

Họ và tên HS: **Lớp 10A**

ĐỀ CƯƠNG ÔN THI HỌC KÌ II – MÔN HÓA
KHỐI 10 – NĂM HỌC 2023 -2024

A. TRẮC NGHIỆM

I. PHẢN ỨNG OXI HÓA KHỬ

Câu 1: Chất khử trong phản ứng: $\text{Mg} + 2\text{HCl} \longrightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$ là

- A.** Mg. **B.** HCl. **C.** MgCl₂. **D.** H₂.

Câu 2: Chất oxi hóa trong phản ứng: $\text{Cu} + 2\text{AgNO}_3 \longrightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{Ag}$ là

- A.** Ag. **B.** AgNO₃. **C.** Cu. **D.** Cu(NO₃)₂.

Câu 3. Trong phản ứng hoá học: $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH} + \text{H}_2$, chất oxi hoá là

- A.** H_2O . **B.** NaOH . **C.** Na . **D.** H_2 .

Câu 4. Sản xuất gang trong công nghiệp bằng các sử dụng khí CO khử Fe_2O_3 ở nhiệt độ cao theo phản ứng sau:

$\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \xrightarrow{\text{t}^0} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$. Trong phản ứng trên, chất đóng vai trò chất khử là

- A.** Fe_2O_3 . **B.** CO . **C.** Fe . **D.** CO_2 .

Câu 5. Cho phương trình hóa học: $a\text{Fe} + b\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow c\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + d\text{SO}_2 \uparrow + e\text{H}_2\text{O}$. Tỉ lệ a: b là

- A.** 1: 3. **B.** 1: 2. **C.** 2: 3. **D.** 2: 9

Câu 6. Cho phương trình phản ứng $P + O_2 \rightarrow P_2O_5$. Tổng hệ số cân bằng (nguyên, tối giản) của phản ứng

- A. 11.** **B. 20.** **C. 15.** **D. 14.**

Câu 7. Cho phản ứng: $\text{SO}_2 + \text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{MnSO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4$. Trong phương trình hóa học của phản ứng trên, khi hệ số của KMnO_4 là 2 thì hệ số của SO_2 là

- A. 4.** **B. 5.** **C. 6.** **D. 7.**

Câu 8. Cho phương trình hoá học: $\text{Mg} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Mg}(\text{NO}_3)_2 + \text{N}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O}$. Tổng hệ số cân bằng (nguyên, tối giản) của phản ứng là

- A.** 20 **B.** 22 **C.** 24 **D.** 26

II. NĂNG LƯỢNG HÓA HỌC

Câu 1: Phản ứng thu nhiệt là gì?

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

Câu 2: Phản ứng tỏa nhiệt là gì?

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

Câu 3. Phản ứng giải phóng năng lượng dưới dạng nhiệt gọi là

- A.** phản ứng thu nhiệt.
B. phản ứng tỏa nhiệt.
C. phản ứng oxi hóa – khử.
D. phản ứng phân hủy.

Câu 4. Cho các phát biểu sau

(1) Phản ứng giải phóng năng lượng dưới dạng nhiệt gọi là phản ứng tỏa nhiệt.

(2) Phản ứng giải phóng năng lượng dưới dạng nhiệt gọi là phản ứng thu nhiệt.

(3) Phản ứng hấp thụ năng lượng dưới dạng nhiệt gọi là phản ứng tỏa nhiệt.

(4) Phản ứng hấp thụ năng lượng dưới dạng nhiệt gọi là phản ứng thu nhiệt.

Các phát biểu đúng là

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

Câu 5. Phản ứng nào sau đây là phản ứng thu nhiệt?

- A. Phản ứng đốt cháy nhiên liệu.**
C. Phản ứng trong lò nung vôi.
- B. Phản ứng tạo gỉ sắt.**
D. Phản ứng oxi hóa glucose trong cơ thể.

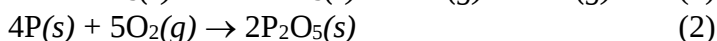
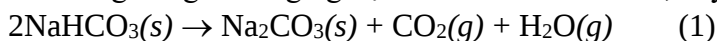
Câu 6. Pha viên sủi vitamin C vào nước, khi viên sủi tan, thấy nước trong cốc mát hơn, đó là do

- A.** xảy ra phản ứng thu nhiệt.
B. xảy ra phản ứng tỏa nhiệt.
C. xảy ra phản ứng oxi hóa – khử.
D. xảy ra phản ứng trung hòa.

Câu 7. Cho phương trình nhiệt hoá học của phản ứng: $\text{N}_2(g) + \text{O}_2(g) \rightarrow 2\text{NO}(g)$ $\Delta_r H_{298}^0 = +179,20 \text{ kJ}$. Phản ứng trên là phản ứng

- A. thu nhiệt. B. không có sự thay đổi năng lượng.
C. toả nhiệt. D. có sự giải phóng nhiệt lượng ra môi trường.

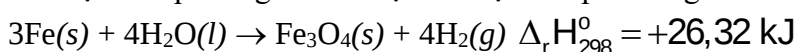
Câu 8. Nung nóng hai ống nghiệm chứa NaHCO_3 và P, xảy ra các phản ứng sau



Khi ngừng đun nóng, phản ứng (1) dừng lại còn phản ứng (2) tiếp tục xảy ra, chứng tỏ

- A. phản ứng (1) toả nhiệt, phản ứng (2) thu nhiệt. B. phản ứng (1) thu nhiệt, phản ứng (2) toả nhiệt.
C. cả 2 phản ứng đều toả nhiệt. D. cả 2 phản ứng đều thu nhiệt.

