

## ĐỀ CƯƠNG KIỂM TRA LẠI HÈ – HÓA 10

### PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN

#### CHƯƠNG 4. PHẢN ỨNG OXI HÓA – KHỬ

**Câu 1.** Chọn cụm từ thích hợp điền vào chỗ trống trong phát biểu sau: “số oxi hóa của một nguyên tử trong phân tử là ... của nguyên tử nguyên tố đó nếu giả định cặp electron chung lệch hẳn về nguyên tử của nguyên tố có độ âm điện lớn hơn”.

A. điện tích    B. hóa trị    C. số electron dùng chung    D. số cặp electron dùng chung

**Câu 2.** Nhận định nào sau đây là **không đúng** khi nói về phản ứng oxi hóa – khử?

- A. Số oxi hóa của tất cả các nguyên tố đều thay đổi.  
B. Chất có số oxi hóa tăng là chất khử.  
C. Có sự thay đổi số oxi hóa của một số nguyên tố.  
D. Có sự trao đổi electron giữa các chất phản ứng với nhau.

**Câu 3.** Chọn phát biểu **sai** trong các phát biểu sau:

- A. Chất khử là chất nhường electron.  
B. Quá trình oxi hóa là quá trình nhường electron.  
C. Quá trình khử là quá trình làm cho số oxi hóa của nguyên tố tăng.  
D. Chất bị oxi hóa là chất khử.

**Câu 4.** Số oxi hóa của S trong hợp chất  $H_2SO_4$  là bao nhiêu?

A. +6    B. -6    C. +5    D. -5

**Câu 5.** Số oxi hóa của S trong  $SO_2$ ,  $H_2SO_4$  lần lượt là

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

**Câu 6.** Cho phản ứng:  $2H_2S + SO_2 \rightarrow 3S + 2H_2O$ .  $H_2S$  đóng vai trò gì?

- A. Chất khử.    B. Chất oxi hóa.  
C. Vừa là chất oxi hóa vừa là chất khử.    D. Chất môi trường.

**Câu 7.** Cho quá trình:  $O_2 + 4e \rightarrow 2O^{2-}$  đây là quá trình

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

**Câu 8.** Cho phản ứng hóa học:  $SO_2 + 2H_2S \xrightarrow{0} 3S + 2H_2O$ . Trong phản ứng trên, chất đóng vai trò chất oxi hóa là

- A.  $H_2S$ .    B. S.    C.  $SO_2$ .    D.  $H_2O$ .

**Câu 9.** Số oxi hóa của S trong  $SO_2$ ,  $HSO_4^-$  lần lượt là

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

**Câu 10.** Hàm lượng Iron (II) sulfate được xác định qua phản ứng oxi hoá - khử với potassium permanganate trong môi trường acid qua phản ứng sau:



Giá trị của d (hệ số nguyên, tối giản) là?

A. 8    B. 2    C. 5    D. 1

#### CHƯƠNG 5. NĂNG LƯỢNG HÓA HỌC

**Câu 11.** Phương trình nhiệt hóa học là

- A. phương trình phản ứng hóa học có kèm theo nhiệt phản ứng.  
B. phương trình phản ứng hóa học xảy ra trong điều kiện cung cấp nhiệt độ.  
C. phương trình phản ứng hóa học có kèm theo nhiệt phản ứng và trạng thái của các chất đầu và sản phẩm.  
D. phương trình phản ứng hóa học tỏa nhiệt ra môi trường.

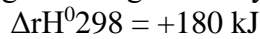
**Câu 12.** Phản ứng nhiệt phân hoàn toàn 1 mol  $Cu(OH)_2$ , tạo thành 1 mol  $CuO$  và 1 mol  $H_2O$ , thu vào nhiệt lượng 9,0 kJ. Phương trình nhiệt hóa học nào sau đây biểu diễn đúng?

- A.  $Cu(OH)_2(s) \xrightarrow{t^0} CuO(s) + H_2O(l); \Delta_r H_{298}^0 = -9,0 \text{ kJ}$   
B.  $CuO(s) + H_2O(l) \xrightarrow{t^0} Cu(OH)_2(s); \Delta_r H_{298}^0 = -9,0 \text{ kJ}$   
C.  $CuO(s) + H_2O(l) \xrightarrow{t^0} Cu(OH)_2(s); \Delta_r H_{298}^0 = +9,0 \text{ kJ}$   
D.  $Cu(OH)_2(s) \xrightarrow{t^0} CuO(s) + H_2O(l); \Delta_r H_{298}^0 = +9,0 \text{ kJ}$

**Câu 13.** Phát biểu nào sau đây là **đúng** khi nói về phản ứng thu nhiệt?

- A. Có sự hấp thụ nhiệt năng từ môi trường.    B. Có sự giải phóng nhiệt năng ra môi trường.  
C. Nhiệt độ của môi trường tăng lên.    D. Nhiệt độ của phản ứng không đổi.

**Câu 14.** Phương trình nhiệt hóa học giữa nitrogen và oxygen như sau:



Kết luận nào sau đây đúng?

