện chuẩn là:

**A.** 273 K và 1 bar. **B.** 298 K và 1 bar. **C.** 273 K và 0 bar. **D.** 298 K và 0 bar.

1. Cho các quá trình sau:

(1) Quá trình hô hấp của thực vật. (2) Cồn cháy trong không khí.

(3) Quá trình quang hợp của thực vật. (4) Hấp chín bánh bao.

Quá trình nào là quá trình tỏa nhiệt?

**A.** (1) và (3). **B.** (2) và (3). **C.** (1) và (2). **D.** (3) và (4).

1. [Cho các phát biểu sau:](https://vietjack.online/cau-hoi/900391/cho-cac-phat-bieu-sau-1-hau-het-cac-phan-ung-thu-nhiet-va-toa-nhiet-de)

[(1) Hầu hết các phản ứng thu nhiệt và tỏa nhiệt đều cần thiết khơi mào (đun hoặc đốt nóng …).](https://vietjack.online/cau-hoi/900391/cho-cac-phat-bieu-sau-1-hau-het-cac-phan-ung-thu-nhiet-va-toa-nhiet-de)

[(2) Khi đốt cháy tờ giấy hay đốt lò than, ta cần thực hiện giai đoạn khơi mào như đun hoặc đốt nóng.](https://vietjack.online/cau-hoi/900391/cho-cac-phat-bieu-sau-1-hau-het-cac-phan-ung-thu-nhiet-va-toa-nhiet-de)

[(3) Một số phản ứng thu nhiệt diễn ra bằng cách lấy nhiệt từ môi trường bên ngoài, nên làm cho nhiệt độ của môi trường xung quanh giảm đi.](https://vietjack.online/cau-hoi/900391/cho-cac-phat-bieu-sau-1-hau-het-cac-phan-ung-thu-nhiet-va-toa-nhiet-de)

[(4) Sau giai đoạn khơi mào, phản ứng tỏa nhiệt cần phải tiếp tục đun hoặc đốt nóng.](https://vietjack.online/cau-hoi/900391/cho-cac-phat-bieu-sau-1-hau-het-cac-phan-ung-thu-nhiet-va-toa-nhiet-de)

[Trong các phát biểu trên, số phát biểu đúng là](https://vietjack.online/cau-hoi/900391/cho-cac-phat-bieu-sau-1-hau-het-cac-phan-ung-thu-nhiet-va-toa-nhiet-de)

**A.** 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

1. Biến thiên enthalpy của phản ứng nào sau đây có giá trị âm?

**A.** Phản ứng tỏa nhiệt. **B.** Phản ứng thu nhiệt.

**C.** Phản ứng oxi hóa – khử. **D.** Phản ứng phân hủy.

1. Cho phản ứng sau: CaCO3(s) →CaO(s) + CO2(g) có = 178,29 kJ. Phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.** Để tạo thành 1 mol CaO thì phản ứng giải phóng một lượng nhiệt là 178,29 kJ.

**B.** Phản ứng là phản ứng tỏa nhiệt.

**C.** Phản ứng diễn ra thuận lợi.

**D.** Phản ứng diễn ra không thuận lợi.

1. Cho các phản ứng sau:

(1) C(s) + O2(g) →CO2(g) = -393,5 kJ

(2) 2Al(s) + 3/2O2(g) →Al2O3(s) = -1675,7 kJ

(3) CH4(g) + 2O2(g) →CO2(g) + 2H2O(l) = -890,36 kJ

(4) C2H2(g) + 5/2O2(g) →2CO2(g) + H2O (l) = -1299,58 kJ

Trong các phản ứng trên, phản ứng nào tỏa nhiều nhiệt nhất?

**A.** (1). **B.** (2). **C.** (3). **D.** (4).

1. Vì sao khi nung vôi, người ta phải xếp đá vôi lẫn với than trong lò?

**A.** Vì phản ứng nung vôi là phản ứng tỏa nhiệt.

**B.** Vì phải ứng nung vôi là phản ứng thu nhiệt, cần nhiệt từ quá trình đốt cháy than.

**C.** Để rút ngắn thời gian nung vôi.

**D.** Vì than hấp thu bớt lượng nhiệt tỏa ra của phản ứng nung vôi.

1. Ở điều kiện chuẩn, cần phải cung cấp 26,48 kJ nhiệt lượng cho quá trình 0,5 mol H2(g) phản ứng với 0,5 mol I2(s) để thu được 1 mol HI(g). Như vậy, enthalpy tạo thành của hydrogen iodide (HI) là

**A.** 26,48 kJ mol-1. **B.** –26,48 kJ mol-1. **C.** 13,24 kJ mol-1. **D.** –13,24kJ mol-1.

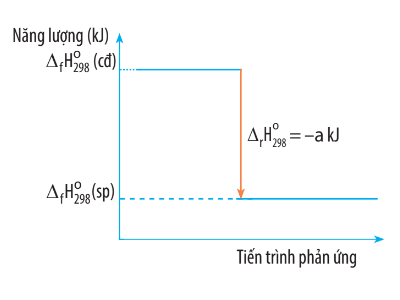
1. Cho phản ứng: 1/2N2(g) + 3/2H2(g) →NH3(g). Biết enthalpy tạo thành chuẩn của NH3 là –45,9 kJ mol-1. Để thu được 2 mol NH3 ở cùng điều kiện phản ứng thì

**A.** lượng nhiệt tỏa ra là –45,9 kJ. **B.** lượng nhiệt thu vào là 45,9 kJ.

**C.** lượng nhiệt tỏa ra là 91,8 kJ. **D.** lượng nhiệt thu vào là 91,8 kJ.

1. Cho phản ứng: H2(g) + Cl2(g) →2HCl(g). Ở điều kiện chuẩn, cứ 1 mol H2 phản ứng hết sẽ tỏa ra -184,6 kJ. Tính enthalpy tạo thành chuẩn của HCl(g).

**A.** 92,3 kJ mol-1. **B.** –92,3 kJ mol-1. **C.** 184,6 kJ mol-1. **D.** –184,6 kJ mol-1.

1. [](https://vietjack.online/cau-hoi/896204/bien-thien-enthalpy-cua-mot-phan-ung-duoc-ghi-o-so-do-duoi-day-ket-lua)Biến thiên enthalpy của một phản ứng được ghi ở sơ đồ dưới đây. Kết luận nào sau đây là đúng?

**A.** Phản ứng tỏa nhiệt;

**B.** Năng lượng chất tham gia phản ứng nhỏ hơn năng lượng sản phẩm;

**C.** Biến thiên enthalpy của phản ứng là a kJ/mol;

**D.** Phản ứng thu nhiệt.

### **Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn TỐC ĐỘ PHẢN ỨNG**

1. Tốc độ của một phản ứng hóa học

**A.** chỉ phụ thuộc vào nồng độ các chất tham gia phản ứng.

**B.** tăng khi nhiệt độ phản ứng tăng.

**C.** càng nhanh khi giá trị năng lượng hoạt hóa càng lớn.

**D.** không phụ thuộc vào diện tích bề mặt.

1. Khi cho một lượng xác định chất phản ứng vào bình để cho phản ứng hóa học xảy ra, tốc độ phản ứng sẽ

**A.** không đổi cho đến khi kết thúc. **B.** tăng dần cho đến khi kết thúc.

**C.** chậm dần cho đến khi kết thúc. **D.** tuân theo định luật tác dụng khối lượng.

1. Phản ứng 3H2 + N2  2NH3 có tốc độ mất đi của H2 so với tốc độ hình thành NH3 như thế nào?

**A.** Bằng 1/2. **B.** Bằng 3/2. **C.** Bằng 2/3. **D.** Bằng 1/3.

1. Từ một miếng đá vôi và một lọ đựng dung dịch acid HCl 1M, thí nghiệm được tiến hành trong điều kiện nào sau đây sẽ thu được một lượng CO2 lớn nhất trong một khoảng thời gian xác định?

**A.** Tán nhỏ miếng đá vôi, cho vào dung dịch HC 1M, không đun nóng.

**B.** Tán nhỏ miếng đá vôi, cho vào dung dịch HCl 1M, đun nóng.

**C.** Cho miếng đá vôi vào dung dịch HCl 1M, không đun nóng.

**D.** Cho miếng đá vôi vào dung dịch HCl 1M, đun nóng.

1. Chất xúc tác là chất

**A.** làm tăng tốc độ phản ứng và không bị mất đi sau phản ứng.

**B.** làm tăng tốc độ phản ứng và bị mất đi sau phản ứng.

**C.** làm giảm tốc độ phản ứng và không bị mất đi sau phản ứng.

**D.** làm giảm tốc độ phản ứng và bị mất đi sau phản ứng.

1. Diagram

   Description automatically generatedĐồ thị biểu diễn đường cong động học của phản ứng giữa oxygen và hydrogen tạo thành nước: O2*(g)* + 2H2*(g)*  2H2O*(g)*.

Đường cong nào của hydrogen?

**A.** Đường cong số (1). **B.** Đường cong số (2).

**C.** Đường cong số (3). **D.** Đường cong số (2) hoặc (3) đều đúng.

1. Phương trình tổng hợp ammonia (NH3): N2*(g)* + 3H2*(g)*  2NH3*(g)*. Nếu tốc độ tạo thành NH3 là 0,345 M/s thì tốc độ của chất phản ứng H2 là

**A.** 0,345 M/s. **B.** 0,690 M/s. **C.** 0,173 M/s. **D.** 0,518 M/s.

1. Phản ứng 2NO*(g)* + O2*(g)*  2NO2*(g)* có biểu thức tốc độ tức thời: . Nếu nồng độ của NO giảm 2 lần, giữ nguyên nồng độ oxygen, thì tốc độ sẽ

**A.** giảm 2 lần. **B.** giảm 4 lần. **C.** giảm 3 lần. **D.** giữ nguyên.

1. Phương trình hóa học của phản ứng: CHCl3*(g)* + Cl2*(g)*  CCl4*(g)* + HCl*(g)*. Khi nồng độ của CHCl3 giảm 4 lần, nồng độ Cl2 giữ nguyên thì tốc độ phản ứng sẽ

**A.** tăng gấp đôi. **B.** giảm một nửa. **C.** tăng 4 lần. **D.** giảm 4 lần.

1. Cho phản ứng đơn giản: 2A + B  sản phẩm. Khi tăng nồng độ chất A lên gấp đôi, tốc độ phản ứng thay đổi như thế nào?

**A.** Tăng 2 lần. **B.** Tăng 6 lần. **C.** Tăng 4 lần. **D.** Không đổi.

1. Khi tăng nồng độ chất tham gia, thì

**A.** tốc độ phản ứng tăng. **B.** tốc độ phản ứng giảm.

**C.** không ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng. **D.** có thể tăng hoặc giảm tốc độ phản ứng.

1. Yếu tố nào sau đây làm giảm tốc độ phản ứng?

**A.** Sử dụng enzyme cho phản ứng. **B.** Thêm chất ức chế vào hỗn hợp chất tham gia.

**C.** Tăng nồng độ chất tham gia. **D.** Nghiền chất tham gia dạng khối thành bột.

1. Cho phản ứng xảy ra trong pha khí sau: H2 + Cl2  2HCl. Biểu thức tốc độ trung bình của phản ứng là

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

1. Cách nào sau đây sẽ làm củ khoai tây chín nhanh nhất?

**A.** Luộc trong nước sôi. **B.** Hấp cách thủy trong nồi cơm.

**C.** Nướng ở 180 ℃. **D.** Hấp trên nồi hơi.

1. Nồi áp suất dùng để ninh, hầm thức ăn có thể làm nóng nước tới nhiệt độ 120 ℃ so với 100 ℃ khi dùng nồi thường. Trong quá trình hầm xương thường diễn ra nhiều phản ứng hóa học, ví dụ quá trình biến đổi các protein, chẳng hạn như thủy phân một phần collagen thành gelatin. Hãy cho biết tốc độ quá trình thủy phân collagen thành gelatin thay đổi như thế nào khi sử dụng nồi áp suất thay cho nồi thường?