Câu 9. Dựa vào phương trình nhiệt hoá học của phản ứng sau:



Giá trị $\Delta_r H_{298}^0$ của phản ứng: $\text{Fe}_3\text{O}_4(s) + 4\text{H}_2(g) \rightarrow 3\text{Fe}(s) + 4\text{H}_2\text{O}(l)$ là

- A. $-26,32 \text{ kJ}$. B. $+13,16 \text{ kJ}$. C. $+19,74 \text{ kJ}$. D. $-10,28 \text{ kJ}$.

Câu 10. Dựa vào phương trình nhiệt hoá học của phản ứng sau: $\text{CO}_2(g) \rightarrow \text{CO}(g) + 1/2\text{O}_2(g)$. Giá trị $\Delta_r H_{298}^0$ của phản ứng: $2\text{CO}_2(g) \rightarrow 2\text{CO}(g) + \text{O}_2(g)$ là

- A. $+140 \text{ kJ}$. B. -1120 kJ . C. $+560 \text{ kJ}$. D. -420 kJ .

Câu 11. Phương trình nhiệt hoá học: $3\text{H}_2(g) + \text{N}_2(g) \xrightarrow{t^0} 2\text{NH}_3(g)$ $\Delta_r H_{298}^0 = -91,80 \text{ kJ}$

Giá trị $\Delta_r H_{298}^0$ của phản ứng: $3/2\text{H}_2(g) + 1/2\text{N}_2(g) \xrightarrow{t^0} \text{NH}_3(g)$ là

- A. $-45,90 \text{ kJ}$. B. $45,90 \text{ kJ}$. C. $91,80 \text{ kJ}$. D. $-49,50 \text{ kJ}$.

Câu 12. Cho phản ứng sau: $1/2\text{H}_2(g) + 1/2\text{I}_2(g) \rightarrow \text{HI}(g)$ $\Delta_r H_{298}^0 = +25,9 \text{ kJ}$

Giá trị $\Delta_r H_{298}^0$ của phản ứng: $2\text{HI}(g) \rightarrow \text{H}_2(g) + \text{I}_2(g)$

- A. $-25,9 \text{ kJ/mol}$. B. $51,8 \text{ kJ/mol}$. C. $-51,8 \text{ kJ/mol}$. D. $25,9 \text{ kJ/mol}$.

Câu 13. Phản ứng nhiệt nhôm là phản ứng dùng nhôm để khử các oxide kim loại ở nhiệt độ cao. Ứng dụng phổ biến của phản ứng là hàn đường ray xe lửa: $2\text{Al}(s) + \text{Fe}_2\text{O}_3(s) \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3(s) + 2\text{Fe}(s)$

Biết $\Delta_r H_{298}^0$ của $\text{Fe}_2\text{O}_3(s)$ là $-825,50 \text{ kJ/mol}$, của $\text{Al}_2\text{O}_3(s)$ là $-1676,00 \text{ kJ/mol}$. Giá trị $\Delta_r H_{298}^0$ của phản ứng nhiệt nhôm trên là:

- A. $-850,5 \text{ kJ}$. B. $850,5 \text{ kJ}$. C. $-855,0 \text{ kJ}$. D. $-805,5 \text{ kJ}$.

Câu 14. Thành phần chính của đa số các loại đá dùng trong xây dựng là CaCO_3 chúng vừa có tác dụng chịu nhiệt, vừa chịu được lực. Biết nhiệt tạo thành của các chất được cho trong bảng sau:

Chất	$\text{CaCO}_3(s)$	$\text{CaO}(s)$	$\text{CO}_2(g)$
$\Delta_f H^\circ (\text{kJ/mol})$	-1206,90	-635,10	-393,50

Tính $\Delta_r H_{298}^0$ của phản ứng: $\text{CaCO}_3(s) \xrightarrow{t^0} \text{CaO}(s) + \text{CO}_2(g)$

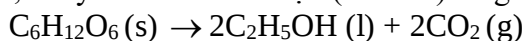
- A. $178,3 \text{ kJ}$. B. $-178,3 \text{ kJ}$. C. $187,3 \text{ kJ}$. D. $-187,3 \text{ kJ}$.

Câu 15. Trinitroglycerin $\text{C}_3\text{H}_5\text{O}_3(\text{NO}_2)_3$ được ứng dụng làm thành phần thuốc súng không khói. Phản ứng phân huỷ Trinitroglycerin theo phương trình sau: $4\text{C}_3\text{H}_5\text{O}_3(\text{NO}_2)_3(s) \xrightarrow{t^0} 6\text{N}_2(g) + 12\text{CO}_2(g) + 10\text{H}_2\text{O}(g) + \text{O}_2(g)$

Biết nhiệt tạo thành của $\text{C}_3\text{H}_5\text{O}_3(\text{NO}_2)_3(s)$ là $-370,15 \text{ kJ/mol}$, của $\text{CO}_2(g)$ là $-393,50 \text{ kJ/mol}$, của $\text{H}_2\text{O}(g)$ là $-241,82 \text{ kJ/mol}$. Biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng phân huỷ Trinitroglycerin là

- A. $-5659,6 \text{ kJ}$. B. $5659,6 \text{ kJ}$. C. $5956,6 \text{ kJ}$. D. $-5956,6 \text{ kJ}$.