- A. Phản ứng tỏa nhiệt;
- B. Phản ứng hóa học xảy ra có sự hấp thụ nhiệt năng từ môi trường.
- C. Nitrogen và oxygen phản ứng mạnh hơn khi ở nhiệt độ thấp;
- D. Phản ứng xảy ra thuận lợi hơn ở điều kiện thường;

**Câu 15.** Giá trị tuyệt đối của biến thiên enthalpy càng lớn thì

- A. nhiệt lượng tỏa ra hay thu vào của phản ứng càng nhiều.
- B. nhiệt tỏa ra càng ít và nhiệt thu vào càng nhiều.
- C. nhiệt tỏa ra càng nhiều và nhiệt thu vào càng ít.
- D. nhiệt lượng tỏa ra hay thu vào của phản ứng càng ít.

**Câu 16.** Chọn cụm từ thích hợp điền vào chỗ trống trong phát biểu sau: “Enthalpy tạo thành của một chất là nhiệt kèm theo phản ứng tạo thành 1 mol chất đó từ ...”

- A. các đơn chất bền nhất
- B. các hợp chất tương ứng
- C. các hợp chất bền nhất
- D. các khí tương ứng

**Câu 17.** 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.

**Câu 18.** Điều kiện nào sau đây **không** phải là điều kiện chuẩn đối với chất khí?

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

**Câu 19.** Phản ứng nào sau đây là phản ứng tỏa nhiệt?

- A. Phản ứng nhiệt phân thuốc tím (KMnO<sub>4</sub>).
- B. Phản ứng nhiệt phân Fe(OH)<sub>3</sub>.
- C. Phản ứng đốt cháy cồn (ethanol).
- D. Phản ứng nung NH<sub>4</sub>Cl(s) tạo ra NH<sub>3</sub>(g) và HCl(g).

**Câu 20.** Những ngày nóng nực, pha viên sủi vitamin C vào nước để giải khát, khi viên sủi tan, thấy nước trong cốc mát hơn đó là do

- A. xảy ra phản ứng thu nhiệt.
- B. xảy ra phản ứng tỏa nhiệt.
- C. xảy ra phản ứng trao đổi chất với môi trường.
- D. Có sự giải phóng nhiệt lượng ra ngoài môi trường.

**Câu 21.** 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 phản 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 thụ bớt lượng nhiệt tỏa ra của phản ứng nung vôi.

**Câu 22.** Cho giá trị trung bình của các năng lượng liên kết ở điều kiện chuẩn:

Liên kết	C–H	C–C	C=C
E <sub>b</sub> (kJ/mol)	418	346	612

Biến thiên enthalpy của phản ứng: C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>(g) → CH<sub>4</sub>(g) + C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>(g) có giá trị là

- A. +103 kJ.
- B. –103 kJ.
- C. +80 kJ.
- D. –80 kJ.

### CHƯƠNG 6. TỐC ĐỘ PHẢN ỨNG

**Câu 23.** Tốc độ phản ứng là

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

**Câu 24.** 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 25.** Hằng số tốc độ phản ứng k phụ thuộc yếu tố nào sau đây:

- A. Bản chất chất phản ứng và nhiệt độ.
- B. Bề mặt tiếp xúc giữa các chất phản ứng
- C. Nồng độ các chất tham gia phản ứng.
- D. Chất xúc tác.

**Câu 26.** Cho phản ứng đơn giản xảy ra trong bình kín:



- A.  $v = k \cdot \text{CCO}^2 \cdot \text{CNO}$ .
- B.  $v = k \cdot \text{CCO}_2^2 \cdot \text{CN}_2$ .
- C.  $v = k \cdot \text{CCO}^2 \cdot \text{CNO}^2$ .
- D.  $v = k \cdot \text{CCO} \cdot \text{CNO}$ .

**Câu 27.** Cho phản ứng đơn giản xảy ra trong bình kín:  $2\text{CO}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{CO}_2(\text{g})$ . Viết biểu thức tốc độ tức thời của phản ứng:

- A.  $v_1 = k \cdot \text{C}_{\text{NO}} \cdot \text{C}_{\text{O}_2}$       B.  $v_1 = 2k \cdot \text{C}_{\text{NO}}^2 \cdot \text{C}_{\text{O}_2}$       C.  $v_1 = k \cdot \text{C}_{\text{CO}}^2 \cdot \text{C}_{\text{O}_2}$       D.  $v_1 = k \cdot \text{C}_{\text{NO}} \cdot \text{C}_{\text{O}_2}^2$

**Câu 28.** Phương án nào dưới đây mô tả đầy đủ nhất các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng?

- A. Nồng độ, nhiệt độ, chất xúc tác, áp suất.  
B. Nồng độ, nhiệt độ, chất xúc tác.  
C. Nồng độ, nhiệt độ, chất xúc tác, áp suất, khối lượng chất rắn.  
D. Nồng độ, nhiệt độ, chất xúc tác, áp suất, diện tích bề mặt chất rắn.

**Câu 29.** Hệ số nhiệt độ Van't Hoff  $\gamma$  có ý nghĩa gì?

- A. Giá trị  $\gamma$  càng lớn thì ảnh hưởng của nhiệt độ đến tốc độ phản ứng càng nhỏ;  
B. Giá trị  $\gamma$  càng lớn thì ảnh hưởng của áp suất đến tốc độ phản ứng càng nhỏ;  
C. Giá trị  $\gamma$  càng lớn thì ảnh hưởng của nhiệt độ đến tốc độ phản ứng càng mạnh;  
D. Giá trị  $\gamma$  càng lớn thì ảnh hưởng của áp suất đến tốc độ phản ứng càng mạnh.

