ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI HỌC KÌ II
MÔN HÓA HỌC-LỚP 10
NĂM HỌC 2022-2023

1. CHƯƠNG 4. PHẢN ỨNG OXI HOÁ – KHỬ

a. Nhận biết

Câu 1: Trong một phân tử hợp chất, tổng số oxi hóa của tất cả nguyên tử các nguyên tố bằng
A. -2. **B.** -1. **C.** 0. **D.** +1.

Câu 2: Số oxi hoá của H, O trong hầu hết hợp chất lần lượt là
A. +1, - 1. **B.** +1, + 2. **C.** +1, - 2. **D.** -2, +1.

Câu 3: Phản ứng oxi hóa – khử là phản ứng có sự trao đổi
A. electron. **B.** neutron. **C.** proton. **D.** cation.

Câu 4: Dấu hiệu để nhận biết một phản ứng oxi hóa – khử là dựa trên sự thay đổi đại lượng nào sau đây của nguyên tử?
A. Số khối. **B.** Số oxi hóa. **C.** Số hiệu nguyên tử. **D.** Số mol.

Câu 5: Trong phản ứng oxi hóa – khử, chất khử là chất
A. cho electron. **B.** cho proton. **C.** nhận electron. **D.** nhận proton.

Câu 6: Trong phản ứng oxi hóa – khử, quá trình oxi hóa là quá trình
A. nhường electron. **B.** nhận electron. **C.** nhận proton. **D.** nhường proton.

Câu 7: Trong phản ứng oxi hóa – khử, quá trình khử là quá trình
A. nhường electron. **B.** nhận electron. **C.** nhận proton. **D.** nhường proton.

b. Thông hiểu

Câu 8: Số oxi hóa của Ca trong hợp chất $Ca_3(PO_4)_2$ là
A. +1. **B.** +2. **C.** +3. **D.** + 4.

Câu 9: Ammonia (NH_3) là nguyên liệu để sản xuất nitric acid và nhiều loại phân bón. Số oxi hóa của nitrogen (N) trong ammonia là
A. +3. **B.** –3. **C.** +1. **D.** –1.

Câu 10: Thuốc tím chứa ion permanganate (MnO_4^-) 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 manganese trong ion permanganate là
A. +2. **B.** +3. **C.** +7. **D.** +6.

Câu 11: Trong phân tử NH_4NO_3 , số oxi hoá của 2 nguyên tử nitrogen lần lượt là
A. +1 và +1. **B.** – 4 và +6. **C.** -3 và +5. **D.** -3 và +6.

Câu 12: Trong phản ứng hóa học: $SO_2 + Br_2 + 2H_2O \longrightarrow 2HBr + H_2SO_4$, SO_2 là
A. chất khử. **B.** chất oxi hóa. **C.** môi trường. **D.** chất bị khử.

Câu 13: Trong phản ứng hóa học: $Cu + 2H_2SO_4$ (đặc) $\xrightarrow{t^o} CuSO_4 + SO_2 + 2H_2O$, sulfuric acid ($H_2SO_4$)
A. là chất oxi hóa. **B.** vừa là chất oxi hóa, vừa là chất tạo môi trường.
C. là chất khử. **D.** vừa là chất khử, vừa là chất tạo môi trường.

Câu 14: Xét phản ứng: $3Cu + 8HNO_3 \longrightarrow 3Cu(NO_3)_2 + 2NO + 4H_2O$. Phát biểu nào sau đây **không** đúng?
A. Cu đóng vai trò chất khử trong phản ứng.
B. Tất cả 8 phân tử HNO_3 đều đóng vai trò chất oxi hóa trong phản ứng.
C. HNO_3 đóng vai trò chất oxi hóa và môi trường trong phản ứng.
D. Nguyên tử Cu có số oxi hóa +2 trong hợp chất $Cu(NO_3)_2$.

Câu 15: Trong phản ứng hóa học: $Fe + H_2SO_4 \longrightarrow FeSO_4 + H_2$, mỗi nguyên tử Fe đã
A. nhường 2 electron. **B.** nhận 2 electron. **C.** nhường 1 electron. **D.** nhận 1 electron.

c. Vận dụng:

Câu 1: Cân bằng các phương trình phản ứng sau theo phương pháp thăng bằng electron.

1. $MnO_2 + HCl_{đặc} \xrightarrow{t^o} MnCl_2 + Cl_2 + H_2O$
2. $Cu + H_2SO_{4\,(đ)} \xrightarrow{t^o} CuSO_4 + SO_2 + H_2O$
3. $NH_3 + O_2 \xrightarrow{t^o} N_2 + H_2O$
4. $H_2S + O_{2(thiếu)} \xrightarrow{t^o} S + H_2O$

Câu 2: Cho phản ứng sau:
$KIO_3 + KI + H_2SO_4 \rightarrow K_2SO_4 + I_2 + H_2O$

a, Xác định chất oxi hóa, chất khử trong phản ứng trên.

b, Cân bằng phản ứng trên bằng phương pháp thăng bằng electron.

c, Nếu cần tạo ra 0,3 mol iodine thì khối lượng muối KIO_3 cần dùng là bao nhiêu gam?