Câu 16. Rượu vang là loại thức uống có cồn lên men từ nho với lịch sử phong phú hàng ngàn năm. Men tiêu thụ đường (glucose) trong nho, chuyển hóa thành rượu (ethanol) và giải phóng khí carbon dioxide:



$\Delta_f H_{298}^\circ$ (kJ mol ⁻¹)	-1273,30	-277,63	-393,50
--	----------	---------	---------

Biến thiên enthalpy của quá trình lên men rượu vang có giá trị là

- A. - 68,96 kJ. B. 68,96 kJ. C. -69,86 kJ. D. 69,86kJ.

III. TỐC ĐỘ PHẢN ỨNG HÓA HỌC

Câu 1. Tốc độ phản ứng của một phản ứng hóa học là

- A. đại lượng đặc trưng cho sự biến thiên nồng độ của chất phản ứng trong một đơn vị thời gian;
 B. đại lượng đặc trưng cho sự biến thiên nồng độ của chất sản phẩm trong một đơn vị thời gian;
 C. đại lượng đặc trưng cho sự biến thiên tốc độ chuyển động của chất phản ứng hoặc sản phẩm trong một đơn vị thời gian;
 D. đại lượng đặc trưng cho sự biến thiên nồng độ của một trong các chất phản ứng hoặc sản phẩm trong một đơn vị thời gian.

Câu 2: Tốc độ phản ứng là:

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

Câu 3. Hằng số tốc độ phản ứng k

- A. phụ thuộc vào nhiệt độ và nồng độ chất phản ứng. B. chỉ phụ thuộc vào nhiệt độ.
 C. chỉ phụ thuộc vào nồng độ chất phản ứng. D. phụ thuộc vào bản chất của chất phản ứng.

Câu 4. Khi nồng độ của tất cả các chất đều bằng đơn vị thì

- A. hằng số tốc độ k lớn hơn tốc độ phản ứng. B. hằng số tốc độ k nhỏ hơn tốc độ phản ứng.
 C. hằng số tốc độ k bằng tốc độ phản ứng. D. hằng số tốc độ k gấp đôi tốc độ phản ứng.

Câu 5. Cho phản ứng xảy ra trong pha khí sau: $H_2 + Cl_2 \rightarrow 2HCl$

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

Câu 6. Cho phản ứng: $X \rightarrow Y$. Tại thời điểm t_1 nồng độ của chất X bằng C_1 , tại thời điểm t_2 (với $t_2 > t_1$) nồng độ của chất X bằng C_2 . Tốc độ trung bình của phản ứng trong khoảng thời gian trên được tính theo biểu thức nào sau đây ?

- A. $\bar{v} = \frac{C_1 - C_2}{t_1 - t_2}$ B. $\bar{v} = \frac{C_2 - C_1}{t_2 - t_1}$ C. $\bar{v} = \frac{C_2 - C_1}{t_1 - t_2}$ D. $\bar{v} = \frac{C_1 - C_2}{t_2 - t_1}$

Câu 7. Biểu thức tốc độ trung bình của phản ứng: $aA + bB \rightarrow cC + dD$ là

- A. $\bar{v} = -\frac{\Delta C_A}{\Delta t} = -\frac{\Delta C_B}{\Delta t} = \frac{\Delta C_C}{\Delta t} = \frac{\Delta C_D}{\Delta t}$
 B. $\bar{v} = -\frac{1}{a} \frac{\Delta C_A}{\Delta t} = -\frac{1}{b} \frac{\Delta C_B}{\Delta t} = \frac{1}{c} \frac{\Delta C_C}{\Delta t} = \frac{1}{d} \frac{\Delta C_D}{\Delta t}$

$$-\frac{1}{\nu} = \frac{\Delta C_A}{\Delta t} = \frac{\Delta C_B}{\Delta t} = -\frac{\Delta C_C}{\Delta t} = -\frac{\Delta C_D}{\Delta t}$$

C.

$$-\frac{1}{\nu} = \frac{1}{a} \frac{\Delta C_A}{\Delta t} = \frac{1}{b} \frac{\Delta C_B}{\Delta t} = -\frac{1}{c} \frac{\Delta C_C}{\Delta t} = -\frac{1}{d} \frac{\Delta C_D}{\Delta t}$$

D.

Câu 8. Phản ứng $2\text{NO}_{(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow 2\text{NO}_{2(g)}$ có biểu thức tốc độ tức thời là:

- A. $v = k.C_{\text{NO}}.C_{\text{O}_2}$ B. $v = k.C_{\text{NO}}.C_{\text{O}_2}^2$ C. $v = k.C_{\text{NO}}^2.C_{\text{O}_2}$ D. $v = k.C_{\text{NO}}^2.C_{\text{O}_2}^2$

Câu 9. So sánh tốc độ của 2 phản ứng sau (thực hiện ở cùng nhiệt độ, thành phần Zn như nhau) :

Zn + dung dịch CuSO_4 1M (1)

Zn + dung dịch CuSO_4 2M (2)

Kết quả thu được là:

- A. (1) nhanh hơn (2). B. (2) nhanh hơn (1). C. như nhau. D. không xác định.