**A.** Không thay đổi. **B.** Giảm đi 4 lần.

**C.** Ít nhất tăng 4 lần. **D.** Ít nhất giảm 16 lần.

1. 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.

1. Khi cho cùng một lượng aluminium (Al) vào cốc đựng dung dịch acid HCl 0,1M, tốc độ phản ứng sẽ lớn nhất khi dùng nhôm ở dạng nào sau đây?

**A.** Dạng viên nhỏ. **B.** Dạng bột mịn, khuấy đều.

**C.** Dạng tấm mỏng. **D.** Dạng nhôm dây.

1. Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

**A.** Nhiên liệu cháy ở trên vùng cao nhanh hơn khi cháy ở vùng thấp.

**B.** Thực phẩm được bảo quản ở nhiệt độ thấp hơn sẽ giữ được lâu hơn.

**C.** Dùng men làm chất xúc tác để chuyển hóa cơm nếp thành rượu.

**D.** Nếu không cho nước dưa chua khi muối dưa thì dưa vẫn sẽ chua nhưng chậm hơn.

1. Ý nào trong các ý sau đây là đúng?

**A.** Bất cứ phản ứng nào cũng chỉ vận dụng được một trong các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng để tăng tốc độ phản ứng.

**B.** Bất cứ phản ứng nào cũng phải vận dụng đủ các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng mới tăng được tốc độ phản ứng.

**C.** Tùy theo phản ứng mà vận dụng một, một số hay tất cả các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng để tăng tốc độ phản ứng.

**D.** Bất cứ phản ứng nào cũng cần chất xúc tác để tăng tốc độ phản ứng.

1. Yếu tố nào dưới đây **không** ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng?

**A.** Nhiệt độ chất phản ứng.

**B.** Thể vật lí của chất phản ứng (rắn, lỏng, kích thước lớn, nhỏ,…).

**C.** Nồng độ chất phản ứng.

**D.** Tỉ trọng của chất phản ứng.

1. Cho phản ứng hóa học xảy ra trong pha khí sau: N2 + 3H2  2NH3

Phát biểu nào sau đây **không** đúng? Khi nhiệt độ phản ứng tăng lên,

**A.** tốc độ chuyển động của phân tử chất đầu (N2, H2) tăng lên.

**B.** tốc độ va chạm giữa phân tử N2 và H2 tăng lên.

**C.** số va chạm hiệu quả tăng lên.

**D.** tốc độ chuyển động của phân tử chất sản phẩm (NH3) giảm.

1. Cho phản ứng hóa học sau: Zn*(s)* + H2SO4*(aq)*  ZnSO4*(aq)* + H2*(g)*

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

**A.** Diện tích bề mặt zinc (Zn). **B.** Nồng độ dung dịch sulfuric acid.

**C.** Thể tích dung dịch sulfuric acid. **D.** Nhiệt độ của dung dịch sulfuric acid.

1. Phát biểu nào sau đây là 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 trong quá trình phản ứng.

**D.** Xúc tác kết hợp với sản phẩm phản ứng tạo thành hợp chất bền.

1. Cho 4 gam calcium carbonate (dạng bột) phản ứng với 100 mL dung dịch HCl 0,10 M. Thể tích khí carbon dioxide được đo và ghi lại trong bảng sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Thời gian (giây) | 30 | 60 | 90 | 120 | 150 | 180 | 210 | 240 |
| Thể tích khí CO2 (mL) | 40 | 70 | 88 | 101 | 110 | 116 | 120 | 120 |

Vì sao tốc độ phản ứng thay đổi theo thời gian và vì sao phản ứng dừng lại?

**A.** Tốc độ phản ứng thay đổi theo thời gian vì số va chạm giữa các chất phản ứng ít dần, phản ứng dừng lại vì calcium carbonate phản ứng hết.

**B.** Tốc độ phản ứng thay đổi theo thời gian vì số va chạm giữa các chất phản ứng ít dần, phản ứng dừng lại vì hydrochloric acid phản ứng hết.

**C.** Tốc độ phản ứng thay đổi theo thời gian vì số va chạm giữa các chất phản ứng nhiều lên, phản ứng dừng lại vì calcium carbonate phản ứng hết.

**D.** Tốc độ phản ứng thay đổi theo thời gian vì số va chạm giữa các chất phản ứng nhiều lên, phản ứng dừng lại vì hydrochloric acid phản ứng hết.

1. Cho các phát biểu sau:

(a) Tốc độ của phản ứng hóa học là đại lượng mô tả mức độ nhanh hay chậm của chất phản ứng được sử dụng hoặc sản phẩm được tạo thành.

(b) Tốc độ của phản ứng hóa học là hiệu số nồng độ của một chất trong hỗn hợp phản ứng tại hai thời điểm khác nhau.

(c) Tốc độ của phản ứng hóa học có thể có giá trị âm hoặc dương.

(d) Trong cùng một phản ứng hóa học, tốc độ tạo thành của các chất sản phẩm khác nhau là khác nhau, tùy thuộc vào hệ số cân bằng của chúng trong phương trình hóa học.

(e) Trong cùng một phản ứng hóa học, tốc độ tiêu thụ của chất phản ứng khác nhau sẽ như nhau nếu chúng được lấy với cùng một nồng độ.

Số phát biểu đúng là

**A.** 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

1. Cho các phát biểu sau:

(a) Tốc độ của phản ứng hóa học chỉ có thể được xác định theo sự thay đổi nồng độ chất phản ứng theo thời gian.

(b) Tốc độ của phản ứng hóa học không thể xác định được từ sự thay đổi nồng độ chất sản phẩm tạo thành theo thời gian.

(c) Theo công thức tính, tốc độ trung bình của phản ứng hóa học trong một khoảng thời gian nhất định là không thay đổi trong khoảng thời gian ấy.

(d) Dấu “–” trong biểu thức tính tốc độ trung bình theo biến thiên nồng độ chất phản ứng là để đảm bảo cho giá trị của tốc độ phản ứng không âm.

(e) Tốc độ trung bình của một phản ứng trong một khoảng thời gian nhất định được biểu thị bằng biến thiên nồng độ chất phản ứng hoặc sản phẩm tạo thành chia cho khoảng thời gian đó.

Số phát biểu **không** đúng là

**A.** 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

1. Cho các phát biểu sau:

(a) Phản ứng đơn giản là phản ứng xảy ra theo một bước.

(b) Phản ứng đơn giản là phản ứng có các hệ số tỉ lượng trong phương trình hóa học bằng nhau và bằng 1.

(c) Tốc độ của một phản ứng đơn giản tuân theo định luật tác dụng khối lượng.

(d) Hằng số tốc độ phản ứng là tốc độ của phản ứng khi nồng độ của tất cả các chất trong hỗn hợp phản ứng đều bằng nhau và bằng 1.

(e) Tốc độ của mọi phản ứng hóa học đều tuân theo định luật tác dụng khối lượng

(g) Hằng số tốc độ của phản ứng phụ thuộc vào thời gian.

(h) Hằng số tốc độ phản ứng là tốc độ của phản ứng khi nồng độ các chất phản ứng bằng nhau và bằng 1 M.

Số phát biểu **không** đúng là

**A.** 5. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

1. Khí oxygen được điều chế trong phòng thí nghiệm bằng cách nhiệt phân potassium chlorate. Để thí nghiệm thành công và rút ngắn thời gian tiến hành có thể dùng một số biện pháp sau:

(1) Dùng chất xúc tác manganese dioxide.

(2) Nung ở nhiệt độ cao.

(3) Dùng phương pháp dời nước để thu khí oxygen.

(4) Đập nhỏ potassium chlorate.

(5) Trộn đều bột potassium chlorate và xúc tác.

Số biện pháp dùng để tăng tốc độ phản ứng là

**A.** 2. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 5.

1. Cho các phát biểu sau:

(a) Để phản ứng hóa học xảy ra, các hạt (phân tử, nguyên tử, ion) của chất phản ứng phải va chạm với nhau.

(b) Khi áp suất khí CO tăng, tốc độ phản ứng 4CO + Fe3O4  4CO2 + 3Fe tăng lên.

(c) Khi tăng nhiệt độ lên 10 ℃, tốc độ của các phản ứng hóa học đều gấp đôi.

(d) Nếu năng lượng va chạm giữa hai phân tử chất phản ứng nhỏ hơn năng lượng hoạt hóa thì sẽ gây ra phản ứng hóa học.

(e) Phản ứng có năng lượng hoạt hóa càng thấp thì xảy ra càng nhanh.

Số phát biểu đúng là

**A.** 2. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 5.

1. **Trắc nghiệm khách quan nhiều đáp án HALOGEN**
2. Trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học, halogen thuộc nhóm

**A.** IA. **B.** IIA. **C.** VIIA. **D.** VIIIA.

1. Nguyên tố nào sau đây không phải là nguyên tố halogen?

**A.** Fluorine. **B.** Bromine. **C.** Oxygen. **D.** Iodine.

1. Cấu hình electron nguyên tử thuộc nguyên tố halogen là

**A.** ns2np2. **B.** ns2np3. **C.** ns2 np5. **D.** ns2np6.

1. Đi từ fluorine đến iodine, độ âm điện của các nguyên tử nguyên tố như thế nào?