Câu 3: Xét phản ứng cháy:

5. $FeS_2 + O_2 \xrightarrow{t^o} Fe_2O_3 + SO_2$

a, Lập phương trình hóa học của phản ứng theo phương pháp thăng bằng electron.

b, Tính thể tích không khí (biết oxygen chiếm 21% về thể tích ở điều kiện chuẩn) cần dùng để đốt cháy hoàn toàn 3,6 tấn FeS_2 trong quặng pyrite.

2. CHƯƠNG 5. NĂNG LƯỢNG HOÁ HỌC

a. Nhận biết

Câu 1: Phản ứng tỏa nhiệt là phản ứng

A. giải phóng năng lượng dưới dạng nhiệt. **B.** hấp thụ năng lượng dưới dạng nhiệt.

C. trong đó có sự trao đổi electron. **D.** có sự tạo thành chất khí hoặc kết tủa.

Câu 2: Phản ứng thu nhiệt là phản ứng

A. giải phóng năng lượng dưới dạng nhiệt **B.** hấp thụ năng lượng dưới dạng nhiệt.

C. giải phóng ion dưới dạng nhiệt. **D.** hấp thụ ion dưới dạng nhiệt.

Câu 3: 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.

Câu 4: Nhiệt lượng tỏa ra hay thu vào của phản ứng ở điều kiện áp suất không đổi gọi là

A. biến thiên năng lượng của phản ứng. **B.** biến thiên nhiệt lượng của phản ứng.

C. biến thiên enthalpy của phản ứng. **D.** enthalpy của phản ứng.

Câu 5: Kí hiệu của biến thiên enthalpy (nhiệt phản ứng) của phản ứng trong điều kiện chuẩn là?

A. $\Delta_r H^o_{298}$ **B.** $\Delta_f H^o_{298}$ **C.** $\Delta_r H^o_{273}$ **D.** $\Delta_f H^o_0$

Câu 6: Nhiệt tạo thành chuẩn ($\Delta_f H^o_{298}$) của một chất là biến thiên enthalpy của phản ứng

A. tạo thành 1 mol chất đó từ các đơn chất ở dạng bền vững nhất, ở điều kiện chuẩn.

B. tạo thành 1 mol chất đó từ các đơn chất ở dạng bền vững nhất, ở điều kiện bất kì.

C. phân hủy 1 mol chất đó thành các đơn chất ở dạng bền vững nhất, ở điều kiện bất kì.

D. tạo thành 1 mol chất đó từ các hợp chất, ở điều kiện chuẩn.

Câu 7: Enthalpy tạo thành chuẩn của các đơn chất bền vững bằng

A. +1 $kJ.mol^{-1}$. **B.** -1 $kJ.mol^{-1}$. **C.** +2 $kJ.mol^{-1}$. **D.** 0 $kJ.mol^{-1}$.

Câu 8: Phản ứng hóa học có $\Delta_r H^o_{298} > 0$ là phản ứng

A. thu nhiệt. **B.** tỏa nhiệt. **C.** phân hủy. **D.** trung hòa.

Câu 9: Ở điều kiện chuẩn, một phản ứng được gọi là phản ứng tỏa nhiệt khi

A. $\Delta_r H^o_{298} > 0$. **B.** $\Delta_r H^o_{298} < 0$. **C.** $\Delta_r H^o_{298} = 0$. **D.** $\Delta_r H^o_{298} \geq 0$.

b. Thông hiểu

Câu 10: Nung KNO_3 lên 550°C xảy ra phản ứng: $KNO_3(s) \xrightarrow{t^o} KNO_2(s) + 1/2O_2$. Phản ứng nhiệt phân KNO_3 là

A. toả nhiệt, có $\Delta H < 0$. **B.** thu nhiệt, có $\Delta H > 0$.

C. toả nhiệt, có $\Delta H > 0$. **D.** thu nhiệt, có $\Delta H < 0$.

Câu 11: Cho phương trình nhiệt hoá học: $N_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2NO(g)$ $\Delta_r H^0_{298} = +179{,}20$ kJ. Phản ứng trên là phản ứng

A. thu nhiệt và hấp thu 179,20 kJ nhiệt. **B.** không có sự thay đổi năng lượng.

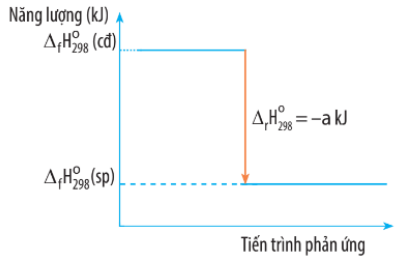
C. toả nhiệt và giải phóng 179,20 kJ nhiệt. **D.** có sự giải phóng nhiệt lượng ra môi trường.