Câu 10. So sánh tốc độ của 2 phản ứng sau :

Zn (hạt) + dung dịch CuSO_4 1M ở 25°C (1)

Zn (hạt) + dung dịch CuSO_4 1M ở 60°C (2)

Kết quả thu được là :

- A. (1) nhanh hơn (2). B. (2) nhanh hơn (1). C. như nhau. D. không xác định.

Câu 11. So sánh tốc độ của 2 phản ứng sau (thực hiện ở cùng nhiệt độ, khối lượng Zn sử dụng là như nhau):

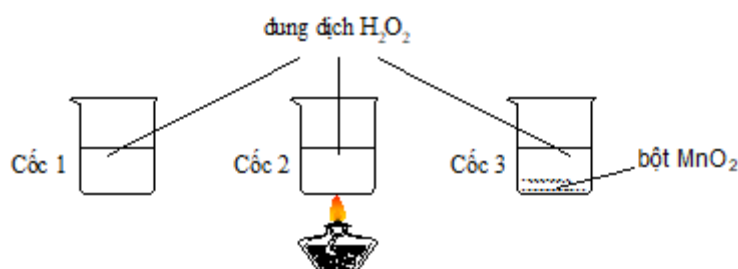
Zn (bột) + dung dịch CuSO_4 1M (1)

Zn (hạt) + dung dịch CuSO_4 1M (2)

Kết quả thu được là:

- A. (1) nhanh hơn (2). B. (2) nhanh hơn (1). C. như nhau. D. ban đầu như nhau, sau đó (2) nhanh hơn (1).

Câu 12. Có 3 cốc chứa 20ml dung dịch H_2O_2 cùng nồng độ. Tiến hành 3 thí nghiệm như hình vẽ sau.



Ở thí nghiệm nào có bọt khí thoát ra chậm nhất?

- A. Khí ở cốc 1 thoát ra chậm nhất B. Khí ở cốc 2 thoát ra chậm nhất
C. Khí ở cốc 3 thoát ra chậm nhất D. cả 3 cốc lượng khí thoát ra với tốc độ như nhau

Câu 13. Cho phản ứng: $2\text{SO}_{2(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow 2\text{SO}_{3(g)}$. Tốc độ phản ứng thay đổi thế nào khi giảm nồng độ của khí SO_2 đi 3 lần?

- A. Tăng 3 lần B. Giảm 3 lần C. Tăng 9 lần D. Giảm 9 lần.

Câu 14. Cho phản ứng: $2\text{NO}_{(g)} + \text{O}_{2(g)} \xrightarrow{t^0} 2\text{NO}_{2(g)}$. Tốc độ phản ứng tăng lên 4 lần khi nào?

- A. Tăng nồng độ NO lên 2 lần B. Tăng nồng độ NO lên 4 lần
C. Tăng nồng độ O_2 lên 2 lần D. Tăng nồng độ O_2 lên 8 lần.

Câu 15. Phương trình hoá học của phản ứng: $\text{CHCl}_3(g) + \text{Cl}_2(g) \rightarrow \text{CCl}_4(g) + \text{HCl}(g)$.

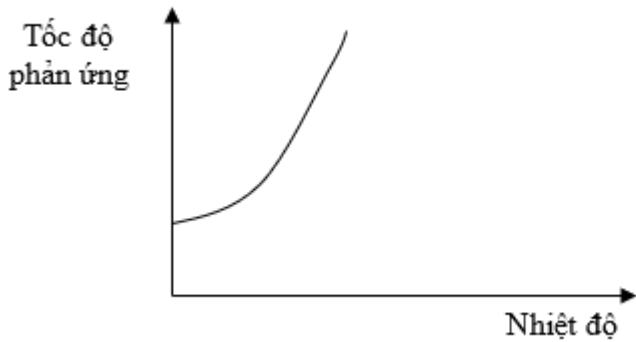
Khi nồng độ của CHCl_3 giảm 4 lần, nồng độ Cl_2 giữ nguyên thì tốc độ phản ứng sẽ

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

Câu 16. Phản ứng $2\text{NO}(g) + \text{O}_2(g) \rightarrow 2\text{NO}_2(g)$. 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.

Câu 17. Đồ thị dưới đây biểu diễn sự phụ thuộc của tốc độ phản ứng vào nhiệt độ.

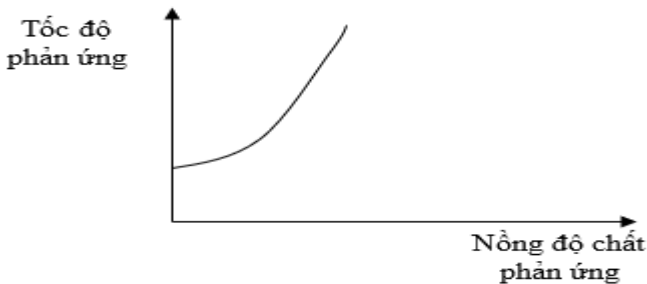


Từ đồ thị trên, ta thấy tốc độ phản ứng:

- A. Giảm khi nhiệt độ của phản ứng tăng.
- C. Tăng khi nhiệt độ của phản ứng tăng.