**A.** Tăng dần. **B.** Giảm dần.

**C.** Tăng sau đó giảm dần. **D.** Không thay đổi.

1. Theo chiều tăng dần điện tích hạt nhân từ flourine đến iodine, bán kính của nguyên tử

**A.** tăng dần. **B.** giảm dần. **C.** không đổi. **D.** không có quy luật.

1. Ở điều kiện thường, halogen nào sau đây tồn tại ở thể lỏng, có màu nâu đỏ, gây bỏng sâu nếu rơi vào da?

**A.** Fluorine. **B.** Bromine. **C.** Iodine. **D.** Chlorine.

1. Tính chất vật lí nào sau đây **không** đúng khi nói về chlorine?

**A.** Chất khí. **B.** Màu vàng lục. **C.** Nhẹ hơn không khí. **D.** Mùi xốc và độc.

1. Khi đun nóng, đơn chất thăng hoa chuyển từ thể rắn sang thể hơi màu tím là

**A.**F2. **B.**I2. **C.**Cl2. **D.**Br2.

1. Ở cùng điều kiện, giữa các phân tử đơn chất halogen nào sau đây có tương tác van der Waal mạnh nhất?

**A.** F2. **B.** I2. **C.** Br2. **D.** Cl2.

1. Trong các phản ứng hóa học, để chuyển thành anion, nguyên tử của các nguyên tố Halogen đã nhận hay nhường bao nhiêu electron?

**A.** Nhận thêm 1e. **B.** Nhận thêm 2e. **C.** Nhường đi 1e. **D.** Nhường đi 7e.

1. Trong hợp chất, nguyên tố halogen nào sau đây luôn có số oxi hóa là -1?

**A.** I. **B.** Br. **C.** Cl. **D.** F.

1. Tính chất hóa học đặc trưng của các đơn chất halogen là

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

1. Trong nhóm halogen, đơn chất có tính oxi hóa mạnh nhất là

**A.**F2. **B.**I2. **C.**Cl2. **D.**Br2.

1. Halogen phản ứng mãnh liệt với hydrogen ngay cả trong bóng tối là

**A.**F2. **B.**I2. **C.**Cl2. **D.**Br2.

1. Sục Cl2 vào nước, thu được nước chlorine màu vàng nhạt. Trong nước chlorine có chứa các chất

**A.** HCl, HClO. **B.** HClO, Cl2, H2O.

**C.** H2O, HCl, HClO. **D.** H2O, HCl, HClO, Cl2.

1. Phản ứng nào sau đây viết **sai**?

**A.**2Na + Cl2  2NaCl. **B.**Mg + Br2  MgBr2.

**C.**Cl2 + 2KI  2KCl + I2. **D.**6Al + I2  2Al3I.

1. Nhóm các chất đều tác dụng với khí Cl2 là

**A.** Fe; NaI; H2. **B.** H2; NaBr; NaF.

**C.** Mg; NaOH; FeCl3. **D.** NaCl; O2; Cu.

1. Cho dung dịch iodine tác dụng với hồ tinh bột tạo thành dung dịch có màu

**A.** trắng xanh. **B.** xanh tím. **C.** vàng. **D.** nâu.

1. Khi cho Cl2 tác dụng với dung dịch KOH, đun nóng thu được dung dịch chứa muối KCl và muối nào sau đây?

**A.** KClO. **B.** KClO3. **C.** KClO4. **D.** KClO2.

1. Cho phản ứng điện phân NaCl trong công nghiệp:

NaCl (*aq*) + H2O (*l*)  A (*aq*) + X (*g*) + Y (*g*)

Biết Y tác dụng được với dung dịch A tạo hỗn hợp chất tẩy rửa phổ biến; X tác dụng với Y tạo hydrogen chloride. Công thức của A, X, Y lần lượt là

**A.** NaClO, HCl, HClO. **B.** NaOH, H2, Cl2.

**C.** NaOH, Cl2, H2. **D.** NaClO3, HCl, HClO.

1. Cho thí nghiệm: nhỏ vào ống nghiệm chứa 2 ml dung dịch sodium iodine (có sẵn vài giọt hồ tinh bột) vài giọt nước chlorine rồi lắc nhẹ. Hiện tượng xảy ra là

**A.** không xảy ra hiện tượng. **B.** xuất hiện chất rắn màu đen tím.

**C.** dung dịch chuyển màu vàng nâu. **D.** dung dịch chuyển màu xanh tím.

1. Trong phòng thí nghiệm, khí chlorine được điều chế bằng cách nào sau đây?

**A.** Cho khí F2 tác dụng với dung dịch NaCl.

**B.** Điện phân dung dịch NaCl có màng ngăn.

**C.** Phân huỷ khí HCl.

**D.** Cho dung dịch HCl đặc tác dụng với MnO2.

1. Nguồn chủ yếu để điều chế iodine trong công công nghiệp là

**A.** rong biển. **B.** nước biển. **C.** muối ăn. **D.** quặng cacnalit.

1. Ứng dụng nào sau đây **không** phải của Cl2?

**A.** Xử lí nước bể bơi. **B.** Sát trùng vết thương trong y tế.

**C.** Sản xuất nhựa PVC. **D.** Sản xuất bột tẩy trắng.

1. Nguyên tố halogen dùng làm gia vị, cần thiết cho tuyến giáp và phòng ngừa khuyết tật trí tuệ là

**A.** chlorine. **B.** iodine. **C.** bromine. **D.** fluorine.

1. Halogen nào sau đây được dùng để khử trùng nước sinh hoạt?

**A.**F2. **B.**I2. **C.**Cl2. **D.**Br2.

1. Trong cơ thể người, nguyên tố iodine tập trung ở tuyến nào dưới đây?

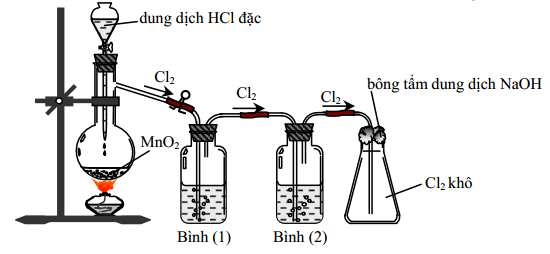
**A.**Tuyến giáp trạng. **B.** Tuyến tụy.

**C.**Tuyến yên.. **D.**Tuyến thượng thận.

1. Nguyên tố halogen dùng tham gia bảo vệ răng là

**A.** Chlorine. **B.** Iodine. **C.** Bromine. **D.** Fluorine.

1. Cho hình vẽ mô tả thí nghiệm điều chế Cl2 từ MnO2 và dung dịch HCl:



Khí Cl2 sinh ra thường có lẫn hơi nước và hidroclorua. Để thu được khí Cl2 khô thì bình (1) và bình (2) lần lượt đựng

**A.** dung dịch NaOH và dung dịch H2SO4 đặc.

**B.** dung dịch H2SO4 đặc và dung dịch NaCl.

**C.** dung dịch H2SO4 đặc và dung dịch AgNO3.

**D.** dung dịch NaCl và dung dịch H2SO4 đặc.

1. Liên kết trong phân tử hydrogen halide (HX) là

**A.** ion. **B.** cho - nhận.

**C.** cộng hóa trị phân cực. **D.** cộng hóa trị không cực.

1. Hydrogen halide nào sau đây có nhiệt độ sôi cao nhất ở áp suất thường?

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

1. Hydrogen halide có nhiệt độ sôi cao nhất là

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

1. Trong dãy hydrogen halide, từ HCl đến HI, nhiệt độ sôi tăng dần chủ yếu do nguyên nhân nào sau đây?

**A.** Tương tác vander Waals tăng dần.  **B.** Phân tử khối tăng dần.

**C.** Độ bền liên kết giảm dần.  **D.** Độ phân cực hên kết giảm dần.

1. 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 từ khối tăng dần.  **D.** độ bền liên kết giảm dần.

1. Khí HCl (hydrogen chloride) khô khi tiếp xúc với giấy quỳ tím khô thì làm quỳ tím

**A.** chuyển sang màu đỏ. **B.** chuyển sang màu xanh.

**C.** không chuyển màu. **D.** chuyển sang không màu.

1. Cho hình vẽ mô tả tính chất của khí A như sau:

Diagram, schematic

Description automatically generated

Khí A trong bình có thể là khí nào dưới đây?

**A.** H2S. **B.** NH3. **C.** SO2. **D.** HCl.

1. Trong điều kiện không có không khí, đinh sắt tác dụng với dung dich HCl thu được các sản phẩm là

**A.** FeCl3 và H2.  **B.** FeCl2 va Cl2.  **C.** FeCl3 và Cl2. **D.** FeCl2 và H2.

1. Hydrochloric acid đặc thề hiện tính khử khi tác dụng với chất nào sau đày?

**A.** NaHCO3.  **B.** CaCO3. **C.** NaOH. **D.** MnO2.

1. Dung dịch hydrohalic acid có khả năng ăn mòn thuỷ tinh là

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

1. Kim loại nào sau đây tác dụng với dung dịch HCl loãng và khí Cl2 cho cùng một muối chloride?

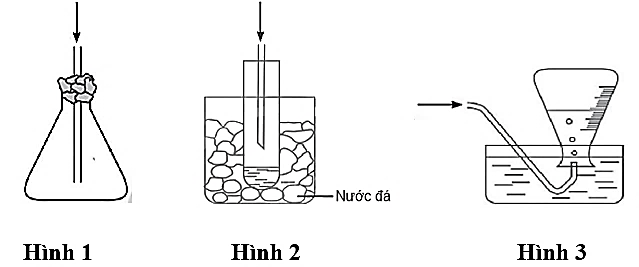
**A.** Fe. **B.** Zn. **C.** Cu. **D.** Ag.