**Câu 30.** Hệ số nhiệt độ Van't Hoff của một phản ứng là  $\gamma=3$ . Tốc độ phản ứng thay đổi như thế nào khi giảm nhiệt độ phản ứng từ  $80^\circ\text{C}$  về  $60^\circ\text{C}$ ?

- A. giảm 9 lần.      B. tăng 3 lần.      C. giảm 6 lần.      D. tăng 9 lần.

**Câu 31.** Khi nhiệt độ tăng thêm  $10^\circ\text{C}$  thì tốc độ phản ứng tăng 3 lần. Khi nhiệt độ tăng từ  $20^\circ\text{C}$  lên  $80^\circ\text{C}$  thì tốc độ phản ứng tăng lên:

- A. 18 lần.      B. 27 lần.      C. 243 lần.      D. 729 lần.

**Câu 32.** Hiện tượng nào dưới đây thể hiện ảnh hưởng của nhiệt độ đến tốc độ phản ứng?

- A. Thanh củi được chẻ nhỏ hơn thì sẽ cháy nhanh hơn;  
B. Quạt gió vào bếp than để thanh cháy nhanh hơn;  
C. Thức ăn lâu bị ôi thiu hơn khi để trong tủ lạnh;  
D. Các enzyme làm thúc đẩy các phản ứng sinh hóa trong cơ thể.

**Câu 33.** Khi đốt củi, để tăng tốc độ cháy, người ta sử dụng biện pháp nào sau đây?

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

**Câu 34.** Cho phản ứng.  $\text{Zn}(\text{s}) + 2\text{HCl}(\text{aq}) \rightarrow \text{ZnCl}_2(\text{aq}) + \text{H}_2(\text{g})$ . Nếu tăng nồng độ dung dịch HCl thì số lần va chạm giữa các chất phản ứng sẽ.

- A. Giảm, tốc độ phản ứng tạo ra sản phẩm tăng.      B. Giảm, tốc độ phản ứng tạo ra sản phẩm giảm.  
C. Tăng, tốc độ phản ứng tạo ra sản phẩm tăng.      D. Tăng, tốc độ phản ứng tạo ra sản phẩm giảm.

**Câu 35.** Phát biểu nào sau đây sai?

- A. Nồng độ các chất phản ứng càng lớn, tốc độ phản ứng càng lớn;  
B. Áp suất của các chất khí tham gia phản ứng càng lớn, tốc độ phản ứng càng lớn;  
C. Diện tích bề mặt càng nhỏ, tốc độ phản ứng càng lớn;  
D. Nhiệt độ càng cao, tốc độ phản ứng càng lớn.

**Câu 36.** Phản ứng trong thí nghiệm nào dưới đây có tốc độ lớn nhất?

- A. a gam Zn (hạt) + dung dịch HCl 0,2M ở  $30^\circ\text{C}$ ;      B. a gam Zn (bột) + dung dịch HCl 0,2M ở  $30^\circ\text{C}$ ;  
C. a gam Zn (hạt) + dung dịch HCl 0,2M ở  $40^\circ\text{C}$ ;      D. a gam Zn (bột) + dung dịch HCl 0,2M ở  $40^\circ\text{C}$ .

**Câu 37.** Việc làm nào dưới đây thể hiện sự ảnh hưởng của diện tích bề mặt đến tốc độ phản ứng.



- A. Tăng nồng độ HCl      B. Đập nhỏ đá vôi      C. Thêm chất xúc tác      D. Tăng nhiệt độ của phản ứng.

### CHƯƠNG 7. NGUYÊN TỐ NHÓM VIIA – HALOGEN

**Câu 38.** 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. Giảm sau đó tăng dần.

**Câu 39.** Đi từ fluorine đến iodine, bán kính nguyên tử của các nguyên tố như thế nào?

- A. Tăng dần.      B. Giảm dần.  
C. Không thay đổi.      D. Tăng sau đó giảm dần.

**Câu 40.** Ở điều kiện thường, đơn chất chlorine có màu:

- A. Lục nhạt.      B. Vàng lục.      C. Nâu đỏ.      D. Tím đen.

**Câu 41.** Phản ứng giữa đơn chất halogen nào sau đây với hydrogen diễn ra mãnh liệt, nổ ngay cả trong bóng tối hoặc ở nhiệt độ thấp?

- A.  $\text{I}_2$ .      B.  $\text{Br}_2$ .      C.  $\text{Cl}_2$ .      D.  $\text{F}_2$ .

**Câu 42.** Dung dịch  $\text{Br}_2$  có thể phản ứng được với dung dịch nào sau đây?

A. NaF.                                      B. NaCl.                                      C. NaBr.                                      D. NaI.

**Câu 43.** Trong công nghiệp, người ta sử dụng phản ứng giữa chlorine với dung dịch nào sau đây để tạo ra nước Javel có tính oxi hóa mạnh phục vụ cho mục đích sát khuẩn, vệ sinh gia dụng?

A. NaBr.                                      B. NaOH.                                      C. KOH.                                      D. MgCl<sub>2</sub>.