- B. Không phụ thuộc vào nhiệt độ của phản ứng.
- D. Tỷ lệ nghịch với nhiệt độ của phản ứng.

Câu 18. Đồ thị dưới đây biểu diễn sự phụ thuộc của tốc độ phản ứng vào nồng độ chất phản ứng.



Từ đồ thị trên, ta thấy tốc độ phản ứng

- A. Giảm khi nồng độ của chất phản ứng tăng.
- C. Tỷ lệ thuận với nồng độ của chất phản ứng.

- B. Không phụ thuộc vào nồng độ của chất phản ứng.
- D. Tỷ lệ nghịch với nồng độ của chất phản ứng.

Câu 19. Khi tăng áp suất chất phản ứng, tốc độ phản ứng nào sẽ bị thay đổi?

- A. $\text{CaCO}_3(\text{s}) + \text{HCl}(\text{aq}) \rightarrow \text{CaCl}_2(\text{aq}) + \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$
- C. $2\text{CO}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{CO}_2(\text{g})$

- B. $\text{CaCO}_3(\text{s}) \rightarrow \text{CaO}(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g})$
- D. $2\text{KClO}_3(\text{s}) \rightarrow 2\text{KCl}(\text{s}) + 3\text{O}_2$

Câu 20. Các enzyme là chất xúc tác, có chức năng:

- A. Giảm năng lượng hoạt hóa của phản ứng.
- C. Tăng nhiệt độ của phản ứng.

- B. Tăng năng lượng hoạt hóa của phản ứng.
- D. Giảm nhiệt độ của phản ứng.

Câu 21. Dùng không khí nén, nóng thổi vào lò cao để đốt cháy than cốc (trong sản xuất gang), yếu tố nào ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng ?

- A. Nhiệt độ, áp suất
- B. chất xúc tác
- C. Diện tích bề mặt tiếp xúc
- D. Nồng độ

Câu 22. Cho phản ứng: $2\text{KClO}_3(\text{s}) \xrightarrow{\text{MnO}_2, t^0} 2\text{KCl}(\text{s}) + 3\text{O}_2(\text{g})$

Yếu tố không ảnh hưởng đến tốc độ của phản ứng trên là :

- A. Kích thước các tinh thể KClO_3 .
- C. Chất xúc tác.
- B. Áp suất.
- D. Nhiệt độ.

Câu 23. Than củi đang cháy, dùng quạt thổi thêm không khí vào, sự cháy diễn ra mạnh hơn. Yếu tố chính ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng trong từng trường hợp trên là

- A. Nồng độ
- B. Nhiệt độ
- C. Áp suất
- D. Chất xúc tác

Câu 24. Trường hợp nào dưới đây, yếu tố chính ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng là nhiệt độ

- A. Phản ứng oxi hoá SO_2 thành SO_3 diễn ra nhanh hơn khi có mặt của V_2O_5 .
- B. Để thực phẩm trong tủ lạnh giúp cho thực phẩm được tươi lâu hơn.
- C. Sử dụng các loại men thích hợp để làm sữa chua, lên men rượu, giấm, ...
- D. Than đá được nghiền nhỏ dùng trong quá trình luyện kim loại

Câu 25. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Khi đốt củi, nếu thêm một ít dầu hỏa, lửa sẽ cháy mạnh hơn. Như vậy dầu hỏa là chất xúc tác cho quá trình này.
- B. Trong quá trình sản xuất rượu (ancol) từ gạo người ta rắc men lên gạo đã nấu chín (com) trước khi đem ủ vì enzym là chất xúc tác có tác dụng làm tăng tốc độ phản ứng chuyển hóa tinh bột thành rượu.
- C. Một chất xúc tác có thể xúc tác cho tất cả các phản ứng.
- D. Có thể dùng chất xúc tác để làm giảm tốc độ của phản ứng.

Câu 26. Cho 4 gam kẽm hạt vào một cốc đựng dung dịch H_2SO_4 2M (dư) ở nhiệt độ thường. Nếu giữ nguyên các điều kiện khác, chỉ biến đổi một trong các điều kiện sau đây:

- (a) Thay 4 gam kẽm hạt bằng 4 gam kẽm bột.
- (b) Thay dung dịch H_2SO_4 2M bằng dung dịch H_2SO_4 4M.
- (c) Thực hiện phản ứng ở nhiệt độ cao hơn (khoảng 50°C).
- (d) Dùng thể tích dung dịch H_2SO_4 2M gấp đôi ban đầu.

Số trường hợp làm tăng tốc độ phản ứng là

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

Câu 27. 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.

Câu 28. 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 hoá cơm nếp thành rượu.
 - D. Nếu không cho nước dưa chua khi muối dưa thì dưa vẫn sẽ chua nhưng chậm hơn.
- Ý nghĩa biểu thức nhiệt độ của Van'Hoff trong thực tế

Câu 29. Ở vùng đồng bằng (độ cao gần mực nước biển), nước sôi ở 100°C . Trên đỉnh núi Fansipan (cao 3200 m so với mực nước biển), nước sôi ở 90°C . Khi luộc chín một miếng thịt trong nước sôi, ở vùng đồng bằng mất 3,2 phút, trong khi đó trên đỉnh Fansipan mất 3,8 phút. Nếu luộc miếng thịt trên đỉnh núi cao hơn, tại đó nước sôi ở 80°C thì mất bao lâu để luộc chín miếng thịt?