1. Dãy gồm các chất đều tác dụng được với dung dịch HCl loãng là

**A.** KNO3, CaCO3, Fe(OH)3. **B.** Cu, BaSO4, KOH.

**C.** AgNO3, (NH4)2CO3, Ag. **D.** Mg(HCO3)2, Na2CO3, CuO.

1. Cách thu khí hydrogen halide trong phòng thí nghiệm phù hợp là:



**A.** Hình 1. **B.** Hình 2.  **C.** Hình 3. **D.** Hình 1 và 2.

1. Không dùng chai, lọ thuỷ tinh mà thường dùng chai nhựa để chứa, đựng, bảo quản hydrohalic acid nào sau đây?

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

1. Trong phòng thí nghiệm người ta thường điều chế khí HCl bằng cách

**A.** clo hoá các hợp chất hữu cơ. **B.** cho khí clo tác dụng với khí hiđro.

**C.** đun nóng dung dịch HCl đặc. **D.** cho NaCl rắn tác dụng với H2SO4 đặc.

1. Trong công nghiệp, HCl được tổng hợp từ

**A.** H2 và Cl2. **B.** H2 và không khí.

**C.** Cl2 và không khí. **D.** NaCl rắn và H2SO4 đặc.

1. Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

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

**B.** NaCl rắn tác dụng với H2SO4 đặc, nóng, thu đuợc hydrogen chloride.

**C.** Hydrogen chloride tan nhiều trong nước.

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

1. Phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** NaCl được dung làm muối ăn và bảo quản thực phẩm.

**B.** HCl là chất khí không màu, mùi xốc, ít tan trong nước.

**C.** HCl vừa có tính oxi hóa, vừa có tính khử.

**D.** Nhỏ dung dịch AgNO3 vào dung dịch HCl, có kết tủa trắng.

1. Ion halide được sắp xếp theo chiều giảm dần tính khử?

**A.** F-, Cl-, Br-, I-. **B.** I-, Br-, Cl-, F-. **C.** F-, Br-, Cl-, I-. **D.** I-, Br-, F-, Cl-.

1. Chất nào sau đây có độ tan tốt nhất?

**A.** AgI. **B.** AgCl. **C.** AgBr. **D.** AgF.

1. Nhỏ vài giọt dung dich nào sau đây vào dung dịch AgNO3 thu được kết tủa màu vàng nhạt?

**A.** HCl.  **B.** NaBr.  **C.** NaCl.  **D.** HF.

1. Nhỏ vài giọt dung dich nào sau đây vào dung dịch AgNO3 thu được kết tủa màu trắng?

**A.** KI.  **B.** KBr.  **C.** KCl.  **D.** KF.

1. 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.** AgNO3.  **D.** KNO3.

1. Chất nào sau đây được ứng dụng dùng để tráng phim ảnh?

**A.** NaBr. **B.** AgCl. **C.** AgBr. **D.** HBr.

1. Cho 15 gam hỗn hợp kim loại Zn, Cu vào dung dịch HCl (dư). Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 4,958 L H2 (đkc) và m gam kim loại không tan. Giá trị của m là

**A.** 3. **B.** 5. **C.** 7. **D.** 2.

1. Hòa tan 2 gam một kim loại M thuộc nhóm IIA trong dung dịch HCl (dư). Cô can dung dịch, thu được 5,55 gam muối. Kim loại M là

**A.** Ca.     **B.** Ba.     **C.** Mg.     **D.** Zn.

### **Trắc nghiệm đúng – sai PHẢN ỨNG OXI HÓA – KHỬ**

1. Mỗi phát biểu nào sau đây là đúng hay sai?

**a)** Số oxi hoá của nguyên tử trong bất kì một đơn chất hoá học nào đều bằng 0.

**b)** Tổng số oxi hoá của tất cả các nguyên tử trong một phân tử và trong một ion đa nguyên tử bằng 0.

**c)** Trong tất cả các hợp chất, hydrogen luôn có số oxi hoá là +1.

**d)** Trong tất cả các hợp chất, oxygen luôn có số oxi hoá là –2.

1. Mỗi phát biểu nào sau đây là đúng hay sai?

**a)** Số oxi hoá của một nguyên tử một nguyên tố trong hợp chất là điện tích của nguyên tử đó với giả thiết đó là hợp chất ion.

**b)** Trong hợp chất, oxygen có số oxi hoá bằng –2, trừ một số trường hợp ngoại lệ.

**c)** Số oxi hoá của hydrogen trong các hydride kim loại bằng +1.

**d)** Các nguyên tố phi kim có số oxi hoá thay đổi tuỳ thuộc vào hợp chất chứa chúng.

1. Mỗi phát biểu nào sau đây là đúng hay sai?

**a)** Chất khử (chất bị oxi hoá) là chất nhường electron và chất oxi hoá (chất bị khử) là chất nhận electron.

**b)** Sự oxi hoá là sự nhường electron hay sự làm tăng số oxi hoá.

**c)** Trong quá trình khử, chất oxi hoá nhận electron và bị khử xuống số oxi hoá thấp hơn.

**d)** Trong phản ứng oxi hoá – khử, sự oxi hoá và sự khử luôn xảy ra đồng thời.

1. Mỗi phát biểu dưới đây là đúng hay sai?

**a)** Trong quá trình oxi hoá, chất khử nhận electron.

**b)** Trong quá trình khử, chất oxi hoá nhường electron.

**c)** Quá trình nhường electron là quá trình khử và quá trình nhận electron là quá trình oxi hoá.

**d)** Phản ứng trong đó có sự trao đổi electron là phản ứng oxi hoá – khử.

1. Cảnh sát giao thông sử dụng các dụng cụ phân tích ethyl alcohol có chứa CrO3. Khi tài xế hà hơi thở vào dụng cụ phân tích trên, nếu trong hơi thở có chứa hơi rượu thì hơi rượu sẽ tác dụng với CrO3 có màu da cam và biến thành Cr2O3 có màu xanh đen theo phản ứng hóa học sau:

CrO3 + C2H5OH  CO2↑ + Cr2O3 + H2O

**a)** Tỉ lệ chất khử : chất oxi hóa ở phương trình hóa học trên là 1 : 4.

**b)** Trong phản ứng trên thì CrO3 đóng vai trò là chất khử.

**c)** Tỉ lệ cân bằng của phản ứng trên là 4 : 1 : 2 : 2 : 3.

**d)** Số oxi hóa của carbon trước và sau phản ứng lần lượt là +2 và +4.

1. Trong quá trình luyện gang từ quặng chứa Fe2O3, ban đầu không khí nóng được nén vào lò cao, đốt cháy hoàn toàn than cốc kèm theo sự tỏa nhiệt mạnh:

(1) C + O2  CO2

Khí CO2 đi lên phía trên, gặp các lớp than cốc và bị khử thành CO.

(2) C + CO2 CO

Tiếp đó, khí CO khử Fe2O3 thành Fe­ theo phản ứng tổng quát:

(3) Fe2O3 + CO  Fe + CO2

**a)** Các phản ứng (1), (2), (3) đều là các phản ứng oxi hoá – khử.

**b)** Trong phản ứng (1), một nguyên tử C đã nhận 4 electron.

**c)** Nguyên tắc của quá trình luyện gang là khử oxide sắt thành kim loại.

**d)** Tỉ lệ giữa chất oxi hoá và chất khử trong phản ứng (3) sau khi cân bằng là 1: 3.

1. Copper(II) sulfate được dùng để diệt tảo, rong rêu trong nước bể bơi; dùng để pha chế thuốc Bordoux (trừ bệnh mốc sương trên cây cà chua, khoai tây; bệnh thối thân trên cây ăn quả, cây công nghiệp),…

Trong công nghiệp, copper(II) sulfate thường được sản suất bằng cách ngâm đồng phế liệu trong dung dịch acid H2SO4 loãng và sục không khí:

Cu + O2 + H2SO4  CuSO4 + H2O (1)

Copper(II) sulfate còn được điều chế bằng cách cho copper phế liệu tác dụng với sulfuric acid đặc, nóng:

Cu + H2SO4 (đặc)  CuSO4 + SO2 + H2O (2)

**a)** Trong phản ứng (1) và (2); Cu là chất khử; H2SO4 là chất oxi hóa.

**b)** Hệ số cân bằng thu gọn của phản ứng (1) lần lượt là 2 : 1 : 2 : 2 : 2.

**c)** Hệ số cân bằng thu gọn của phản ứng (2) lần lượt là 1 : 2 : 1 : 1 : 2.

**d)** Trong 2 điều chế CuSO4 trên, cùng dùng một lượng Cu như nhau thì cách (1) sử dụng lượng H2SO4 nhiều hơn cách 2.

1. A close-up of a person's hand

   Description automatically generated with low confidenceGỉ sét là quá trình oxi hóa kim loại, mỗi năm phá hủy khoảng 25% iron (Fe) thép. Gỉ sét được hình thành do kim loại iron (Fe) trong gang hay thép kết hợp với oxygen khi có mặt nước hoặc không khí ẩm. Trên bề mặt gang hay thép bị gỉ hình thành những lớp xốp và giòn dễ vỡ, thường có màu nâu, nâu đỏ hoặc đỏ. Lớp gỉ này không có tác dụng bảo vệ iron (Fe) ở phía trong. Sau thời gian dài, bất kì khối iron (Fe) nào cũng sẽ bị gỉ hoàn toàn và phân hủy. Thành phần của iron (Fe) gỉ gồm Fe(OH)2, Fe2O3.nH2O.

Một số phản ứng xảy ra trong quá trình gỉ iron (Fe):

Fe + O2 + H2O  Fe(OH)2 (1)

Fe + O2 + H2O + CO2  Fe(HCO3)2 (2)

Fe(HCO3)2  Fe(OH)2 + CO2 (3)

Fe(OH)2 + O2 + H2O  Fe2O3.nH2O (4)

**a)** Cả 4 phản ứng trên đều là phản ứng oxi hóa – khử.

**b)** Ở phản ứng (1) và (2): Fe là chất khử; O2 là chất oxi hóa.

**c)** Hệ số cân bằng thu gọn của phản ứng (1) lần lượt là 2 : 1 : 2 : 2.

**d)** Hệ số cân bằng thu gọn của phản ứng (2) lần lượt là 2 : 1 : 2 : 5 : 2.

1. Khí đốt hóa lỏng thường được gọi là gas, có thành phần gồm propane (C3H8) và butane (C4H10). Xét phản ứng đốt cháy butane khi đun bếp gas:

C4H10 + O2  CO2 + H2O (1)

**a)** Trong phản ứng (1), có 2 nguyên tố có số oxi hóa thay đổi (C và O).

**b)** Ở phản ứng (1), chất oxi hóa là C4H10; chất khử là O2.

**c)** Ở phản ứng (1), xảy quá trình khử: O2 + 4e  2O–2.

**d)** Hệ số cân bằng thu gọn của phản ứng trên lần lượt là 2 : 13 : 8 : 10.

1. Trong công nghiệp, một lượng zinc (Zn) được sản xuất theo phương pháp nhiệt luyện ở 1 200 oC theo phản ứng: ZnO + C  Zn + CO (1)