**Câu 44.** Dãy tăng dần tính phi kim của các nguyên tố trong nhóm VIIA là:

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

**Câu 45.** Tính oxi hóa trong nhóm Halogen thay đổi theo thứ tự nào?

A.  $F > Cl > Br > I$                                       B.  $F < Cl < Br < I$   
C.  $F > Cl > I > Br$                                       D.  $F < Cl < I < Br$

**Câu 46.** Tính tẩy màu của nước chlorine là do:

A. HClO có tính oxi hóa mạnh.                                      B. Cl<sub>2</sub> có tính oxi hóa mạnh.  
C. HCl là acid mạnh.                                      D. HCl có tính khử mạnh.

**Câu 47.** Ý nào sau đây nói về ứng dụng của chlorine (Cl<sub>2</sub>)?

A. Làm sạch và khử trùng nước sinh hoạt.                                      B. Sản xuất Cryolite và Teflon.  
C. Chế tạo chất tráng lên phim ảnh.                                      D. Làm chất sát trùng vết thương.

**Câu 48.** Ý nào sau đây nói về ứng dụng của fluorine (F<sub>2</sub>)?

A. Làm sạch và khử trùng nước sinh hoạt.                                      B. Sản xuất Cryolite và Teflon.  
C. Chế tạo chất tráng lên phim ảnh.                                      D. Làm chất sát trùng vết thương.

**Câu 49.** Ý nào sau đây nói về ứng dụng của bromine (Br<sub>2</sub>)?

A. Làm sạch và khử trùng nước sinh hoạt.                                      B. Sản xuất Cryolite và Teflon.  
C. Chế tạo chất tráng lên phim ảnh.                                      D. Làm chất sát trùng vết thương.

**Câu 50.** Ý nào sau đây nói về ứng dụng của iodine (I<sub>2</sub>)?

A. Làm sạch và khử trùng nước sinh hoạt.                                      B. Sản xuất Cryolite và Teflon.  
C. Chế tạo chất tráng lên phim ảnh.                                      D. Làm chất sát trùng vết thương.

**Câu 51.** Dung dịch acid nào sau đây **không** thể chứa trong bình thủy tinh?

A. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> loãng                                      B. HCl loãng                                      C. HF loãng                                      D. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc nóng

**Câu 52.** Liên kết trong phân tử hydrogen halide (HX) là?

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

**Câu 53.** Nhúng giấy quỳ tím vào dung dịch HCl, quỳ tím

A. Đỏ                                      B. Xanh                                      C. Không đổi                                      D. Mất màu

**Câu 54.** Tại sao hydrogen fluoride có nhiệt độ sôi bất thường so với các hydrogen halide khác?

A. Do nguyên tử nguyên tố fluorine có độ âm điện lớn.  
B. Do giữa các phân tử hydrogen fluoride còn có tương tác van der Waals.  
C. Do giữa các phân tử hydrogen fluoride còn tạo liên kết hydrogen với nhau.  
D. Do giữa các phân tử hydrogen fluoride còn tạo liên kết cho - nhận với nhau.

**Câu 55.** Từ HF đến HI, tính acid của các dung dịch hydrogen halide biến đổi như thế nào?

A. Giảm dần.                                      B. Tăng dần.                                      C. Tăng sau đó giảm dần.                                      D. Không xác định được.

**Câu 56.** Để phân biệt các dung dịch: NaF, NaCl, NaBr, NaI, ta dùng

A. dung dịch HCl.                                      B. quỳ tím.                                      C. dung dịch BaCl<sub>2</sub>.                                      D. dung dịch AgNO<sub>3</sub>.

**Câu 57.** Chất nào có tính khử mạnh nhất?

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

**Câu 58.** Trong phản ứng clo với nước, clo là chất:

A. oxi hóa.                                      B. khử                                      C. vừa oxi hóa, vừa khử.                                      D. không oxi hóa, khử.

**Câu 59.** Dung dịch AgNO<sub>3</sub> không phản ứng với dung dịch nào sau đây?

A. NaCl                                      B. NaBr                                      C. NaF                                      D. NaI

**Câu 60.** Dung dịch muối nào sau đây tác dụng với dung dịch AgNO tạo kết tủa màu trắng?

A. NaCl                                      B. NaI                                      C. NaBr                                      D. NaF

**Câu 61.** Khoáng chất nào sau đây thành phần chính **không** chứa nguyên tố fluorine?

A. Fluorite.                                      B. Fluorapatite.                                      C. Cryolite.                                      D. Bromargyrite.

**Câu 62.** Ở nhiệt độ thường, đơn chất halogen nào là chất rắn, màu đen tím?

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

**Câu 63.** Khi dẫn khí chlorine vào dung dịch NaOH ở nhiệt độ thường tạo thành nước Javel. Nước Javel là hỗn hợp của các chất nào sau đây?

A. HCl, HClO, H<sub>2</sub>O.                                      B. NaCl, NaClO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>O.

C. NaCl, NaClO, H<sub>2</sub>O.

D. NaCl, NaClO<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>O.

**Câu 64.** Hydrogen halide nào sau đây dùng để loại bỏ gỉ thép; sản xuất chất tẩy nhà vệ sinh, các hợp chất vô cơ và hữu cơ phục vụ đời sống, sản xuất?