Câu 12: Cho phương trình nhiệt hoá học : $2H_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2H_2O(l)$ $\Delta_r H^0_{298} = -571{,}68$ kJ. Phản ứng trên là phản ứng

A. thu nhiệt và hấp thu 571,68 kJ nhiệt. **B.** không có sự thay đổi năng lượng.

C. toả nhiệt và giải phóng 571,68 kJ nhiệt. **D.** có sự hấp thụ nhiệt từ môi trường xung quanh.

Câu 13: Biến thiên enthalpy của một phản ứng được ghi ở sơ đồ dưới đây. Phát biểu nào sau đây là đú



A. Phản ứng này là phản ứng tỏa nhiệt.**B.** Năng lượng chất đầu nhỏ hơn năng lượng sản phẩm.
C. Biến thiên enthalpy của phản ứng là a kJ/mol.**D.** Phản ứng này là phản ứng thu nhiệt.

c. Vận dụng:

Câu 1. Xác định biến thiên enthalpy của phản ứng sau ở điều kiện chuẩn

$$4FeS(s) + 7O_2(g) \longrightarrow 2Fe_2O_3(s) + 4SO_2(g)$$

biết nhiệt tạo thành $\Delta_f H^0_{298}$ của các chất FeS (s), $Fe_2O_3(s)$ và $SO_2(g)$ lần lượt là –100,0 kJ/mol, –825,5 kJ/mol và –296,8 kJ/mol.

Câu 2. Tính biến thiên enthalpy của các phản ứng đốt cháy 1 mol methane (thành phần chính của khí thiên nhiên) biết phương trình phản ứng và năng lượng của một số liên kết như sau:

$$CH_4(g) + 2O_2(g) \longrightarrow CO_2(g) + 2\,H_2O$$

Liên kết	E_b (kJ/mol)	Liên kết	E_b (kJ/mol)
C-H	414	O-H	464
C-Cl	339	H-Cl	431
C=O	736	Cl-Cl	243
H-H	436	O=O	498
C-C	346	C≡O	839
C=C	614	C-O	358

Câu 3: Biết nhiệt tạo thành chuẩn của Al_2O_3 bằng -1676 kJ/mol.
a) Viết phương trình nhiệt hoá học của phản ứng tạo thành Al_2O_3 từ các đơn chất bền nhất.
b) Nếu lấy 7,437 L khí O_2 (ở đkc) thì lượng nhiệt phản ứng tỏa ra hay thu vào bằng bao nhiêu?

3. CHƯƠNG 6. TỐC ĐỘ PHẢN ỨNG

a. Nhận biết-thông hiểu

Câu 1: Để đánh giá mức độ xảy ra nhanh hay chậm của các phản ứng hoá học người ta dùng đại lượng nào dưới đây?
A. Nhiệt độ. **B.** Tốc độ phản ứng. **C.** Áp suất. **D.** Thể tích khí.

Câu 2: Tốc độ phản ứng được xác định bằng sự thay đổi lượng chất đầu hoặc chất sản phẩm trong một đơn vị
A. thời gian. **B.** thể tích. **C.** khối lượng. **D.** áp suất.

Câu 3: Phát biểu nào sau đây đúng? Khi phản ứng: $2CO + O_2 \rightarrow 2CO_2$ xảy ra,
A. nồng độ CO tăng dần theo thời gian. **B.** nồng độ O_2 giảm dần theo thời gian.
C. nồng độ CO_2 giảm dần theo thời gian. **D.** nồng độ CO_2 không đổi theo thời gian.

Câu 4: Đại lượng đặc trưng cho sự nhanh chậm của phản ứng trong một khoảng thời gian được gọi là
A. cân bằng hóa học. **B.** tốc độ tức thời của phản ứng.
C. tốc độ trung bình của phản ứng. **D.** quá trình hóa học.

Câu 5: Cho phản ứng xảy ra trong pha khí sau: $H_2 + Cl_2 \longrightarrow 2HCl$. Biểu thức tốc độ trung bình của phản ứng là:

A. $v = \frac{\Delta C_{H_2}}{\Delta t} = \frac{\Delta C_{Cl_2}}{\Delta t} = \frac{\Delta C_{HCl}}{\Delta t}$.
B. $v = \frac{\Delta C_{H_2}}{\Delta t} = \frac{\Delta C_{Cl_2}}{\Delta t} = \frac{-\Delta C_{HCl}}{\Delta t}$.
C. $v = \frac{-\Delta C_{H_2}}{\Delta t} = \frac{-\Delta C_{Cl_2}}{\Delta t} = \frac{\Delta C_{HCl}}{\Delta t}$.
D. $v = \frac{-\Delta C_{H_2}}{\Delta t} = \frac{-\Delta C_{Cl_2}}{\Delta t} = \frac{\Delta C_{HCl}}{2\Delta t}$.