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

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

IV. NHÓM HALOGEN

Câu 1. Nhóm halogen ở vị trí nào trong bảng tuần hoàn?

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

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

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

Câu 3 : Nhóm nào sau đây có tính phi kim và có cấu hình electron lớp ngoài cùng dạng ns^2np^5 ?

- A. Nhóm kim loại kiềm. B. Nhóm halogen.

- C. Nhóm kim loại kiềm thổ. D. Nhóm khí hiếm.

Câu 4: Ion X^- có cấu hình electron $1s^22s^22p^63s^23p^6$. Vị trí của X trong bảng tuần hoàn (chu kì, nhóm) là

- A. Chu kì 3, nhóm VIIA. B. Chu kì 3, nhóm VIA.

- C. Chu kì 4, nhóm IA. D. Chu kì 4, nhóm IIA.

Câu 5: Đơn chất halogen tồn tại ở thể lỏng ở điều kiện thường là

- A. fluorine. B. bromine. C. Iodine. D. chlorine.

Câu 6: Halogen tồn tại ở thể khí, màu vàng lục là

- A. chlorine. B. Iodine. C. bromine. D. fluorine.

Câu 7: Nguyên nhân dẫn đến nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi của các đơn chất halogen tăng từ fluorine đến iodine là do từ fluorine đến iodine,

- A. khối lượng phân tử và tương tác van der Waals đều tăng.
- B. tính phi kim giảm và tương tác van der Waals tăng.
- C. khối lượng phân tử tăng và tương tác van der Waals giảm.
- D. độ âm điện và tương tác van der Waals đều giảm.

Câu 8. Kết luận **sai** là

- A. Màu sắc của các đơn chất halogen đậm dần từ fluorine đến iodine;
 B. Trạng thái tập hợp của đơn chất ở 20°C thay đổi: fluorine và chlorine ở thể khí, bromine ở thể lỏng, iodine ở thể rắn;
 C. Nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi giảm dần fluorine đến iodine;
 D. Các đơn chất halogen tan ít trong nước, tan nhiều trong các dung môi hữu cơ (riêng fluorine phản ứng mãnh liệt với nước).

Câu 9. Khi tác dụng với kim loại, các nguyên tử halogen thể hiện xu hướng nào sau đây?

- A. Nhường 1 electron. B. Nhận 1 electron.
 C. Nhường 7 electron. D. Góp chung 1 electron

Câu 10. Tính chất hoá học đặc trưng của các đơn chất halogen là

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

Câu 11. Cho khí 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.

Câu 12. Trong điều kiện không có không khí, đing sắt tác dụng với khí Cl₂ vừa đủ thu được sản phẩm là

- A. FeCl₃ B. FeCl₂ và Cl₂. C. FeCl₃ và Cl₂. D. FeCl₂ và FeCl₃.

Câu 13. Cho các phản ứng hóa học sau, phản ứng nào chứng minh Cl₂ có tính oxi hoá mạnh hơn Br₂ ?

- A. $\text{Br}_2 + 2\text{NaCl} \rightarrow 2\text{NaBr} + \text{Cl}_2$ B. $\text{Cl}_2 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{NaClO} + \text{H}_2\text{O}$
 C. $\text{Br}_2 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{NaBr} + \text{NaBrO} + \text{H}_2\text{O}$ D. $\text{Cl}_2 + 2\text{NaBr} \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{Br}_2$

Câu 14. Trong nhóm halogen, đơn chất có tính oxi yếu nhất là

- A. F₂. B. Cl₂. C. Br₂. D. I₂.

Câu 15. Trong nhóm halogen, tính oxi hoá của các đơn chất sắp xếp theo chiều tăng dần:

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

Câu 16. Halogen phản ứng mãnh liệt với hydrogen ngay cả trong bóng tối là

- A. F₂. B. Cl₂. C. Br₂. D. I₂.

Câu 17. Cho 5,4 g Aluminium (Al) tác dụng vừa đủ với khí Chlorine (Cl₂). Khối lượng muối chloride thu được là

- A. 26,7. B. 13,35. C. 40,05 D. 53,4

Câu 18. Cho 13 (g) Zinic (Zn) tác dụng vừa đủ với V (mL) khí Chlorine (Cl₂) (đkc). Giá trị của V là

- A. 4958. B. 2479 C. 3718,5 D. 1239,5

Câu 19. Cho m g Mg tác dụng vừa đủ với 495,8 mL khí Chlorine (Cl₂) (đkc). Giá trị của m là

- A. 0,48 B. 0,24 C. 4,8 D. 3,6

Câu 20. Cho 14 g Iron (Fe) tác dụng vừa đủ với khí Chlorine (Cl₂) được m gam muối. Khối lượng muối chloride thu được là

- A. 26,625 B. 31,75 C. 16,25 D. 32,5

Câu 21: Hydrogen halide nào sau đây có nhiệt độ sôi cao nhất ở áp suất thường?