**a)** Trong phản ứng (1), ZnO bị khử từ Zn2+ thành Zn; C bị oxi hóa từ C0 thành C+2 (CO).

**b)** Ở phản ứng (1), chất oxi hóa là C; chất khử là ZnO.

**c)** Ở phản ứng (1), quá trình oxi hóa:C0  C+4 + 4e; quá trình khử: Zn2+ + 2e  Zn.

**d)** Hệ số cân bằng thu gọn của phản ứng trên lần lượt là 1 : 1 : 2 : 2.

1. **PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai BIẾN THIÊN ENTHALPY CỦA PHẢN ỨNG**
2. Cho phương trình nhiệt hoá học của phản ứng:

2H2*(g)* + O2*(g)* → 2H2O*(l)* 

**a)** Phản ứng trên là phản ứng thu nhiệt.

**b)** Nhiệt tạo thành H2O (l) là -285,84 kJ/mol.

**c)** Nhiệt thu vào khi đốt 1 mol khí H2 trong khí O2 dư ở điều kiện chuẩn là 285,84 kJ.

**d)** Nhiệt toả ra khi đốt 6 gam khí H2 trong khí O2 dư ở điều kiện chuẩn là 857,52 kJ.

1. Cho phương trình nhiệt hoá học của phản ứng:

N2*(g)* + O2*(g)* → 2NO*(g)* 

**a)** Phản ứng trên là phản ứng thu nhiệt.

**b)** Nhiệt tạo thành NO (g) là +179,20 kJ/mol.

**c)** Phản ứng trên xảy ra dễ dàng ở điều kiện thường.

**d)** Để tạo thành 30 gam NO (g) từ N2(g) và O2 (g) ở điều kiện chuẩn cần cung cấp nhiệt lượng tối thiểu là 89,6 kJ.

1. Chophương trình nhiệt hoá học của phản ứng sau:

CO2*(g)* → CO*(g)* + 1/2O2*(g)* 

**a)** Phản ứng trên là phản ứng toả nhiệt

**b)** Nhiệt tạo thành của CO2 (g) là 280 kJ/mol.

**c)** Phương trình nhiệt hoá học của phản ứng sau: 2CO2*(g)* → 2CO*(g)* + O2*(g)* có .

**d)** Giá trị  của phản ứng: 2CO*(g)* + O2*(g) →*2CO2*(g)* *)* là -560 kJ.

1. Phương trình nhiệt hoá học: 3H2*(g)* + N2*(g)*  2NH3*(g)* 

**a)** Phản ứng trên là phản ứng toả nhiệt.

**b)** Lượng nhiệt toả ra khi dùng 9 g H2*(g)* để tạo thành NH3*(g)* là –137,70 kJ.

**c)** Nhiệt tạo thành chuẩn của NH3 (g) là -45,9 kJ/mol.

**d)** Phản ứng 2NH3*(g)* 3H2*(g)* + N2*(g)* là phản ứng thu nhiệt.

1. Cho các phương trình nhiệt hoá học của các phản ứng sau:

CS2*(l)* + 3O2*(g)*  CO2*(g)* +2SO2*(g)*  (1)

CO2*(g)* → CO*(g)* + 1/2O2*(g)*  (2)

Na*(s)* + 2H2O*(l)* → NaOH*(aq)* + H2*(g)*  (3)

ZnSO4*(s)* → ZnO*(s)* + SO2*(g)*  (4)

**a)** Phản ứng (1) là toả nhiệt.

**b)** Phản ứng (2) là thu nhiệt.

**c)** Phản ứng (3) là thu nhiệt.

**d)** Phản ứng (2) và (4) là thu nhiệt.

1. Quá trình toả nhiệt hay thu nhiệt có nhiều ứng dụng trong cuộc sống.

**a)** Nước hoá rắn là quá trình toả nhiệt.

**b)** Quá trình chạy của con người là quá trình thu nhiệt.

**c)** Khí CH4 đốt ở trong lò là quá trình toả nhiệt.

**d)** Sulfuric acid đặc khi thêm vào nước làm cho nước nóng lên là quá trình toả nhiệt.

1. Cho hai phương trình nhiệt hoá học sau:

CO*(g)* + 1/2O2*(g)* → CO2*(g)* 

C2H5OH*(l)* + 7/2O2*(g)* → 2CO2*(g)* + 3H2O*(l)* 

**a)** Khi đốt cháy cùng 1 mol CO và C2H5OH thì CO toả năng lượng nhiều hơn.

**b)** Nhiệt tạo thành chuẩn của CO2 là -283,00 kJ.

**c)** Đốt 46 gam khí CO toả năng lượng nhiều hơn đốt 46 gam C2H5OH.

**d)** Đốt 92 gam C2H5OH toả ra lượng nhiệt là 2733,78 kJ.

1. Cho phản ứng: 2Cl2(g) + 2H2O(g) → 4HCl(g) + O2(g)

Biết tổng năng lượng liên kết trong mỗi chất như sau:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Chất | Cl-Cl | O-H | H-Cl | O=O |
| Eb (kJ/mol) | 242,4 | 485 | 432 | 498,7 |

**a)** Công thức tính biến thiên enthalpy của phản ứng dựa vào năng lượng liên kết là

= 2.

**b)** Liên kết **H-Cl** bền hơn liên kết **O-H.**

**c)** Biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng trên là - 287,1 kJ.

**d)** Phản ứng trên là phản ứng tỏa nhiệt nên dễ dàng xảy ra ở điều kiện chuẩn.

1. Cho phương trình phản ứng

Zn (s) + CuSO4 (aq)  ZnSO4 (aq) + Cu (s)

Biết nhiệt tạo thành của CuSO4 (aq); ZnSO4 (aq) lần lượt là: -772,8 kJ.mol-1 ; -982,8 kJ.mol-1.

**a)**  Zn là chất bị oxi hóa.

**b)** Phản ứng trên là phản ứng tỏa nhiệt.

**c)**  Biến thiên enthalpy của phản ứng tạo thành 3,84 g Cu là +12,6 kJ.

**d)** Trong quá trình phản ứng, nhiệt độ hỗn hợp giảm đi.

1. Cho phương trình nhiệt hoá học sau: H2*(g)* +I2*(g)* → 2HI*(g)*  = +11,3 kJ.

**a)** Phản ứng giải phóng nhiệt lượng 11,3 kJ khi 2 mol HI được tạo thành.

**b)** Nhiệt tạo thành chuẩn của HI (g) là 11,3 kJ/mol.

**c)** Tổngnăng lượng liên kết của H2 (g) và I2 (g) cao hơn trong HI (g).

**d)** Để tạo thành 15,36 gam HI khí từ khí H2 và I2 cần cung cấp năng lượng là 1,356 kJ.

### **Trắc nghiệm đúng – sai TỐC ĐỘ PHẢN ỨNG**

1. Mỗi phát biểu sau về tốc độ phản ứng hóa học là đúng hay sai?

**a)** Tốc độ của phản ứng hóa học chỉ có thể được xác định theo sự thay đổi nồng độ chất phản ứng theo thời gian.

**b)** Tốc độ của phản ứng hóa học không thể xác định được từ sự thay đổi nồng độ chất sản phẩm tạo thành theo thời gian.

**c)** Dấu “–” trong biểu thức tính tốc độ trung bình theo biến thiên nồng độ chất phản ứng là để đảm bảo cho giá trị của tốc độ phản ứng không âm.

**d)** Tốc độ trung bình của một phản ứng trong một khoảng thời gian nhất định được biểu thị bằng biến thiên nồng độ một chất phản ứng hoặc sản phẩm tạo thành chia cho khoảng thời gian đó.

1. Mỗi phát biểu sau là đúng hay sai?

**a)** Tốc độ phản ứng giảm theo thời gian vì nồng độ chất phản ứng giảm.

**b)** Tốc độ phản ứng là như nhau tại bất kì thời điểm nào trong suốt quá trình phản ứng.

**c)** Tốc độ phản ứng phụ thuộc vào nhiệt độ và thường tăng khi nhiệt độ tăng.

**d)** Tốc độ phản ứng giảm khi tăng nồng độ chất phản ứng.

1. Mỗi phát biểu nào sau đây về chất xúc tác là đúng hay sai?

**a)** Xúc tác giúp làm giảm năng lượng hoạt hoá của phản ứng.

**b)** Khối lượng xúc tác giảm dần theo thời gian trong quá trình phản ứng.

**c)** Xúc tác làm tăng tốc độ phản ứng.

**d)** Xúc tác kết hợp với sản phẩm phản ứng tạo thành hợp chất bền.

1. Tốc độ của một phản ứng giảm đi khi

**a)** giảm áp suất đối với phản ứng có chất tham gia phản ứng ở thể lỏng hoặc rắn.

**b)** thêm chất ức chế vào hỗn hợp chất tham gia phản ứng.

**c)** tăng nồng độ chất tham gia phản ứng.

**d)** nghiền chất tham gia dạng khối thành dạng bột.

1. Vì sao nếu xẻ một khúc củi to thành những mảnh củi nhỏ sẽ cháy nhanh hơn? Mỗi phát biểu sau là đúng hay sai?

**a)** Nhiều mảnh củi nhỏ sẽ có tổng diện tích tiếp xúc với oxygen nhiều hơn là một khúc củi to.

**b)** Khúc củi to có bề mặt lớn nên cần nhiều thời gian hơn mới cháy.

**c)** Tất cả những mảnh củi nhỏ đều bắt lửa cùng một lúc.

**d)** Khúc củi to nặng hơn nên cháy khó hơn.

1. Cho phản ứng đơn giản: aA + bB  CD + dD. Tốc độ tức thời của phản ứng được tính theo biểu thức:  (trong đó CA, CB là nồng độ của A và B tại thời điểm đang xét; *v* là tốc độ phản ứng tại thời điểm đang xét).

**a)** Hằng số tốc độ phản ứng k là tốc độ của phản ứng khi nồng độ của tất cả các chất A, B đều bằng nhau và bằng 1 M.

**b)** Hằng số tốc độ phản ứng k phụ thuộc vào nồng độ phản ứng.

**c)** Giá trị *v* luôn không đổi trong thời gian phản ứng xảy ra.

**d)** Ở nhiệt độ không đổi, tốc độ phản ứng tỉ lệ thuận với tích số nồng độ các chất phản ứng hoặc sản phẩm với số mũ thích hợp.

1. Nghiên cứu ảnh hưởng của nồng độ đến tốc độ phản ứng:

Na2S2O3 + H2SO4  Na2SO4 + S + SO2 + H2O

*Chuẩn bị:* Các dung dịch: Na2S2O3 0,05 M, Na2S2O3 0,10 M, Na2S2O3 0,30 M, H2SO4 0,5 M; 3 bình tam giác, đồng hồ bấm giờ, tờ giấy trắng có kẻ chữ X.