Câu 6: Xét phản ứng: $Zn + H_2SO_4 \rightarrow ZnSO_4 + H_2$.
Ban đầu có 0,45 mol zinc (Zn). Sau 50 giây, lượng zinc còn lại là 0,2 mol. Tốc độ trung bình của phản ứng đó trong khoảng thời gian trên là
A. 0,005 mol/s. **B.** 0,009 mol/s. **C.** 0,004 mol/s. **D.** 0,013 mol/s.

Câu 7: Cho phản ứng: $3O_2(g) \rightarrow 2O_3(g)$.

Ban đầu nồng độ oxygen là 0,024 mol/L. Sau 5s thì nồng độ của oxygen là 0,02 mol/L. Tốc tốc độ trung bình của phản ứng trên theo oxygen là bao nhiêu mol/(L.s)?

A. $2{,}67.10^{-3}$. **B.** $2{,}67.10^{-4}$. **C.** 8.10^{-4}. **D.** 16.10^{-4}.

Câu 8: Tốc độ phản ứng tại một thời điểm của phản ứng đơn giản: 2A + B → C được tính bằng biểu thức: $v = k.C_A^2.C_B$. Hằng số tốc độ k phụ thuộc vào

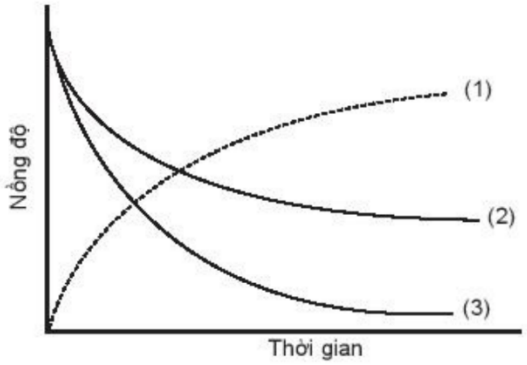
A. nồng độ của chất tham gia. **B.** nồng độ của chất sản phẩm.

C. nhiệt độ của phản ứng. **D.** thời gian xảy ra phản ứng.

Câu 9: Cho phản ứng đơn giản: A + 2B → C + D, biểu thức xác định tốc độ của phản ứng là *(cho số mũ là hệ số của chất tham gia trong PTHH)*

A. $v = k.C_A^2.C_B$. **B.** $v = k.C_C^2.C_D^2$. **C.** $v = k.C_A.C_B^2$. **D.** $v = k.C_C.C_D$.

Câu 10: Đồ thị biểu diễn đường cong động học của phản ứng giữa oxygen và hydrogen tạo thành nước, $O_2(g) + 2H_2(g) \rightarrow 2H_2O(g)$. 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.

Câu 11: 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 12: Yếu tố nào sau đây **không** ảnh hưởng đến tốc độ của phản ứng chỉ có chất rắn?

A. Nhiệt độ. **B.** Áp suất. **C.** Diện tích tiếp xúc. **D.** Chất xúc tác.

Câu 13: Tốc độ phản ứng tăng lên khi

A. giảm nhiệt độ**B.** tăng diện tích tiếp xúc giữa các chất phản ứng

C. tăng lượng chất xúc tác **D.** giảm nồng độ các chất tham gia phản ứng

Câu 14: Cho phản ứng phân huỷ hydrogen peroxide trong dung dịch.

$$2H_2O_2 \xrightarrow{MnO_2, t^o} 2H_2O + O_2$$

Yếu tố **không** ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng là

A. nồng độ H_2O_2. **B.** thể tích của H_2O_2.

C. nhiệt độ. **D.** chất xúc tác MnO_2.

Câu 15: Khi cho cùng một lượng nhôm 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.

Câu 16: Đối với phản ứng có chất khí tham gia thì nhận định nào dưới đây đúng?

A. Khi áp suất tăng thì tốc độ phản ứng giảm. **B.** Khi áp suất tăng thì tốc độ phản ứng tăng.

C. Khi áp suất giảm thì tốc độ phản ứng tăng. **D.** Áp suất không ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng.

Câu 17: Phát biểu nào sau đây là đúng về chất xúc tác?

A. Xúc tác 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.

Câu 18: Yếu tố nào sau đây làm giảm tốc độ phản ứng?