A. Hydrogen fluoride. B. Hydrogen iodide. C. Hydrogen bromide. D. Hydrogen chloride.

**Câu 65.** Dãy hydrogen halide nào sau đây được xếp theo chiều tăng tính acid từ trái sang phải?

A. HI < HBr < HCl < HF.

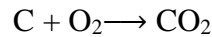
B. HBr < HCl < HI < HF.

C. HF < HCl < HBr < HI.

D. HI < HCl < HF < HBr.

## PHẦN II. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

**Câu 1:** Đa số các phản ứng quan trọng trong đời sống hằng ngày là các phản ứng oxi hóa – khử, ví dụ như sự cháy của than, củi; sự cháy của xăng dầu trong động cơ đốt trong; các quá trình điện phân; các phản ứng xảy ra trong pin, ắc quy; quá trình sản xuất công nghiệp ... Trong nhà máy nhiệt điện, nguồn điện được chuyển từ nguồn nhiên liệu hóa thạch thành điện năng, trong đó có phản ứng đốt than đá:



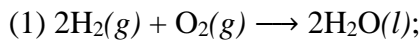
a) Phản ứng đốt than đá là phản ứng oxi hóa – khử

b) Chất oxi hóa là chất nhận electron trong phản ứng oxi hóa – khử

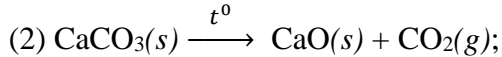
c) Trong phản ứng trên, O<sub>2</sub> là chất khử.

d) C nhường electron cho O<sub>2</sub> trong phản ứng trên.

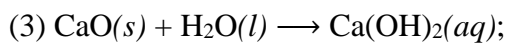
**Câu 2:** Cho các phản ứng hoá học sau đây (ở điều kiện chuẩn):



$$\Delta_r H_{298}^0 = -571,6 \text{ kJ}$$



$$\Delta_r H_{298}^0 = 179,2 \text{ kJ}$$



$$\Delta_r H_{298}^0 = -653,1 \text{ kJ}$$

Mỗi phát biểu sau là đúng hay sai?

a) Kí hiệu  $\Delta_r H_{298}^0$  ở cuối mỗi phản ứng là nhiệt tạo thành của các hợp chất trong phản ứng ở điều kiện chuẩn

b) Các phản ứng (1) và (3) là phản ứng tỏa nhiệt.

c) Về mặt năng lượng, phản ứng (3) thuận lợi hơn phản ứng (2).

d) Nhiệt tạo thành chuẩn của H<sub>2</sub>O (l) là  $-571,6 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ .

**Câu 3.** Cho biết phản ứng tạo thành 2 mol HCl(g) ở điều kiện chuẩn sau đây tỏa ra 184,6 kJ:



a) Biến thiên enthalpy phản ứng (\*) là  $-184,6 \text{ kJ}$ .

b) Trong phản ứng (\*), Cl<sub>2</sub> là chất oxi hóa và số oxi hóa của Cl tăng.

c) Trong phản ứng (\*) sự oxi hóa H<sub>2</sub> và sự khử Cl<sub>2</sub> xảy ra đồng thời.

d) Nhiệt tạo thành của HCl là  $-184,6 \text{ kJ/mol}$ .

**Câu 4:** Người ta thường sử dụng nhiệt độ của phản ứng đốt cháy than đá để nung vôi. Người ta có thể sử dụng một số biện pháp kĩ thuật dưới đây để làm tăng tốc độ của phản ứng nung vôi. Biện pháp nào đúng, biện pháp nào sai?

a) Đập nhỏ đá vôi với kích thước khoảng 10 cm.

b) Tăng nhiệt độ của phản ứng lên khoảng 900°C.

c) Tăng nồng độ khí cacbonic.

e) Thổi không khí nén vào lò nung vôi.

**Câu 5:** Người ta sử dụng các biện pháp sau đây để tăng tốc độ phản ứng, biện pháp nào đúng, biện pháp nào sai?

a) Dùng khí nén, nóng hồi vào lò cao để đốt cháy than cốc (trong sản xuất gang).

b) Nung đá vôi ở nhiệt độ cao để sản xuất vôi sống.

c) Nghiền nguyên liệu trước khi nung để sản xuất clanke xi măng.

e) Cho bột Sulfur làm xúc tác trong quá trình sản xuất NH<sub>3</sub> từ N<sub>2</sub> và H<sub>2</sub>.

**Câu 6:** Thực hiện bốn thí nghiệm sau để khảo sát các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng

Thí nghiệm	Chất phản ứng	Nhiệt độ phản ứng
1	Dây magnesium dư và 50 ml hydrochloric acid 1M	30°C
2	Bột magnesium dư và 100 ml hydrochloric acid 2M	30°C

3	Dây magnesium dư và 50 ml hydrochloric acid 2M	40°C
4	Dây magnesium dư và 50 ml hydrochloric acid 1M	40°C

- Tốc độ khí thoát ra ở thí nghiệm 1 nhanh hơn ở thí nghiệm 4.
- Tốc độ khí thoát ra ở thí nghiệm 1 chậm hơn ở thí nghiệm 2.
- Thí nghiệm 3 có tốc độ phản ứng nhanh hơn thí nghiệm 1.
- Thí nghiệm 4 tốc độ phản ứng nhanh hơn thí nghiệm 3.