*Tiến hành:*

- Cho vào mỗi bình tam giác 30 mL dung dịch Na2S2O3 với các nồng độ tương ứng là 0,05 M; 0,10 M và 0,30 M. Đặt các bình lên tờ giấy trắng có kẻ sẵn chữ X.

- Rót nhanh vào mỗi bình 30 mL dung dịch H2SO4 0,5 M và bắt đầu bấm giờ.

*Lưu ý:* Phản ứng có sinh ra khí độc. Cần tiến hành cẩn thận và tránh ngửi trực tiếp trên miệng bình tam giác.

**a)** Phản ứng ở bình chứa dung dịch Na2S2O3 có nồng độ 0,3 M xảy ra nhanh nhất.

**b)** Phản ứng ở bình chứa dung dịch Na2S2O3 có nồng độ 0,05 M xảy ra chậm nhất.

**c)** Khi nồng độ các chất tham gia giảm, tốc độ phản ứng sẽ tăng.

**d)** Khi nồng độ các chất tham gia tăng, tốc độ phản ứng sẽ tăng.

1. Nghiên cứu ảnh hưởng của diện tích bề mặt đến tốc độ phản ứng:

CaCO3*(s)* + 2HCl*(aq)*  CaCl2*(aq)* + CO2*(g)* + H2O*(l)*

*Chuẩn bị:* 2 bình tam giác, dung dịch HCl 0,5 M, đá vôi dạng viên, đá vôi đập nhỏ.

*Tiến hành:*

- Cho cùng một lượng (khoảng 2 g) đá vôi dạng viên vào bình tam giác (1) và đá vôi đập nhỏ vào bình tam giác (2).

- Rót 20 mL dung dịch HCl 0,5 M vào mỗi bình.

**a)** Phản ứng trong bình tam giác (1) có tốc độ thoát khí nhanh hơn.

**b)** Đá vôi dạng viên có tổng diện tích bề mặt nhỏ hơn đá vôi dạng đập nhỏ.

**c)** Nếu lấy cùng một lượng đá vôi thì đá vôi dạng đập nhỏ tan nhanh hơn đá vôi dạng viên.

**d)** Khi tăng diện tích bề mặt tiếp xúc, số va chạm giữa các chất đầu tăng lên, số va chạm hiệu quả cũng tăng theo, dẫn đến tốc độ phản ứng tăng.

1. Nghiên cứu ảnh hưởng của chất xúc tác đến tốc độ phản ứng:

2H2O2*(aq)*  2H2O*(l)* + O2*(g)*

*Hóa chất:* dung dịch hydrogen peroxide (H2O2) 30%, bột MnO2.

*Dụng cụ:* Ống nghiệm, tàn đóm đỏ.

*Tiến hành:*

- Bước 1: Rót khoảng 2 mL dung dịch H2O2 vào 2 ống nghiệm (1), (2).

- Bước 2: Thêm một ít bột MnO2 vào ống nghiệm (2) và đưa nhanh tàn đóm đỏ vào miệng 2 ống nghiệm.

**a)** Tàn đóm ở ống nghiệm (1) chỉ cháy nhẹ.

**b)** Tàn đóm ở ống nghiệm (2) bùng cháy mãnh liệt hơn.

**c)** Sau khi phản ứng kết thúc, chất xúc tác MnO2 cũng bị tiêu hao hết.

**d)** Khi có xúc tác, phản ứng sẽ xảy ra qua nhiều giai đoạn, mỗi giai đoạn đều có năng lượng hoạt hoá thấp hơn so với phản ứng không xúc tác, do đó số hạt có đủ năng lượng hoạt hoá sẽ nhiều hơn, dẫn đến tốc độ phản ứng tăng.

1. Mối quan hệ của hệ số Van't Hoff với tốc độ và nhiệt độ được biểu diễn bằng công thức:



Trong đó: γ là hệ số nhiệt độ Van't Hoff.

*v*1, *v*2 là tốc độ phản ứng ở hai nhiệt độ T1 và T2.

**a)** Quy tắc Van't Hoff chỉ gần đúng trong khoảng nhiệt độ không cao.

**b)** Với đa số các phản ứng, khi nhiệt độ tăng 1 °C thì tốc độ phản ứng tăng từ 2 đến 4 lần.

**c)** Với phản ứng có γ = 2, nếu nhiệt độ tăng lên từ 20 °C lên 60 °C thì tốc độ phản ứng tăng 8 lần.

**d)** Với phản ứng có γ = 3, tốc độ phản ứng giảm 9 lần khi giảm nhiệt độ từ 70 °C xuống 40 °C.

1. Trong quy trình sản xuất sulfuric acid, xảy ra phản ứng hóa học sau:

2SO2 + O2  2SO3

**a)** Khi tăng áp suất khí SO2 hay O2 thì tốc độ phản ứng đều tăng lên.

**b)** Tăng diện tích bề mặt của xúc tác V2O5 sẽ làm tăng tốc độ phản ứng.

**c)** Xúc tác sẽ dần chuyển hóa thành chất khác nhưng khối lượng không đổi.

**d)** Cần làm nóng bình phản ứng để đẩy nhanh tốc độ phản ứng.

1. Cho phản ứng đơn giản xảy ra trong bình kín: 2NO*(g)* + O2*(g)*  2NO2*(g)*.

**a)** Theo thời gian, nồng độ NO2 tăng dần nên tốc độ phản ứng tăng dần.

**b)** Biểu thức tốc độ phản ứng: .

**c)** Khi nồng độ O2 tăng 4 lần và nồng độ NO giảm 2 lần thì tốc độ phản ứng tăng lần.

**d)** Để tốc độ phản ứng tăng lên 27 lần thì nồng độ NO và O2 đều phải tăng 3 lần.

1. **Trắc nghiệm đúng sai HALOGEN**
2. Nhóm halogen (nhóm VIIA trong bảng tuần hoàn) bao gồm 5 nguyên tố: fluorine (F); chlorine (Cl); bromine (Br); iodine (I); astatine (At), tennessine (Ts) (astatine và tennessine là nguyên tố phóng xạ).

**a)** Phân lớp electron ngoài cùng các nguyên tử halogen có 7 electron.

**b)** Ở trạng thái cơ bản, các nguyên tử halogen đều có 1 electron độc thân.

**c)** Ở dạng đơn chất tồn tại ở dạng phân tử X2.

**d)** Trong tự nhiên, halogen chỉ tồn tại ở dạng hợp chất.

1. Các nguyên tử nguyên tố nhóm halogen có 7 electron lớp ngoài cùng, có độ âm điện lớn nên nó dễ dàng tham gia các phản ứng hóa học.

**a)** Các halogen có xu hướng nhận thêm 1 electron để tạo hợp chất ion hoặc dùng chung electron để tạo thành hợp chất cộng hóa trị.

**b)** Tính chất hóa học đặc trưng của các halogen là tính oxi hóa mạnh.

**c)** Bromine phản ứng với nhiều kim loại, khả năng phản ứng của bromine mạnh hơn chlorine và yếu hơn iodine.

**d)** Khi tác dụng với hydrogen, fluorine phản ứng trong điều kiện chiếu sáng mạnh hoặc đun nóng.

1. Các halogen có tính oxi hóa mạnh. Trong một số phản ứng chúng vừa là chất oxi hóa vừa là chất khử.

**a)** Hiện tượng sẽ quan sát được khi thêm dần dần nước Cl2 vào dung dịch KI có chứa sẵn một ít hồ tinh bột là dung dịch chuyển màu tím đặc trưng.

**b)** Nhúng giấy quỳ vào dung dịch nước chlorine thì thấy giấy quỳ chuyển sang màu đỏ.

**c)** Trong phản ứng điều chế nước Javel bằng chlorine và sodium hydroxide, chlorine vừa đóng vai trò chất oxi hóa.

**d)** Các halogen Cl2, Br2 và I2 phản ứng chậm với nước và mức độ phản ứng giảm dần từ Cl2 đến I2.

1. Nhóm halogen có nhiều ứng dụng trong đời sống.

**a)** Chlorine được dùng để làm chất tẩy trắng và khử trùng nước.

**b)** Silver bromide (AgBr) là chất nhạy cảm với ánh sáng,dùng để tráng phim ảnh.

**c)** Iodine là nguyên tố vi lượng cần thiết cho dinh dưỡng của con người. Thiếu iodine có thể gây bệnh bướu cổ, thiểu năng trí tuệ.

**d)** Trong y học, dung dịch chlorine loãng trong ethanol được dùng làm thuốc sát trùng.

1. Các hydrogen halide HF, HCl, HBr, HI (gọi chung là HX) dễ tan trong nước tạo dung dịch acid HX tương ứng.

**a)** HF có khả năng ăn mòn thủy tinh.

**b)** Tên gọi của acid HX là hydrohalic acid.

**c)** HF là acid mạnh, còn HCl, HBr, HI đều là các acid yếu.

**d)** Tính acid của HX tăng dần theo thứ tự HF, HCl, HBr, HI.

1. Hydrogen halide có nhiều ứng dụng trong đời sống và sản xuất.

**a)** Hydrogen fluoride được dùng để tẩy cặn trong các thiết bị trao đổi nhiệt; chất xúc tác trong nhà máy lọc dầu, công nghệ làm giàu uranium, sản xuất dược phẩm,…

**b)** Hằng năm, cần hàng chục triệu tấn hydrogen chloride để sản xuất hydrochloric acid.

**c)** Hydrogen bromide được dùng làm chất xúc tác cho các phản ứng hữu cơ, sản xuất các vi mạch điện tử,…

**d)** Hydrogen fluoride được dùng để sản xuất chất làm lạnh hydrochlorofluorocarbon HCFC (thay thế chất CFC), chất chảy cryolite,....

1. Thuỷ tinh vốn cứng, trơn và khá trơ về mặt hoá học nên việc chạm khắc là điều không đơn giản. Muốn khắc các hoa văn, cần phủ lên bề mặt thuỷ tinh một lớp paraffin, thực hiện chạm khắc các hoa văn lên lớp paraffin, để phần thuỷ tinh cần khắc lộ ra. Nhỏ dung dịch hydrofluoric acid hoặc hỗn hợp CaF2 và H2SO4 đặc lên lớp paraffin đó, phần thuỷ tinh cần chạm khắc sẽ bị ăn mòn, tạo nên những hoa văn trên vật dụng cần trang trí.