A. Sử dụng chất xúc tác cho phản ứng. **B.** Hạ nhiệt độ của phản ứng.

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

Câu 19: Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Giá trị hệ số nhiệt độ Van't Hoff (γ) càng lớn thì ảnh hưởng của nhiệt độ đến tốc độ phản ứng càng mạnh.

B. Giá trị hệ số nhiệt độ Van't Hoff (γ) càng lớn thì ảnh hưởng của nhiệt độ đến tốc độ phản ứng càng yếu.

C. Nhiệt độ không ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng.

D. Tăng nhiệt độ sẽ làm giảm tốc độ phản ứng.

Câu 20: Một phản ứng có hệ số nhiệt độ Van't Hoff là 2. Hỏi tốc độ của phản ứng đó tăng lên bao nhiêu lần khi nâng nhiệt độ lên từ 20ºC đến 60ºC?

A. 2 lần. **B.** 8 lần. **C.** 16 lần. **D.** 32 lần.

Câu 21: Ở 25°C, kim loại Zn ở dạng bột khi tác dụng với dung dịch HCl 1 M có tốc độ phản ứng nhanh hơn so với Zn ở dạng hạt. Yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng trên là

A. nồng độ. **B.** nhiệt độ. **C.** diện tích bề mặt. **D.** chất xúc tác.

Câu 22: Yếu tố nào ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng của hiện tượng hóa học sau: Sự cháy diễn ra mạnh và nhanh hơn khi đưa lưu huỳnh đang cháy ngoài không khí vào lọ đựng khí oxi?

A. Tăng nhiệt độ. **B.** Tăng nồng độ.

C. Tăng diện tích tiếp xúc. **D.** Sử dụng chất xúc tác.

Câu 23: Yếu tố nào ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng của hiện tượng hóa học sau: Phản ứng oxi hóa lưu huỳnh dioxide tạo thành lưu huỳnh trioxide diễn ra nhanh hơn khi có mặt V_2O_5?

A. Tăng nhiệt độ. **B.** Tăng nồng độ.

C. Tăng diện tích tiếp xúc. **D.** Sử dụng chất xúc tác.

Câu 24: Yếu tố nào ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng của quá trình hóa học sau: Rắc men vào tinh bột đã được nấu chín để ủ rượu?

A. Tăng nhiệt độ. **B.** Tăng nồng độ.

C. Tăng diện tích tiếp xúc. **D.** Sử dụng chất xúc tác.

Câu 25: Dùng không khí nén thổi vào lò cao để đốt cháy than cốc (trong sản xuất gang), yếu tố nào đã được sử dụng để làm tăng tốc độ phản ứng?

A. Nhiệt độ, áp suất. **B.** diện tích tiếp xúc. **C.** Nồng độ. **D.** xúc tác.

b. Vận dụng

Câu 1: Xét phản ứng phân hủy N_2O_5 trong dung môi CCl_4 ở 450C :

$N_2O_5\ (g) \rightarrow N_2O_4(g) + O_2(g)$

Ban đầu nồng độ của N_2O_5 là 2,33M, sau 184 giây nồng độ của N_2O_5 là 2,08M. Tính tốc độ trung bình của phản ứng theo N_2O_5

Câu 2: Cho phản ứng: A+ 2B → C

Biết nồng độ ban đầu các chất: [A] = 0,3 mol/L; [B] = 0,5 mol/L. Hằng số tốc độ k = 0,4

a) Tính tốc độ phản ứng lúc ban đầu.

b) Tính tốc độ phản ứng tại thời điểm t khi nồng độ A giảm 0,1 mol/L.

Câu 3: Cho phản ứng hóa học đơn giản có dạng: A + B → C

Tốc độ phản ứng thay đổi như thế nào khi:

a. Nồng độ A tăng 2 lần, giữ nguyên nồng độ B.

b. Nồng độ B tăng 2 lần, giữ nguyên nồng độ A.

c. Nồng độ của cả hai chất đều tăng lên 2 lần.

Câu 3: Cho 6 gam kẽm (zinc) hạt vào một cốc đựng dung dịch sulfuric acid 4M (dư) ở nhiệt độ 25^0C. Nếu giữ nguyên các điều kiện khác, chỉ biến đổi một trong các điều kiện phản ứng sau đây thì tốc độ phản ứng biến đổi như thế nào (tăng lên, giảm xuống hay không đổi) ?

1) Thay 6 gam kẽm hạt bằng 6 gam kẽm bột.

2) Thay dung dịch H_2SO_4 4M bằng dung dịch H_2SO_4 2M.

3) Thực hiện phản ứng ở nhiệt độ 50^0C.