**Câu 7:** Cho 6,5 gam Zn hạt vào một cốc đựng 150 mL dung dịch  $H_2SO_4$  2M ở nhiệt độ thường. Để tăng tốc độ của phản ứng người ta làm như sau:

- Thay 6,5 gam Zn hạt bằng 6,5 gam Zn bột.
- Thay dung dịch  $H_2SO_4$  2 M bằng dung dịch  $H_2SO_4$  2,5 M.
- Đun nóng dung dịch acid lên 60°C.
- Dùng 200 mL dung dịch  $H_2SO_4$  2M.

**Câu 8:** Nhóm halogen (nhóm VIIA trong bảng tuần hoàn) bao gồm 6 nguyên tố: fluorine (F); chlorine (Cl); bromine (Br); iodine (I); astatine (At), tennessine (Ts) (astatine và tennessine là nguyên tố phóng xạ).

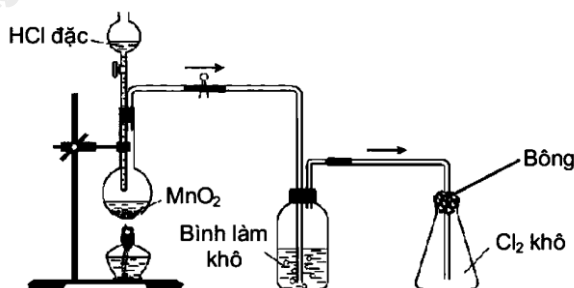
- Phân lớp electron ngoài cùng các nguyên tử halogen có 7 electron.
- Ở trạng thái cơ bản, các nguyên tử halogen đều có 1 electron độc thân.
- Ở dạng đơn chất, halogen tồn tại ở dạng phân tử  $X_2$ .
- Trong tự nhiên, halogen chỉ tồn tại ở dạng hợp chất.

**Câu 9:** Trạng thái tồn tại, màu sắc, nhiệt độ nóng chảy ( $t_{nc}$ ), nhiệt độ sôi ( $t_s$ ) của halogen được trình bày ở bảng dưới đây:

Đơn chất	Trạng thái	Màu sắc	$t_{nc}$ (°C)	$t_s$ (°C)	Độ tan trong nước (mol/L) (ở 25 °C)
$F_2$	Khí	Lục nhạt	-219,6	-188,1	-----
$Cl_2$	Khí	Vàng lục	-101,0	-34,1	0,091
$Br_2$	Lỏng	Nâu đỏ	-7,3	59,2	0,21
$I_2$	Rắn	Tím đen	113,6	185,5	0,0013

- Từ  $F_2$  đến  $I_2$  trạng thái chuyển từ khí – lỏng – rắn.
- Nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi của các đơn chất halogen tăng dần từ  $F_2$  đến  $I_2$  là do từ fluorine đến iodine, khối lượng phân tử và tương tác van der Waals đều tăng.
- Màu sắc của các đơn chất halogen biến đổi theo xu hướng đậm dần từ fluorine đến iodine.
- Trừ  $F_2$  không tan trong nước, các đơn chất halogen còn lại đều tan tốt trong nước.

**Câu 10:** Trong phòng thí nghiệm, khí chlorine được điều chế, làm khô và thu vào bình theo sơ đồ dưới đây:



- Có thể thay  $MnO_2$  bằng  $KMnO_4$  và không cần đun nóng.
- Dung dịch chứa trong bình làm khô là  $NaOH$  đặc.
- Bông tẩm dung dịch  $H_2SO_4$  đặc có thể hạn chế khí  $Cl_2$  thoát ra môi trường.
- Có thể nhận biết khí  $Cl_2$  khô thu được ở bình tam giác bằng màu sắc.

**Câu 11:** Cho những phát biểu sau về các hydrohalic acid:

- Đều là các acid mạnh và dung dịch có môi trường có pH lớn hơn 7.
- Độ mạnh của acid tăng từ hydrofluoric acid đến hydroiodic acid, phù hợp xu hướng giảm độ bền liên kết từ HF đến HI.
- Hòa tan được hầu hết các oxide và các hydroxide của kim loại.

e) Hòa tan được tất cả các kim loại.

**Câu 12:** Mỗi phát biểu sau đây về tính chất hóa học của hydrohalic acid là đúng hay sai?

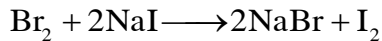
- a) Trong dãy các hydrohalic acid, fluoric acid (HF) có tính acid mạnh nhất.
- b) Dung dịch fluoric acid (HF) có khả năng ăn mòn thủy tinh.
- c) Hydrochloric acid đặc thể hiện tính khử khi tác dụng với  $MnO_2$  hoặc  $KMnO_4$ .
- e) Hydrochloric acid thể hiện tính oxi hóa khi tác dụng  $CaCO_3$ .

**Câu 13:** Trong dịch vị dạ dày của người có hydrohalic acid (HX) với nồng độ khoảng  $10^{-4} - 10^{-3}$  mol/L, đóng vai trò quan trọng trong quá trình tiêu hoá, cùng với enzyme và sự co bóp của cơ dạ dày nhằm chuyển hoá thức ăn thành chất dinh dưỡng cho cơ thể dễ hấp thụ.