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

Câu 22: Phân tử có tương tác van der Waals lớn nhất là

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

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

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

A. tương tác van der Waals tăng dần. **B.** độ phân cực liên kết giảm dần.

âu 26:Trong điều kiện không có không khí, đinh sắt (iron) tác dụng với dung dịch HCl thu được các sản phẩm là

A. FeCO₃. **B.** Fe. **C.** Fe(OH)₂. **D.** Fe₂O₃.

C. KMnO_4 , Cu , Fe , H_2SO_4 , $\text{Mg}(\text{OH})_2$. **D.** Fe_2O_3 , KMnO_4 , Fe , CuO , AgNO_3 .

A. $\text{HCl} > \text{HBr} > \text{HI} > \text{HF}$.
B. $\text{HCl} > \text{HBr} > \text{HF} > \text{HI}$.
C. $\text{HI} > \text{HBr} > \text{HCl} > \text{HF}$.
D. $\text{HF} > \text{HI} > \text{HBr} > \text{HCl}$.

A. Tương tác van der Waals tăng dần.
B. Phân tử khối tăng dần.
C. Độ bền liên kết giảm dần.
D. Độ phân cực liên kết giảm dần.

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

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

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

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

C. sự giảm độ bền liên kết từ HF đến HI D. sự tăng kích thước từ HF đến HI.

D. tác dụng với một số muối.

A. $\text{HCl} > \text{HBr} > \text{HI} > \text{HF}$. **B.** $\text{HCl} > \text{HBr} > \text{HF} > \text{HI}$.

C. $\text{HI} > \text{HBr} > \text{HCl} > \text{HF}$. **D.** $\text{HF} > \text{HCl} > \text{HBr} > \text{HI}$.

B. TỰ LUẬN

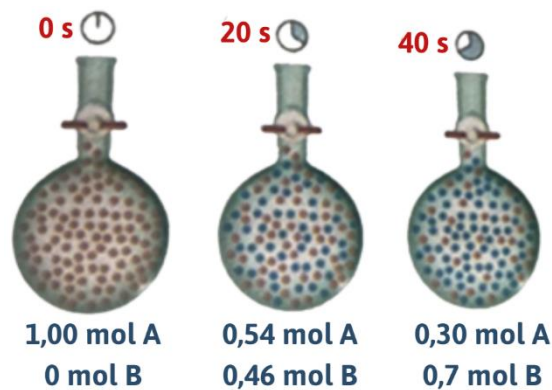
I. TỐC ĐỘ PHẢN ỨNG TRUNG BÌNH

Câu 1: Xét phản ứng $3\text{O}_2 \longrightarrow 2\text{O}_3$. Nồng độ ban đầu của oxygen là 0,024M. Sau 5 giây nồng độ của oxygen còn lại là 0,02M. Tính tốc độ trung bình của phản ứng trong khoảng thời gian trên.

.....

.....

.....



Câu 2: Từ dữ liệu trong hình dưới đây:

a) Tính tốc độ trung bình của phản ứng mà A biến mất trong khoảng thời gian từ 20s đến 40s.

b) Tính tốc độ trung bình của phản ứng mà B xuất hiện trong khoảng thời gian từ 0s đến 40s.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 3: Phản ứng $\text{A} \rightarrow 2\text{B}$ được thực hiện trong 1 bình phản ứng. Số liệu thực nghiệm của phản ứng được cho trong bảng sau:

Thời gian (giây)	0,0	10,0	20,0	30,0	40,0
Nồng độ chất B (mol.L^{-1})	0,000	0,326	0,573	0,750	0,890

Tính tốc độ thay đổi nồng độ chất A trong khoảng thời gian từ 10,0 giây đến 20,0 giây.

.....

.....

.....

Câu 4: Xét phản ứng phân hủy N_2O_5 trong dung môi CCl_4 ở 45°C : $\text{N}_2\text{O}_5 \xrightarrow[3/4]{3/2} \text{N}_2\text{O}_4 + \frac{1}{2} \text{O}_2$

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

.....

.....

.....

Câu 5: Khi bắt đầu phản ứng, nồng độ một chất là 0,024 mol/l. Sau 10 giây xảy ra phản ứng, nồng độ của chất đó là 0,022 mol/l. Tốc độ phản ứng trong trường hợp này là

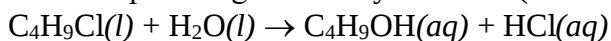
.....

.....

.....

Câu 7: Cho phản ứng: $2\text{H}_2\text{O}_2(\text{l}) \longrightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) + \text{O}_2(\text{g})$ xảy ra trong bình dung tích 2 lít. Sau 10 phút thể tích khí thoát ra khỏi bình là 3,7185 lít (đkc). Tính tốc độ trung bình của phản ứng (tính theo H_2O_2) trong 10 phút.

Câu 8: Cho phản ứng tert-butyl chloride (tert-C₄H₉Cl) với nước:



Tính tốc độ trung bình của phản ứng theo tert-butyl chloride, với nồng độ ban đầu là 0,22 M, sau 4s, nồng độ còn lại 0,10 M.

Câu 9: Sulfuric acid (H₂SO₄) là hoá chất quan trọng trong công nghiệp, ứng dụng trong sản xuất phân bón, lọc dầu, xử lý nước thải, ... Một giai đoạn để sản xuất H₂SO₄ là phản ứng: $2\text{SO}_2(g) + \text{O}_2(g) \rightarrow 2\text{SO}_3(g)$

Kết quả thực nghiệm của phản ứng cho giá trị theo bảng

Thời gian (s)	SO ₂ (M)	O ₂ (M)	SO ₃ (M)
300	0,0270	0,0500	0,0072
720	0,0194	0,0462	0,0148

Tính tốc độ trung bình của phản ứng trong khoảng thời gian trên.