4. CHƯƠNG 7. NGUYÊN TỐ NHÓM HALOGEN

4.1. Nhóm halogen

a. Nhận biết

Câu 1: Số electron ở lớp ngoài cùng của mỗi nguyên nguyên tố halogen là

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

Câu 2: Cấu hình electron lớp ngoài cùng của các nguyên tử các nguyên tố halogen là

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

Câu 3: Những nguyên tử nhóm nào có cấu hình electron lớp ngoài cùng ns^2np^5?

A. Nhóm carbon. **B.** Nhóm halogen. **C.** Nhóm nitrogen. **D.** Nhóm oxygen.

Câu 4: Nguyên tố chlorine có cấu hình electron lớp ngoài cùng là
A. $3s^23p^3$. **B.** $3s^23p^5$. **C.** $3s^23p^2$. **D.** $3s^2$.
Câu 5: Trong các nguyên tố nhóm VIIA sau đây, nguyên tố nào không có đồng vị bền trong tự nhiên?
A. Chlorine. **B.** Bromine. **C.** Iodine. **D.** Astatine.
Câu 6: Trong tự nhiên, chlorine tồn tại chủ yếu dưới dạng
A. NaCl trong nước biển và muối mỏ. **B.** khoáng vật sinvinit (KCl.NaCl).
C. đơn chất Cl_2 có trong khí thiên nhiên. **D.** khoáng vật cacnalit ($KCl.MgCl_2.6H_2O$).
Câu 7: 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 8: Trong các nguyên tố Halogen, nguyên tử của nguyên tố có bán kính nhỏ nhất và độ âm điện lớn nhất là **A.** F. **B.** Cl. **C.** Br. **D.** I.
Câu 9: Trong hợp chất, số oxi hóa phổ biến của chlorine là:
A. -1,0,+1,+3,+5,+7. **B.** -1,+1,+3,+5,+7. **C.** +1,+3,+5,+7. **D.** +7,+3,+5,+1,0,-1.
Câu 10: Trong các nguyên tố Halogen, nguyên tố luôn có số oxi hóa -1 trong hợp chất là
A. F. **B.** Cl. **C.** Br. **D.** I.
Câu 11: Số oxi hóa của Cl trong hợp chất $KClO_3$ là:
A. +1. **B.** +3. **C.** -1. **D.** +5.
Câu 12: Đơn chất halogen tồn tại thể lỏng ở điều kiện thường là
A. fluorine. **B.** bromine. **C.** iodine. **D.** chlorine.
Câu 13: Đơn chất halogen nào là chất rắn, khi đun nóng chuyển thành khí màu tím, được dùng để sát trùng vết thương?
A. Chlorine. **B.** Bromine. **C.** Iodine. **D.** Fluorine.
Câu 14: 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 15: Cho 4 đơn chất F_2, Cl_2, Br_2, I_2. Chất có nhiệt độ sôi cao nhất là
A. F_2. **B.** Cl_2. **C.** Br_2. **D.** I_2.
Câu 16: Ở điều kiện thường, chlorine là
A. chất lỏng, màu vàng lục. **B.** chất khí, màu vàng lục.
C. chất rắn, màu tím đen. **D.** chất khí, màu tím đen.
Câu 17: Tính chất hóa học đặc trưng của các đơn chất halogen là
A. tính khử. **B.** tính base. **C.** tính acid. **D.** tính oxi hóa.
Câu 18: Theo chiều tăng điện tích hạt nhân, tính oxi hóa của các đơn chất halogen
A. tăng dần. **B.** giảm dần.
C. không thay đổi. **D.** vừa tăng, vừa giảm.
Câu 19: Chất nào sau đây chỉ có tính oxi hoá, **không** có tính khử?
A. F_2. **B.** Cl_2. **C.** Br_2. **D.** I_2.
Câu 20: Trong các phản ứng hoá học, theo quy tắc octet, nguyên tử halogen có xu hướng
A. nhận thêm 1 electron. **B.** nhận thêm 2 electron.
C. nhường đi 1 electron. **D.** nhường đi 7 electron.

b. Thông hiểu

Câu 1: Liên kết trong phân tử đơn chất halogen là
A. liên kết van der Walls. **B.** liên kết cộng hóa trị.
C. liên kết ion. **D.** liên kết cho - nhận.
Câu 3: Trong các halogen: F_2, Cl_2, Br_2, I_2. Đơn chất có nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi cao nhất là
A. I_2. **B.** Cl_2. **C.** Br_2. **D.** F_2.
Câu 4: Trong các phản ứng hóa học, để chuyển thành anion, nguyên tử của các nguyên tố nhóm halogen đã nhường hay nhận bao nhiêu electron?
A. Nhận thêm 1e. **B.** Nhường đi 1e. **C.** Nhận thêm 7e. **D.** Nhường đi 7e.
Câu 5: Tính chất nào sau đây là của đơn chất fluorine?
A. Thăng hoa khi đun nóng. **B.** Dùng để sản xuất nước Javel.
C. Oxi hóa được nước. **D.** Chất lỏng, màu nâu đỏ.
Câu 6: Br_2 có thể phản ứng được với dung dịch muối nào sau đây?
A. NaF. **B.** NaCl. **C.** NaBr. **D.** NaI.
Câu 7: Trong phản ứng chlorine với nước, chlorine đóng vai trò
A. là chất oxi hóa. **B.** là chất khử.

