

Họ và tên: ..... Lớp: ..... Số báo danh: ..... Mã đề 101

Cho biết:  $Na=23$ ;  $Fe=56$ ;  $Cl=35.5$ ;  $Mg=24$ ;  $Al=27$ .

**PHẦN I: Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

**Câu 1.** Số oxi hóa của chlorine trong các chất sau:  $KClO_3$ ;  $HCl$ ;  $NaClO$ ;  $HClO_2$  lần lượt là  
A. -5, +1, -1, +3.      B. +5, -1, +1, +3.      C. +5, +1, -1, +3.      D. +5, +1, -1, -3.

**Câu 2.** Bromine bị lẫn tạp chất là chlorine. Để thu được bromine cần làm cách nào sau đây?

- A. Dẫn hỗn hợp đi qua dung dịch  $NaBr$ .
- B. Dẫn hỗn hợp đi qua dung dịch  $NaI$ .
- C. Dẫn hỗn hợp đi qua nước.
- D. Dẫn hỗn hợp đi qua dung dịch  $NaOH$  loãng.

**Câu 3.** Chlorine **không** phản ứng với chất nào sau đây?

- A.  $NaOH$ .
- B.  $NaBr$ .
- C.  $NaCl$ .
- D.  $Ca(OH)_2$ .

**Câu 4.** Cho phản ứng hóa học sau:



Khi thay đổi một trong các yếu tố (các yếu tố còn lại giữ nguyên)

- (1) Tăng nhiệt độ.
- (2) Tăng nồng độ  $Na_2S_2O_3$ .
- (3) Giảm nồng độ  $H_2SO_4$ .
- (4) Giảm nồng độ  $Na_2SO_4$ .
- (5) Giảm áp suất của  $SO_2$ .

Có bao nhiêu yếu tố trong các yếu tố trên khi thay đổi sẽ làm tăng tốc độ của phản ứng?

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

**Câu 5.** Trong phản ứng sau:  $Cl_2 + H_2O \rightleftharpoons HCl + HClO$ . Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Nước đóng vai trò chất khử.
- B. Chlorine chỉ đóng vai trò chất oxi hoá.
- C. Chlorine vừa đóng vai trò chất oxi hoá, vừa đóng vai trò chất khử.
- D. Chlorine chỉ đóng vai trò chất khử.

**Câu 6.** Cho phản ứng:  $2KClO_3(s) \xrightarrow{MnO_2, t^\circ} 2KCl(s) + 3O_2(g)$ . Yếu tố **không** ảnh hưởng đến tốc độ của phản ứng trên là

- A. áp suất.
- B. kích thước các tinh thể  $KClO_3$ .
- C. chất xúc tác.
- D. nhiệt độ.

**Câu 7.** Tốc độ của một phản ứng hóa học

- A. càng nhanh khi giá trị năng lượng hoạt hóa càng lớn.

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

C. tăng khi nhiệt độ phản ứng tăng.

D. không phụ thuộc vào diện tích bề mặt.

**Câu 8.** Cấu hình electron lớp ngoài cùng của các halogen có dạng

A.  $ns^2np^7$ .

B.  $ns^2np^3$ .

C.  $ns^2np^1$ .

D.  $ns^2np^5$ .

**Câu 9.** Khi đốt cháy acetylene (axetilen), nhiệt lượng giải phóng ra lớn nhất khi acetylene

A. cháy trong hỗn hợp khí oxygen và khí carbon dioxide.

B. cháy trong không khí.

C. cháy trong khí oxygen nguyên chất.

D. cháy trong hỗn hợp khí oxygen và khí nitrogen.

**Câu 10.** Trong phản ứng với kim loại, nguyên tử halogen đã nhận hay nhường bao nhiêu electron?

A. Nhường đi 1 electron.

B. Nhường đi 7 electron.

C. Nhận thêm 1 electron.

D. Nhận thêm 2 electron.

**Câu 11.** Phản ứng của  $H_2$  và  $F_2$  có thể xảy ra nổ mạnh ngay trong điều kiện tối thiểu nào?

A.  $200^\circ C$ , xúc tác Pt.

B. Ở nhiệt độ phòng và trong bóng tối.

C. Ánh sáng hoặc  $t^\circ$ .

D.  $300^\circ C$ , xúc tác Pt.

**Câu 12.** Cho phản ứng:  $X \longrightarrow Y$

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.  $\bar{v} = \frac{C_1 - C_2}{t_2 - t_1}$ .

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

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

**Câu 13.** Halogen có tính oxi hóa mạnh nhất là

A.  $I_2$ .

B.  $Br_2$ .

C.  $Cl_2$ .

D.  $F_2$ .

**Câu 14.** Để xác định được mức độ phản ứng nhanh hay chậm người ta sử dụng khái niệm nào sau đây?

A. Phản ứng một chiều.

B. Cân bằng hoá học.

C. Tốc độ phản ứng.

D. Phản ứng thuận nghịch.

**Câu 15.** Trong tự nhiên, halogen tồn tại ở dạng nào?

A. Cả đơn chất và hợp chất.

B. Đơn chất.

C. Hợp chất.

D. Không tồn tại.

**Câu 16.** Yếu tố nào dưới đây được sử dụng để làm tăng tốc độ phản ứng khi rắc men vào tinh bột đã được nấu chín để ủ alcohol (rượu)?

A. Nồng độ.

B. Áp suất.

C. Chất xúc tác.

D. Nhiệt độ.

**Câu 17.** Cho 5 gam zinc (kẽm) viên vào cốc đựng 50 ml dung dịch  $H_2SO_4$  4 M ở nhiệt độ thường ( $25^\circ C$ ). Trường hợp nào tốc độ phản ứng **không** đổi?