HỆ SỐ NHIỆT VAN'T HOFF

Câu 1: Một phản ứng có hệ số nhiệt độ Van't Hoff bằng 3,5. Ở 15°C tốc độ của phản ứng này bằng 0,2 M.s⁻¹. Tính tốc độ của phản ứng ở 40 °C.

Câu 2: Cho phương trình hóa học của phản ứng: $2\text{CO}(g) + \text{O}_2(g) \longrightarrow 2\text{CO}_2(g)$

Nếu hệ số nhiệt độ Van't Hoff bằng 2, tốc độ phản ứng thay đổi như thế nào khi tăng nhiệt độ của phản ứng từ 30°C lên 60°C?

Câu 3: Khi nhiệt độ tăng lên 10°C, tốc độ của một phản ứng hoá học tăng lên 3 lần. Người ta nói rằng tốc độ phản ứng hoá học trên có hệ số nhiệt độ bằng 3. Nếu tăng nhiệt độ của phản ứng trên lên thêm 30°C thì tốc độ của phản ứng tăng thêm $3^3 = 27$ lần. Tốc độ phản ứng hoá học tăng lên bao nhiêu lần khi nhiệt độ tăng từ 25°C lên 45°C?

Câu 4: Một phản ứng ở 45°C có tốc độ phản ứng là 0,068 mol/l.s. Hỏi phải giảm nhiệt độ xuống bao nhiêu để tốc độ phản ứng là 0,017 mol/l.s. Giả sử trong khoảng nhiệt độ thí nghiệm, hệ số nhiệt độ Van't Hof của phản ứng bằng 2

Câu 5: Ở 20°C, tốc độ một phản ứng là 0,05 mol/(L.min). Ở 30°C, tốc độ phản ứng này là 0,15 mol/(L.min).

Hãy tính hệ số nhiệt độ Van't Hoff của phản ứng trên.

Câu 6: Khi nhiệt độ tăng thêm 10°C, tốc độ phản ứng hoá học tăng thêm 2 lần. Tốc độ phản ứng sẽ tăng lên bao nhiêu lần khi nâng nhiệt độ từ 25°C lên 75°C?

Câu 7: Khi nhiệt độ tăng thêm 10°C, tốc độ phản ứng hoá học tăng lên 3 lần. Để tốc độ phản ứng đó (đang tiến hành ở 30°C) tăng lên 81 lần thì cần thực hiện phản ứng ở nhiệt độ bao nhiêu?

Câu 8: Khi nhiệt độ tăng thêm 10°C, tốc độ phản ứng hoá học tăng thêm 4 lần. Tốc độ phản ứng sẽ giảm đi bao nhiêu lần nhiệt khi nhiệt độ giảm từ 70°C xuống 40°C ?

Câu 9: Khi nhiệt độ tăng thêm 50°C thì tốc độ phản ứng hoá học tăng lên 1024 lần. Tính giá trị hệ số nhiệt của tốc độ phản ứng trên.

Câu 10: Khi nhiệt độ tăng thêm 10°C, tốc độ phản ứng hoá học tăng thêm 2 lần. Tốc độ phản ứng sẽ tăng lên bao nhiêu lần khi nâng nhiệt độ từ 20°C lên 70°C?

Câu 11: Khi nhiệt độ tăng thêm 10°C, tốc độ phản ứng hoá học tăng lên 3 lần. Để tốc độ phản ứng đó (đang tiến hành ở 30°C) tăng lên 27 lần thì cần thực hiện phản ứng ở nhiệt độ bao nhiêu?

BÀI TOÁN : HAI KIM LOẠI (Al,Fe,Mg,Zn) + HCl

[illegible][illegible][illegible][illegible]

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
Bài 6 : Cho 0,171g hỗn hợp hai kim loại Al và Mg vào 100ml dung dịch axit HCl 0,18M, sau phản ứng thì thu được mg muối và V thể tích khí thoát ra. Hãy tính khối lượng của Al, Mg trong hỗn hợp.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
Bài 7: Cho 24,65 (g) hỗn hợp gồm Zn và Fe tác dụng vừa đủ với 400 (ml) dung dịch HCl 2M. Tìm khối lượng của Zn và Fe có trong hỗn hợp ban đầu.

BÀI TẬP LIÊN QUAN ĐẾN CÁC VẤN ĐỀ THỰC TIỄN

Câu 1: Trong các nhà máy cung cấp nước sinh hoạt thì khâu cuối cùng của việc xử lí nước là khử trùng nước. Một trong những phương pháp khử trùng nước đang được dùng phổ biến ở nước ta là dùng Cl_2 . Lượng Cl_2 được bơm vào nước trong bể tiếp xúc theo tỉ lệ 5 gam/ m^3 . Nếu với dân số của một tỉnh là 8 triệu người, mỗi người dùng 200 lít nước/ngày, thì các nhà máy cung cấp nước sinh hoạt cần dùng bao nhiêu kg Cl_2 mỗi ngày cho việc xử lí nước?

A. 7,84 gam.

B. 6 gam.

C. 6,5 gam.

D. 7,79 gam.

[illegible]