C. vừa là chất oxi hóa, vừa là chất khử. **D.** là acid.

Câu 8: Hình dưới mô tả thí nghiệm đốt cháy iron trong khí chlorine. Khói màu nâu đỏ thu được trong bình eclen là chất gì?

A. $FeCl_2$. **B.** $FeCl_3$. **C.** Fe. **D.** Cl_2.

Câu 9: Cho phản ứng: $Cl_2 + 2NaBr \rightarrow 2NaCl + Br_2$.

Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Cl_2 có tính oxi hóa yếu hơn Br_2. **B.** Cl_2 có tính oxi hóa mạnh hơn ion Br^-.

C. Cl_2 có tính oxi hóa mạnh hơn Br_2. **D.** Br_2 có tính oxi hóa mạnh hơn Cl_2.

Câu 10: Phản ứng giữa đơn chất halogen nào sau đây với hydrogen diễn ra mãnh liệt, gây nổ mạnh ngay cả trong bóng tối hoặc ở nhiệt độ thấp?

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

Câu 11: Ở nhiệt độ cao và có xúc tác, phản ứng giữa hydrogen với halogen nào sau đây xảy ra thuận nghịch?

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

Câu 12: Tính tẩy màu của nước chlorine là do

A. HClO có tính oxi hóa mạnh. **B.** Cl_2 có tính oxi hóa mạnh.

C. HCl là acid mạnh. **D.** HCl có tính khử mạnh.

Câu 13: Khi mở vòi nước máy, nếu chú ý một chút sẽ phát hiện mùi lạ, đó là do nước máy còn một lượng nhỏ chlorine. Phát biểu nào dưới đây là đúng?

A. Chlorine độc nên có tính sát trùng, diệt khuẩn.

B. Chlorine có tính oxi hóa mạnh nên có thể diệt khuẩn.

C. Chlorine tác dụng với nước tạo ra HClO có tính oxi hóa mạnh nên có thể diệt khuẩn.

D. Chlorine trộn với nước tạo hỗn hợp có độc tính cao.

Câu 14: Nước Javel là hỗn hợp nào sau đây?

A. HCl, HClO, H_2O. **B.** NaCl, $NaClO_3$, H_2O.

C. NaCl, NaClO, H_2O. **D.** NaCl, $NaClO_4$, H_2O.

Câu 15: Nước Javel dùng để tẩy trắng vải, sợi vì có

A. tính khử mạnh. **B.** khả năng hấp thụ màu.

C. tính axit mạnh. **D.** tính oxi hóa mạnh.

c. Vận dụng:

Câu 1: Hoàn thành phương trình hóa học của các phản ứng chứng minh tính chất halogen:

a) $Br_2 + K$ b) $F_2 + H_2O$ c) $Cl_2 + H_2O$ d) $Cl_2 + NaI$

Nhận xét vai trò của halogen trong các phản ứng trên.

Câu 2: Cho phương trình hóa học của 2 phản ứng như sau:

$$Cl_2 + 2NaBr \longrightarrow 2NaCl + Br_2 \quad (1)$$

$$Br_2 + 2NaI \longrightarrow 2NaBr + I_2 \quad (2)$$

Phương trình chứng minh tính chất nào của halogen?

Câu 3: Cho 8,4 gam một kim loại R hóa trị II tác dụng vừa đủ với 24,85 gam chlorine. Xác định kim loại R và tính khối lượng muối tạo thành.

4.2. Hydrogen halide.

a. Nhận biết

Câu 1: Hydrohalic acid được dùng làm nguyên liệu để sản xuất hợp chất chống dính teflon là

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

Câu 2: Để tẩy gỉ thép (có thành phần chính là iron oxide), người ta dùng dung dịch nào sau đây?

A. KF. **B**. KCl. **C**. HCl. **D**. NaCl.

Câu 3: Vinyl chloride được sử dụng trong ngành nhựa. Trong công nghiệp, chất nào sau đây được sử dụng để sản xuất vinyl chloride?