**a)** HF là là acid mạnh và có tính chất đặc biệt là ăn mòn thuỷ tinh.

**b)** Phương trình hoá học của phản ứng ăn mòn thủy tinh là: 4HF + SiO2 ⭢ SiF4 + 2H2O

**c)** Để bảo quảnhydrofluoric acid, người ta chứa trong bình bằng nhựa.

**d)** Tấtcả các hydrohalic acid đều có khả năng ăn mòn thủy tinh.

1. Hầu hết các muối halide đều tan trong nước, trừ một số muối không tan.

**a)** Các muối halide NaF, AgF, KBr, PbCl2 đều tan tốt trong nước ở điều kiện thường.

**b)** Cho dung dịch muối NaI vào dung dịch AgNO3 thấy xuất hiện kết tủa trắng.

**c)** Tính khử của các ion halide tăng theo chiều I- < Br - < Cl-.

**d)** Có thể nhận biết các ion halide bằng dung dịch silver nitrate (AgNO3).

1. Mỗi phát biểu nào sau đây là đúng hay sai?

**a)** Muối iodied dùng để phòng bệnh bướu cổ do thiếu iodine.

**b)** Chloramin-B được dùng phun khử khuẩn phòng dịch covid – 19.

**c)** Nước Javel được dùng để tẩy màu và sát trùng.

**d)** Muối ăn là nguyên liệu sản xuất xút, chlorine, nước javel.

### **Trắc nghiệm trả lời ngắn PHẢN ỨNG OXI HÓA – KHỬ**

1. Trong phản ứng: Cu + HNO3  Cu(NO3)2 + NO + H2O. Số phân tử nitric acid (HNO3) đóng vai trò chất oxi hóa là bao nhiêu?
2. Cho phản ứng: FeO + HNO3  Fe(NO3)3 + NO + H2O. Trong phương trình của phản ứng trên, khi hệ số của FeO là 3 thì hệ số của HNO3 là bao nhiêu?
3. Cho phản ứng: SO2 + KMnO4 + H2O  K2SO4 + MnSO4 + H2SO4. Trong phương trình hóa học của phản ứng trên, khi hệ số của KMnO4 là 2 thì hệ số của SO2 là bao nhiêu?
4. Cho các phản ứng sau:

(a) SO3 + H2O  H2SO4;

(b) CaCO3 + 2HCl  CaCl2 + CO2 + H2O;

(c) C + H2O  CO + H2;

(d) CO2 + Ca(OH)2  CaCO3 + H2O;

(e) Ca + 2H2O  Ca(OH)2 + H2;

(g) 2KMnO4  K2MnO4 + MnO2 + O2.

Số phản ứng oxi hóa – khử là bao nhiêu?

1. Cho các phản ứng hóa học sau:

(a) CaCO3  CaO + CO2;

(b) CH4  C + 2H2;

(c) 2Al(OH)3  Al2O3 + 3H2O;

(d) 2NaHCO3  Na2CO3 + CO2 + H2O.

Số phản ứng có kèm theo sự thay đổi số oxi hóa của các nguyên tử là bao nhiêu?

1. Cho các phản ứng sau:

(a) 4HCl + PbO2  PbCl2 + Cl2 + 2H2O.

(b) 2HCl + 2HNO3  2NO2 + Cl2 + 2H2O.

(c) 2HCl + Zn  ZnCl2 + H2.

(d) HCl + NH4HCO3  NH4Cl + CO2 + H2O.

Số phản ứng trong đó HCl thể hiện tính khử là bao nhiêu?

1. Cho các phản ứng sau:

(a) Ca(OH)2 + Cl2  CaOCl2 + H2O;

(b) 2NO2 + 2NaOH  NaNO3 + NaNO2 + H2O;

(c) O3 + 2Ag  Ag2O + O2;

(d) H2S + SO2  3S + 2H2O;

(e) 4KClO3  KCl + KClO4.

Số phản ứng oxi hóa – khử là bao nhiêu?

1. Thực hiện các phản ứng sau:

(a) Ca(OH)2 + Cl2  CaOCl2 + H2O

(b) 3Cl2 + 6KOH  5KCl + KClO3 + 3H2O

(c) Cl2 + 2FeCl2  FeCl3

(d) KClO3  2KCl + 3O2

Số phản ứng chlorine chỉ đóng vai trò chất oxi hóa là bao nhiêu?

1. Một mẫu quặng sắt nặng 0,35 gam được hoà tan hoàn toàn trong một dung dịch acid và tất cả sắt trong quặng đều bị khử thành Fe2+ (dung dịch A). Để chuẩn độ hết lượng ion Fe2+ trong dung dịch A cần 41,56 mL dung dịch KMnO4 1,621.10–2 M. Xác định phần trăm khối lượng sắt trong mẫu quặng.
2. Trong phòng thí nghiệm, có một mẫu dung dịch Sn2+ chưa rõ nồng độ. Để xác định nồng độ của dung dịch, người ta cho 100 mL dung dịch này tác dụng với dung dịch Ce4+ 0,1050 M thì thấy cần 46,45 mL dung dịch Ce4+. Xác định nồng độ của dung dịch Sn2+. Biết rằng ion Ce4+ có thể oxi hoá ion Sn2+ lên Sn4+và nó bị khử xuống Ce3+.

### **Trắc nghiệm trả lời ngắn BIẾN THIÊN ENTHALPY CỦA PHẢN ỨNG**

1. Cho phản ứng: 2ZnS*(s)* + 3O2*(g)*  2ZnO*(s)* + 2SO2*(g)* 

Xác định giá trị của  khi đốt 11,64 gam ZnS . (Làm tròn đến phần mười)

1. Điều chế NH3 từ N2*(g)* và H2*(g)* làm nguồn chất tải nhiệt, nguồn để điều chế nitric acid và sản xuất phân urea. Tính nhiệt tạo thành NH3 biết khi sử dụng 7 g khí N2 tác dụng với khí H2 dư sinh ra 22,95 kJ nhiệt.
2. Cho bảng giá trị năng lượng liên kết như sau:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Liên kết | H-H | C-H | C-C | C=C | C≡C |
| Eb (kJ/mol) | 436 | 418 | 346 | 612 | 839 |

Propene là nguyên liệu cho sản xuất nhựa polypropylene (PP). PP được sử dụng để sản xuất các sản phẩm ống, màng, dây cách điện, kéo sợi, đồ gia dụng và các sản phẩm tạo hình khác.

Phản ứng tạo thành propene từ propyne: CH3–C≡CH*(g)* + H2*(g)*  CH3–CH=CH2*(g)*

Biến thiên enthalpy của phản ứng tạo thành propene có giá trị là bao nhiêu kJ?

1. Biến thiên enthalpy của phản ứng đốt cháy khí C2H6 ở điều kiện chuẩn là bao nhiêu kJ?(Làm tròn đến hàng đơn vị)

Cho enthalpy tạo thành tiêu chuẩn như sau:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Chất | C2H6*(g)* | CO2*(g)* | H2O*(g)* |
| (kJ/mol) | –84,67 | –393,5 | –241,82 |

1. Cho các phản ứng:

CaCO3*(s)* → CaO*(s)* + CO2*(g)* 

C2H5OH*(l)* + 3O2*(g)* → 2CO2*(g)* + 3H2O*(l)* 

Khối lượng ethanol cần dùng khi đốt cháy hoàn toàn đủ tạo lượng nhiệt cho quá trình nhiệt phân hoàn toàn 0,1 mol CaCO3 là bao nhiêu?. Giả thiết hiệu suất các quá trình đều là 100%.

1. Một xe tải đang vận chuyển đất đèn (thành phần chính là CaC2 và CaO) gặp mưa xảy ra sự cố, xe tải đã bốc cháy. Xe tải bốc cháy do các phản ứng trên toả nhiệt kích thích phản ứng cháy của acetylene:

C2H2*(g)* + 2,5O2*(g)* → 2CO2*(g)* + H2O*(g)*

Biến thiên enthalpy của các phản ứng trên có giá trị là bao nhiêu kJ?(Làm tròn tới hàng đơn vị)

Cho biết nhiệt tạo thành chuẩn của C2H2, CO2 và H2O lần lượt là +227,0 kJ; -393,5 kJ và -285,8 kJ.

1. Quá trình hoà tan calcium chloride trong nước: CaCl2*(s)* → Ca2+*(aq)* + 2Cl–*(aq)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Chất | CaCl2 | Ca2+ | Cl– |
| (kJ/mol) | –795,0 | –542,83 | –167,16 |

Biến thiên enthalpy của quá trình là bao nhiêu? (Làm tròn đến phần mười)

1. Methane là thành phần chính của khí thiên nhiên. Xét phản ứng đốt cháy methane:

CH4*(g)* + 2O2*(g)*  CO2*(g)* + 2H2O*(l)*  = –890,3 kJ

Biết nhiệt tạo thành chuẩn của CO2*(g)* và H2O*(l)* tương ứng là –393,5 và –285,8 kJ/mol. Hãy tính nhiệt tạo thành chuẩn của khí methane.(Làm tròn đến hàng đơn vị)

1. Cho phản ứng hydrogen hóa ethylene sau:

CH2=CH2*(g)* + H2*(g)*  CH3–CH3*(g)*

Biết năng lượng liên kết trong các chất cho trong bảng sau:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Liên kết** | **Phân tử** | **Eb (kJ/mol)** | **Liên kết** | **Phân tử** | **Eb (kJ/mol)** |
| C=C | C2H4 | 612 | C–C | C2H6 | 346 |
| C–H | C2H4 | 418 | C–H | C2H6 | 418 |
| H–H | H2 | 436 |  |  |  |

Tính biến thiên enthalpy (kJ/mol) của phản ứng trên

1. Một hộ gia đình mua than đá làm nhiên liệu đun nấu và trung bình mỗi ngày dùng hết 1,8 kg than. Giả thiết loại than đá trên chứa 90% carbon và 1,2% sulfur về khối lượng, còn lại là các tạp chất trơ.

Cho các phản ứng: 



Nhiệt lượng cung cấp cho hộ gia đình từ quá trình đốt than trong một ngày tương đương bao nhiêu số điện (1 số điện = 1 kWh = 3600 kJ)?