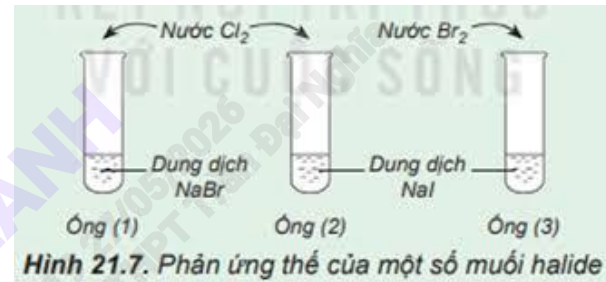
- a) HX là hydrochloric acid.
- b) Khi nồng độ của HX trong dạ dày vượt mức 0,001 mol/L sẽ dẫn tới tình trạng thừa acid.
- c) Người ta thường dùng  $NaHCO_3$  để làm giảm cơn đau dạ dày.
- e) HX là hydrogen chloride.

**Câu 14:** Tiến hành thí nghiệm như hình vẽ:

- a) Dung dịch ở ống (1) sẽ chuyển sang màu vàng nhạt.
- b) Dung dịch ở ống (2), (3) sẽ chuyển từ không màu sang màu vàng nâu.
- c) Phản ứng xảy ra tại ống (3) là:



- e) Thí nghiệm trên chứng minh tính oxi hóa tăng dần theo thứ tự  $I_2 < Br_2 < Cl_2$ .



### PHẦN III. CÂU TRẮC NGHIỆM YÊU CẦU TRẢ LỜI NGẮN

**Câu 1:** Số oxi hóa của nitrogen trong phân tử  $N_2$  là bao nhiêu?

**Câu 2:** Có bao nhiêu hợp chất mà trong đó nguyên tử của nguyên tố N có số oxi hóa là +5 trong số các hợp chất sau:  $NH_3$ ,  $HNO_3$ ,  $NaNO_3$ ,  $N_2O_5$ ,  $NO_2$ ,  $N_2O_3$ ,  $NaNO_2$

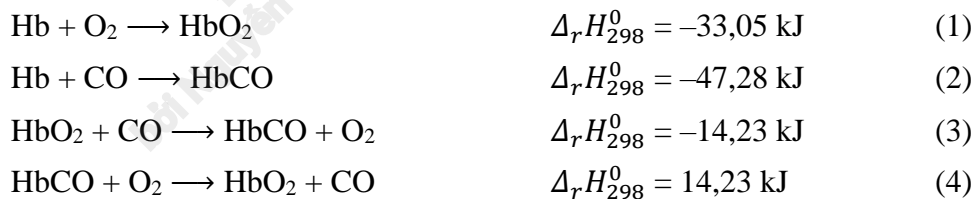
**Câu 3:** Trong phân tử  $NH_3$ , nguyên tử N có số oxi hóa là bao nhiêu?

**Câu 4:** Cho các phản ứng sau đây:

- (1)  $CuO + 2HCl \rightarrow CuCl_2 + H_2O$
- (2)  $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$
- (3)  $2Na + 2H_2O \rightarrow 2NaOH + H_2$
- (4)  $Zn + CuSO_4 \rightarrow ZnSO_4 + Cu$

Có bao nhiêu phản ứng là phản ứng oxi hóa khử?

**Câu 5:** Phân tử hemoglobin (Hb) trong máu nhận  $O_2$  ở phổi để chuyển thành  $HbO_2$ . Chất này theo máu tới các bộ phận cơ thể, tại đó  $HbO_2$  lại chuyển thành Hb và  $O_2$  (để cung cấp  $O_2$  cho các hoạt động sinh hóa cần thiết trong cơ thể). Nếu trong không khí có lẫn carbon monoxide (CO), cơ thể nhanh chóng bị ngộ độc. Cho các số liệu thực nghiệm sau:



Có bao nhiêu phản ứng tỏa nhiệt trong số 4 phản ứng trên?

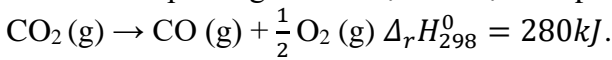
**Câu 6:** Nhiệt độ được chọn ở điều kiện chuẩn là bao nhiêu  $^\circ C$ ?

**Câu 7:** Cho các quá trình sau:

- (1) Nước lỏng bay hơi:  $H_2O(l, 25^\circ C) \rightarrow H_2O(g, 100^\circ C)$ .
- (2) Nước lỏng đóng băng:  $H_2O(g, 25^\circ C) \rightarrow H_2O(\text{rắn}, 0^\circ C)$ .
- (3) Nhiệt phân thuốc tím ( $KMnO_4$ ) theo phương trình:  $2KMnO_4 \xrightarrow{t^0} K_2MnO_4 + MnO_2 + O_2$  để điều chế khí oxygen ( $O_2$ ) trong phòng thí nghiệm.
- (4) Khi nấu thức ăn, khí butane ( $C_4H_{10}$ ) của bình ga cháy trong khí oxygen ( $O_2$ ) tỏa nhiều nhiệt cung cấp nhiệt nấu chín thức ăn.