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

Câu 4: Trong dịch vị dạ dày của con người có chất X với nồng độ nhỏ hơn 0,00001 M thì mắc bệnh khó tiêu, nhưng nếu nồng độ của X lớn hơn 0,001 M thì mắc bệnh ợ chua. Trong một số thuốc chữa đau dạ dày có thuốc muối $NaHCO_3$. Chất X là

A. NaCl. **B**. HCl. **C**. CO_2. **D**. NaOH.

Câu 5: Liên kết hóa học giữa các nguyên tử trong phân tử HCl thuộc loại liên kết

A. cộng hóa trị có cực. **B**. hydrogen.

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

Câu 6: Mức độ phân cực của liên kết hóa học trong các phân tử được sắp xếp theo thứ tự giảm dần từ trái sang phải là

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

Câu 7: Khí hydrogen chloride tan nhiều trong nước là do

A. hydrogen chloride có tính khử mạnh. **B**. hydrogen chloride nặng hơn nước.

C. phân tử hydrogen chloride phân cực mạnh. **D**. dung dịch hydrochloric acid có tính axit mạnh.

Câu 8: Liên kết trong hợp chất hydrogen halide là liên kết

A. ion. **B**. cộng hóa trị không cực.

C. cộng hóa trị có cực. **D**. cho – nhận.

Câu 9: Acid HCl có thể phản ứng được với chất nào sau đây?

A. NaOH. **B**. Ag. **C**. Cu. **D**. CO_2.

Câu 10: Cho các chất: CuO, Cu, Fe và $NaHCO_3$. Số chất tác dụng được với hydrochloric acid là

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

Câu 11: Kim loại nào sau đây khi tác dụng với chlorine hoặc với hydrochloric acid cho cùng một loại muối?

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

Câu 12: Trong các dãy oxide sau, dãy nào gồm các oxide phản ứng được với acid HCl?

A. CuO, P_2O_5, Na_2O. **B**. CuO, CO, SO_2.

C. FeO, Na_2O, CO. **D**. FeO, CuO, CaO, Na_2O.

Câu 13: Để khắc chữ lên thủy tinh người ta dùng chất nào?

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

b. Thông hiểu

Câu 1: Hydrogen halide nào sau đây có nhiệt độ sôi cao nhất (ở đkc)?

A. Hydrogen chloride. **B.** Hydrogen bromide.

C. Hydrogen iodide. **D.** Hydrogen fluoride.

Câu 2: HF có nhiệt độ sôi cao hơn HBr là vì

A. Khối lượng phân tử của HF nhỏ hơn HBr.

C. Giữa các phân tử HF có liên kết hydrogen còn HBr thì không.

D. Khối lượng phân tử của HBr lớn hơn HF.

Câu 3: Trong dãy HX, các acid HCl, HBr, HI là acid mạnh nhưng HF là acid yếu. Đó là do

A. trong phân tử HF có tương tác van der Waals.

B. trong phân tử HF có liên kết hydrogen.

C. khối lượng phân tử HF nhỏ hơn nhiều so với các acid khác.

D. năng lượng liên kết của H-F lớn hơn nhiều các liên kết H-X khác.

Câu 4: Trong dãy các hydrogen halide nhiệt độ sôi tăng dần từ HCl đến HI chủ yếu do nguyên nhân nào sau đây?

A. Độ dài liên kết giảm dần. **B.** Độ phân cực liên kết giảm dần.

C. Độ bền liên kết giảm dần. **D.** Tương tác van der Waals tăng dần.

Câu 5: Thứ tự tăng dần tính acid của các hydrohalic acid (HX) là

A. HF < HCl < HBr < HI. **B.** HI < HBr < HCl < HF.

C. HCl < HBr < HI < HF. **D.** HBr < HI < HCl < HF.

Câu 6: Xét phản ứng: $16HCl + 2KMnO_4 \rightarrow 5Cl_2 + 2MnCl_2 + 8H_2O + 2KCl$. Trong phản ứng này, vai trò của HCl

A. là chất oxi hoá. **B.** vừa là chất oxi hoá, vừa là chất tạo môi trường.

C. là chất khử. **D.** vừa là chất khử, vừa là chất tạo môi trường.

Câu 7: Để điều chế khí chlorine, người ta cho các chất như MnO_2 hoặc $KMnO_4$ tác dụng với hydrochloric acid (HCl). Trong các phản ứng này, HCl thể hiện

A. là acid không có tính khử. **B.** vừa tính khử vừa tính oxi hóa.

C. tính khử. **D.** tính oxi hóa.

Câu 8: Hydrochloric acid đặc thể hiện tính khử khi tác dụng với chất nào sau đây?

A. $NaHCO_3$. **B.** $CaCO_3$. **C.** NaOH. **D.** MnO_2.

Câu 9: Hydrochloric acid loãng thể hiện tính oxi hóa khi tác dụng với chất nào sau đây?

A. Fe. **B.** CuO. **C.** KOH. **D.** Fe_2O_3.