A. Thay dung dịch  $H_2SO_4$  4 M bằng dung dịch  $H_2SO_4$  2 M.

B. Dùng dung dịch  $H_2SO_4$  gấp đôi ban đầu.

C. Thay 5 gam zinc viên bằng 5 gam zinc bột.

D. Tăng nhiệt độ phản ứng từ 25°C đến 50°C.

**Câu 18.** Cho ba mẫu đá vôi (100% CaCO<sub>3</sub>) có cùng khối lượng: mẫu 1 dạng khối, mẫu 2 dạng viên nhỏ, mẫu 3 dạng bột mịn vào ba cốc đựng cùng thể tích dung dịch HCl (dư, cùng nồng độ, ở điều kiện thường). Thời gian để đá vôi tan hết trong ba cốc tương ứng là t<sub>1</sub>, t<sub>2</sub>, t<sub>3</sub> giây. So sánh nào sau đây đúng?

A. t<sub>1</sub> < t<sub>2</sub> < t<sub>3</sub>.

B. t<sub>1</sub> = t<sub>2</sub> = t<sub>3</sub>.

C. t<sub>2</sub> < t<sub>1</sub> < t<sub>3</sub>.

D. t<sub>3</sub> < t<sub>2</sub> < t<sub>1</sub>.

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1.** Các nguyên tố phổ biến thuộc nhóm halogen (VIIA) trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học gồm: F (Z=9), Cl (Z=17), Br (Z=35) và I (Z=53).

- a) Bromine có độ âm điện lớn hơn iodine.
- b) Cl<sub>2</sub> tác dụng với Fe tạo thành hợp chất FeCl<sub>2</sub>.
- c) Chlorine có bán kính nguyên tử nhỏ hơn fluorine.
- d) Cl<sub>2</sub> đẩy được Br<sub>2</sub> ra khỏi dung dịch NaBr.

**Câu 2.** Khi cho cùng một lượng dung dịch sulfuric acid vào hai cốc đựng cùng một thể tích dung dịch Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> với nồng độ khác nhau, ở cốc đựng dung dịch Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> có nồng độ lớn hơn thấy kết tủa xuất hiện trước.

Điều đó chứng tỏ ở cùng điều kiện về nhiệt độ, tốc độ phản ứng:

- a) Tỷ lệ nghịch với nồng độ của chất phản ứng.
- b) Không phụ thuộc vào nồng độ của chất phản ứng.
- c) Tăng khi nồng độ của chất phản ứng tăng.
- d) Tỷ lệ thuận với nồng độ của chất phản ứng.

**Câu 3.** Nước Javel là chất oxi hóa mạnh nên nó có khả năng phân hủy phân tử hữu cơ hiệu quả, tất cả các loại vi trùng nguy hại và chất có mùi khó chịu như ure, ammonia. Chính vì vậy, Javel thường được dùng trong việc tẩy quần áo, vệ sinh nhà cửa, đồ đạc hay khử trùng bồn cầu,...

Phản ứng tạo nước Javel:



- a) NaClO là chất giúp nước Javel có tính oxi hóa.
- b) Trong công nghiệp, nước Javel được sản xuất bằng cách điện phân dung dịch sodium chloride (NaCl 15 – 20%) trong thùng điện phân có màng ngăn.
- c) Trong phản ứng (\*) Cl<sub>2</sub> vừa là chất oxi hóa, vừa là chất khử.
- d) Nên đun nóng phản ứng (\*) ở nhiệt độ khoảng 70 °C.

**Câu 4.** Tốc độ của một phản ứng phụ thuộc yếu tố: nồng độ, nhiệt độ, áp suất, diện tích bề mặt, chất xúc tác,...

- a) Aluminium dạng bột phản ứng với dung dịch hydrochloric acid chậm hơn so với aluminium dạng lá.
- b) Để thực phẩm trong tủ lạnh giúp cho thực phẩm được tươi lâu hơn.
- c) Tàn đóm đỏ bùng cháy lên khi cho vào bình oxygen nguyên chất.
- d) Để tăng tốc độ phản ứng nung vôi (CaCO<sub>3</sub>) người ta thường nung ở áp suất cao.

172

17

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1.** Để hoà tan hết một mẫu Mg trong dung dịch acid HCl ở 30°C cần 40 phút. Cũng mẫu Mg đó tan hết trong dung dịch acid nói trên ở 50°C trong 600 giây. Hỏi để hoà tan hết mẫu Mg đó trong dung dịch acid trên ở 60°C thì cần thời gian là bao nhiêu giây?

**Câu 2.** Cho phản ứng:  $\text{KMnO}_4 + \text{HCl}_{(\text{đặc})} \xrightarrow{\text{t}^\circ} \text{KCl} + \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$

Hệ số cân bằng phản ứng là các số tối giản. Số phân tử HCl đóng vai trò chất khử là?

**Câu 3.** 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 45°C?

**Câu 4.** Khi bắt đầu phản ứng, nồng độ một chất là 2,8 mol/L. Sau 10 giây xảy ra phản ứng, nồng độ của chất đó là 2,2 mol/L. Tính tốc độ phản ứng trong trường hợp này?

**Câu 5.** Cho 5,4 gam Al tác dụng hết với khí Cl<sub>2</sub> (dư), thu được m gam muối. Tính giá trị của m?

**Câu 6.** Cho phản ứng:  $\text{A}(\text{g}) + 2\text{B}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{C}(\text{g}) + \text{D}(\text{g})$

Khi tăng nồng độ của chất B lên 3 lần, nồng độ A không đổi, vận tốc phản ứng thuận sẽ tăng lên bao nhiêu lần?

----HẾT----