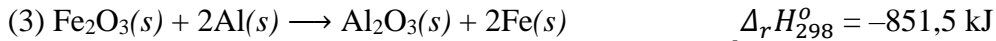
Có bao nhiêu quá trình tỏa nhiệt trong số các quá trình trên

**Câu 8:** Cho phương trình nhiệt hoá học của phản ứng sau:



Giá trị  $\Delta_r H_{298}^0$  của phản ứng  $2\text{CO}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{CO}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g})$  là bao nhiêu kJ?

**Câu 9:** Cho các phương trình nhiệt hóa học:



Sắp xếp các phản ứng theo thứ tự dễ xảy ra (phản ứng **dễ xảy ra xếp sau, khó xảy ra hơn xếp trước**)

**Câu 10.** Cho enthalpy tạo thành chuẩn của các chất  $\text{N}_2\text{O}_4(\text{g})$ ;  $\text{NO}_2(\text{g})$  lần lượt là 9,16 (kJ/mol) và 33,2 (kJ/mol). Tính biến thiên enthalpy của phản ứng sau:  $2\text{NO}_2(\text{g}) \rightarrow \text{N}_2\text{O}_4(\text{g})$  (kết quả làm tròn hàng đơn vị).

**Câu 11.** Cho phản ứng:  $2\text{N}_2\text{O}_5(\text{g}) \rightarrow 4\text{NO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g})$

Sau thời gian 60 giây, nồng độ  $\text{NO}_2$  tăng từ 0,30 M lên 0,40 M. Tốc độ trung bình của phản ứng là  $x \cdot 10^{-4}$  M/s. Giá trị của x bằng bao nhiêu biết rằng x được làm tròn đến hàng phần mười?

**Câu 12.** Cho phản ứng đơn giản:  $\text{A}(\text{g}) + 2\text{B}(\text{g}) \rightarrow \text{C}(\text{g}) + \text{D}(\text{g})$ . Khi tăng nồng độ chất B thêm 3 lần và giữ nguyên nồng độ chất A thì tốc độ phản ứng tăng bao nhiêu lần?

**Câu 13.** Cho phản ứng:  $\text{A} + 2\text{B} \rightarrow \text{C}$ . Nồng độ ban đầu của A là 0,8 mol/L, của B là 1 mol/L Sau 10 phút, nồng độ của B còn 0,6 mol/L. Nồng độ của A còn lại là bao nhiêu mol/L?

**Câu 14.** Cho phản ứng đơn giản:  $2\text{A} + \text{B} \rightarrow \text{C}$ . Nồng độ ban đầu của A là 6M, của B là 4M. Hằng số tốc độ  $k = 0,5$ . Tốc độ phản ứng (M/s) lúc ban đầu là bao nhiêu?

**Câu 15:** Cho phản ứng đơn giản:  $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{SO}_3(\text{g})$ . Nồng độ của sulfur dioxide tăng 2 lần và oxygen tăng 3 lần thì tốc độ phản ứng tăng lên bao nhiêu lần?

**Câu 16:** Khi tăng nhiệt độ lên  $10^0\text{C}$ , tốc độ của phản ứng tăng lên 3 lần. Để tốc độ của phản ứng đó (đang tiến hành ở  $40^0\text{C}$ ) tăng lên 81 lần thì cần phải thực hiện ở nhiệt độ bao nhiêu?

**Câu 17.** Số oxi hóa của Cl trong NaCl là bao nhiêu?

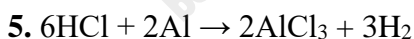
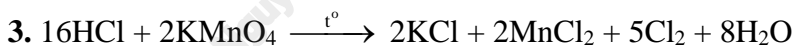
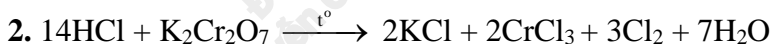
**Câu 18.** Trong phương trình:  $\text{MnO}_2 + \text{HCl} \rightarrow \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$  thì hệ số cân bằng của HCl là bao nhiêu (ứng với bộ số nguyên tối giản)?

**Câu 19.** Khi cho các chất: Ag, Cu, CuO, Al, Fe vào dung dịch acid HCl thì số chất đều bị tan hết là bao nhiêu?

**Câu 20.** Cho các acid HF, HCl, HBr, HI. Số acid mạnh trong dãy trên là bao nhiêu?

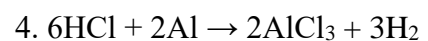
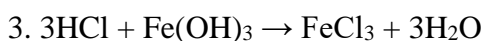
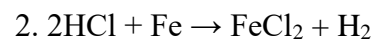
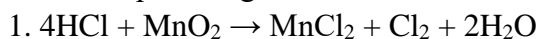
**Câu 21.** Cho 3,16 gam  $\text{KMnO}_4$  tác dụng với dung dịch HCl đặc dư, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thì số mol HCl bị oxi hóa là bao nhiêu? (Đáp số được làm tròn đến hàng phần mười)

**Câu 22.** Cho các phản ứng sau:



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

**Câu 23.** Cho các phản ứng sau:



Số phản ứng trong đó HCl thể hiện tính oxi hóa là

**Câu 24.** Có 4 dung dịch không màu đựng trong các lọ bị mất nhãn: NaF, NaCl, NaBr, NaI.

Nếu dùng dung dịch  $\text{AgNO}_3$  thì có thể nhận ra được tối đa bao nhiêu dung dịch?