### **Trắc nghiệm trả lời ngắn TỐC ĐỘ PHẢN ỨNG**

1. Có mấy yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng?
2. Hãy sắp xếp tốc độ các phản ứng sau theo chiều tăng dần: (1) phản ứng than cháy trong không khí, (2) phản ứng gỉ sắt, (3) phản ứng nổ của khí bình gas.
3. Cho các phản ứng hóa học sau:

(a) Fe3O4*(s)* + 4CO*(g)*  3Fe*(s)* + 4CO2*(g)*

(b) 2NO2*(g)*  N2O4*(g)*

(c) H2*(g)* + Cl2*(g)*  2HCl*(g)*

(d) CaO*(s)* + SiO2*(s)*  CaSiO3*(s)*

(e) CaO*(s)* + CO2*(g)*  CaCO3*(s)*

(g) 2KI*(aq)* + H2O*(aq)*  I2*(s)* + 2KOH*(aq)*

Có bao nhiêu phản ứng thay đổi tốc độ khi áp suất thay đổi?

1. Phản ứng tạo NO từ NH3 là một giai đoạn trung gian trong quá trình sản xuất nitric acid:

4NH3*(g)* + 5O2*(g)*  4NO*(g)* + 6H2O*(g)*

Có các biện pháp sau: (1) Tăng áp suất; (2) Giảm nồng độ các chất tham gia phản ứng; (3) Tăng nhiệt độ; (4) Sử dụng chất xúc tác Pt.

Liệt kê các biện pháp làm tăng tốc độ phản ứng theo dãy số thứ tự tăng dần.

1. Năm 1785, một vụ nổ xảy ra tại một nhà kho nhà Giacomelli (Roma, Italia) làm nghề nghiền bột mi. Sau khi điều tra, nguyên nhân ban đầu dẫn đến vụ nổ là do bột mì khô. Sự cố xảy ra khi bột mì bay trong không khí, chạm tới nguồn lửa của chiếc đèn, đây là vụ nổ đầu tiên trong lịch sử. Sau đó là các vụ nổ bụi trong hầm than, xưởng sản xuất sữa bột, dược phẩm, nhựa, kim loại,… có tác nhân tương tự gồm: nguồn oxygen, nguồn nhiệt, bụi có thể cháy được, nồng độ bụi để đạt được vụ nổ và không gian đủ kín.

Bột mì trên đĩa hay tập trung một chỗ thì rất khó cháy, nếu được phun tơi dạng bụi sẽ dễ cháy hơn, là do bề mặt tiếp xúc tăng lên rất nhiều. Khi đủ các tác nhân: nguồn oxygen, nguồn nhiệt, bụi có thể cháy được, nồng độ bụi để đạt đc vụ nổ và không gian đủ kín sẽ gây ra thứ nổ cấp (nổ dây chuyền). Để ngăn ngừa và hạn chế nổ bụi, có thể can thiệp vào các yếu tố nào?

(1) Giảm nồng độ bụi.

(2) Kiểm soát nguồn nhiệt trong khu vực sản xuất (hệ thống điện, nguồn điện, ổ cắm.).

(3) Đóng kín các cửa công xưởng để giảm lượng không khí lưu thông.

(4) Giữ cho nhà xưởng luôn thông thoáng.

Liệt kê đáp án đúng theo dãy số thứ tự tăng dần (Ví dụ: 1234, 24,...).

1. Sulfuric acid (H2SO4) là hóa chất quan trọng trong công nghiệp, ứng dụng trong sản xuất phân bón, lọc dầu, xử lí nước thải, Một giai đoạn để sản xuất H2SO4 là phản ứng: 2SO2*(g)* + O2*(g)*  2SO3*(g)*, kết quả thực nghiệm của phản ứng cho giá trị theo bảng:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Thời gian *(s)* | SO2 (M) | O2 (M) | SO3 (M) |
| 300 | 0,0270 | 0,0500 | 0,0072 |
| 720 | 0,0194 | 0,0462 | 0,0148 |

Tốc độ trung bình của phản ứng trong khoảng thời gian trên là x.10–6 M/s. Giá trị của x là bao nhiêu?

1. Phương trình tổng hợp amonia (NH3): N2*(g)* + 3H2*(g)*  2NH3*(g)*. Nếu tốc độ tạo thành NH3 là 0,345 M/s thì tốc độ phản ứng của H2 là bao nhiêu M/s? *(Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).*
2. Thả một mảnh magnesium có khối lượng 0,1 g vào dung dịch HCl loãng. Sau 5 giây thấy mảnh magnesium tan hết. Tốc độ trung bình của phản ứng hòa tan magnesium theo đơn vị g/s là bao nhiêu?
3. Khi để ở nhiệt độ 30 °C, một quả táo bị hư sau 3 ngày. Khi được bảo quản ở 0 °C (trong tủ lạnh), quả táo bị hư sau 24 ngày. Nếu bảo quản ở 20 °C, quả táo bị hư sau bao nhiêu ngày?
4. Để hoà tan một tấm Zn trong dung dịch HCl ở 20 °C thì cần 27 phút, cũng tấm Zn đó tan hết trong dung dịch HCl nói trên ở 40 °C trong 3 phút. Hỏi để hoà tan hết tấm Zn đó trong dung dịch HCl trên ở 55 °C thì cần bao nhiêu thời gian (giây)? *(Làm tròn kết quả đến hàng phần mười).*
5. Khi nhiệt độ phòng là 25 °C, cho 10 g đá vôi (dạng viên) vào cốc đựng 100 g 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 °C. Kết quả thí nghiệm được ghi lại trong bảng sau:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| TT | Nhiệt độ (oC) | Khối lượng cốc (g) | |
| Thời điểm đầu | Sau 1 phút |
| 1 | 25 | 235,40 | 235,13 |
| 2 | 35 | 235,78 | 235,21 |

Tính hệ số nhiệt độ của phản ứng. *(Làm tròn kết quả đến hàng phần mười).*

1. **Trắc nghiệm trả lời ngắn HALOGEN**
2. Trong số các đơn chất halogen sau: F2, Cl2, Br2, I2, có bao nhiêu chất là chất khí ở nhiệt độ thường?
3. Trong các phản ứng hoá học, để chuyển thành anion, nguyên tử của các nguyên tố halogen đã nhận bao nhiêu electron?
4. Anion X– có cấu hình electron lớp ngoài cùng ở trạng thái cơ bản là 2s22p6. Số hiệu nguyên tử của X là bao nhiêu?
5. Cho dãy các chất sau: dung dịch NaOH, KF, NaBr, H2O, Fe và KI. Khí chlorine tác dụng trực tiếp với bao nhiêu chất trong dãy trên?
6. Trong các nhà máy cung cấp nước sinh hoạt thì khâu cuối cùng của việc xử lí nước là khử trùng nước. Một trong các phương pháp khử trùng nước đang được dùng phổ biến ở nước ta là dùng chlorine. Lượng chlorine được bơm vào nước trong bể tiếp xúc theo tỉ lệ 5 g/m3. Nếu với dân số Hà Nội là 3 triệu, mỗi người dùng 200 L nước/ ngày, thì các nhà máy cung cấp nước sinh hoạt cần dùng bao nhiêu kg chlorine mỗi ngày cho việc xử lí nước mỗi ngày?
7. Rong biển, còn gọi là tảo bẹ, loài sinh vật sống dưới biển, được xem là nguồn thực phẩm có giá trị dinh dưỡng cao cho con người. Rong biển khô cung cấp đường, chất xơ, đạm, vitamin A, vitamin B2 và muối khoáng. Trong đó, thành phần được quan tâm hơn cả là nguyên tố vi lượng iodine. Trung bình, trong 100 gam tảo bẹ khô có chứa khoảng 1000 μg iodine. Để sản xuất 1 tấn iodine thì cần bao nhiêu triệu tấn tảo bẹ khô?
8. Theo tính toán của các nhà khoa học, để phòng bệnh bướu cổ và một số bệnh khác, mỗi người cần bổ sung 1,5.10-4 g nguyên tố iodine mỗi ngày. Nếu lượng iodine đó chỉ được bổ sung từ muối iodine (có 25g KI trong một tấn muối) thì mỗi người cần bao nhiêu gam muối ăn mỗi ngày?
9. Cho các phát biểu sau về tính acid của hydrochloric acid:

(a) Phản ứng với các hydroxide.

(b) Hòa tan các oxide của kim loại.

(c) Hòa tan một số kim loại.

(d) Phản ứng với phi kim.

(e) Làm quỳ tím hóa xanh.

(g) Khi phản ứng với kim loại thì tạo ra muối và khí hydrogen.

Có bao nhiêu phát biểu đúng trong các phát biểu trên?

1. Cho các phát biểu về các hydrogen halide (HX):

(a) Ở điều kiện thường, đều là chất khí.

(b) Các phân tử đều phân cực.

(c) Nhiệt độ sôi tăng từ hydrogen chloride đến hydrogen iodide, phù hợp với xu hướng tăng tương tác van der Waals từ hydrogen chloride đến hydrogen iodide.

(d) Đều tan tốt trong nước, tạo các dung dịch hydrohalic acid tương ứng.

(e) Năng lượng liên kết tăng dần từ HF đến HI.

Có bao nhiêu phát biểu đúng trong các phát biểu trên?

1. Cho các chất: Cu, Zn, CuO, Ca(OH)2, NaHCO3, Na2SO4 , AgNO3. Có bao nhiêu chất tác dụng được với dung dịch HCl?
2. Khi cho từ từ vài giọt dung dịch silver nitrate vào ống nghiệm chứa từng dung dịch potassium fluoride, hydrochloric acid, sodium bromide, hydroiodic acid. Có bao nhiêu ống nghiệm tạo kết tủa với dung dịch silver nitrate?
3. *“Natri clorid 0,9%”* là nước muối sinh lí chứa sodium chloride (NaCl) có khối lượng riêng là 1,01 g/mL. Khối lượng NaCl (gam) cần dùng để pha chế 500 mL nước muối sinh lí là bao nhiêu? *(Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)*
4. Trong chế độ dinh dưỡng của trẻ sơ sinh và trẻ nhỏ rất chú trọng thành phần sodium chloride (NaCl) trong thực phẩm. Theo khuyến cáo của Tổ chức Y tế thế giới (WHO), lượng muối cần thiết trong 1 ngày đối với trẻ sơ sinh là 0,3 g, với trẻ dưới 1 tuổi là 1,5 g, dưới 2 tuổi là 2,3 g. Nếu trẻ ăn thừa muối sẽ ảnh hưởng đến hệ bài tiết, thận, tăng nguy cơ còi xương,... Trẻ ăn thừa muối có xu hướng ăn mặn hơn bình thường và là một trong những nguyên nhân làm tăng huyết áp, suy thận, ung thư khi trưởng thành. Ở nhóm tuổi trẻ dưới 1 tuổi, lượng ion chloride trong NaCl cho cơ thể mỗi ngày theo đơn vị mg?