

(Đề có 3 trang)

Họ tên : Số báo danh :

Mã đề 0001

Cho N = 14, H = 1, O = 16, C = 12, I = 127, K = 39, Na = 23, Cl = 35,5, Ag = 108, F = 19

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ **câu 1 đến câu 16**. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

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

- A. Cl_2 , HCl , HClO , H_2O . B. HCl , HClO . C. Cl_2 , H_2O . D. HCl , HClO , H_2O .

Câu 2: Cho các phản ứng dưới đây:

- (1) $\text{CO(g)} + 1/2\text{O}_2\text{(g)} \rightarrow \text{CO}_2\text{(g)}$ $\Delta_r H^\circ_{298} = - 283 \text{ kJ}$
(2) $\text{C(s)} + \text{H}_2\text{O(g)} \rightarrow \text{CO(g)} + \text{H}_2\text{(g)}$ $\Delta_r H^\circ_{298} = + 131,25 \text{ kJ}$
(3) $\text{H}_2\text{(g)} + \text{F}_2\text{(g)} \rightarrow 2\text{HF(g)}$ $\Delta_r H^\circ_{298} = - 546 \text{ kJ}$
(4) $\text{H}_2\text{(g)} + \text{Cl}_2\text{(g)} \rightarrow 2\text{HCl(g)}$ $\Delta_r H^\circ_{298} = - 184,62 \text{ kJ}$

Phản ứng xảy ra thuận lợi nhất là

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

Câu 3: Dùng không khí nén, nóng 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.

Câu 4: Cho phản ứng đơn giản sau: $\text{H}_2\text{(g)} + \text{Cl}_2\text{(g)} \rightarrow 2\text{HCl(g)}$

Biểu thức tốc độ tức thời của phản ứng trên là

- A. $v = k \cdot C_{\text{H}_2}^2 \cdot C_{\text{Cl}_2}$. B. $v = k \cdot C_{\text{H}_2} \cdot C_{\text{Cl}_2}$. C. $v = k \cdot C_{\text{HCl}}^2 \cdot C_{\text{Cl}_2}$. D. $v = k \cdot C_{\text{HCl}}^2 \cdot C_{\text{O}_2}$.

Câu 5: Ở điều kiện thường, đơn chất chlorine có màu

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

Câu 6: Liên kết trong các phân tử đơn chất halogen là liên kết:

- A. cộng hóa trị không cực. B. cộng hóa trị có cực. C. liên kết ion. D. liên kết cho nhận.

Câu 7: Ý nào sau đây nói về ứng dụng của bromine (Br_2)?

- 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 8: Đặc điểm nào **không** phải đặc điểm chung của các nguyên tố nhóm VIIA?

- A. Đều là chất khí ở điều kiện thường. B. Đều có tính oxi hóa mạnh.
C. Đều có số oxi hóa -1. D. Tác dụng được với hydrogen.

Câu 9: Đặc điểm nào dưới đây là đặc điểm **chung** của các nguyên tố halogen (F, Cl, Br, I) ?

- A. Trong tự nhiên là tồn tại dạng đơn chất X_2 . B. Là phi kim có tính oxi hóa mạnh.
C. Vừa có tính oxi hóa vừa có tính khử. D. Có số oxi hóa -1 trong mọi hợp chất.

Câu 10: Phát biểu nào sau đây là đúng:

- A. Các nguyên tố nhóm Halogen (trừ Fluorine) đều có thể có số oxi hóa là -1, 0, +1, +3, +5, +7 trong hợp chất.
B. Từ Fluorine đến Iodine: bán kính nguyên tử, độ âm điện và tính oxi hóa giảm dần.
C. Bromine có tính oxi hóa mạnh và không thể hiện tính khử.

D. Nước chlorine và khí chlorine ẩm đều có tính tẩy màu.

Câu 11: Dãy các chất đều có thể tác dụng với chlorine:

- A. Ca, N₂, H₂ B. Cu, NaBr, NaI C. H₂O, NaOH, NaF D. Na, H₂, O₂

Câu 12: Bromine bị lẫn tạp chất là Chlorine. Cách nào sau đây có thể thu được bromine tinh khiết?

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

Câu 13: Chất nào có tính oxi hóa mạnh nhất?

- A. F₂. B. Cl₂. C. Br₂. D. I₂.

Câu 14: Theo chiều từ F → Cl → Br → I: bán kính nguyên tử:

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

Câu 15: Trong phản ứng: $\text{H}_2\text{O} + \text{Cl}_2 \rightleftharpoons \text{HCl} + \text{HClO}$, phát biểu nào sau đây là đúng:

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

Câu 16: Phản ứng hoá học giữa hydrogen và chlorine xảy ra trong điều kiện

- A. Khi có xúc tác bột Fe. B. Ở nhiệt độ thấp.
C. Khi có ánh sáng. D. Trong bóng tối, nhiệt độ thường.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ **câu 1 đến câu 2**. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Cho phản ứng hóa học sau : $\text{Zn(s)} + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{aq}) \rightarrow \text{ZnSO}_4(\text{aq}) + \text{H}_2(\text{g})$

- a) Khi tăng thể tích dung dịch H₂SO₄, tốc độ phản ứng tăng.
b) Diện tích bề mặt zinc không ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng.
c) Trong quá trình phản ứng nồng độ H₂SO₄ tăng dần.
d) Nếu dùng zinc bột thì tốc độ phản ứng nhanh hơn so với zinc hạt.

Câu 2: Chọn đúng/sai cho các ý a, b, c, d?

- a) Có thể dùng khí Cl₂ được dùng để khử trùng nước sinh hoạt.
b) Trong cơ thể người, nguyên tố iodine tập trung ở tuyến giáp.
c) Khi đun nóng, chất trắng hoa chuyển từ thể rắn sang thể hơi màu tím là Br₂.
d) Đơn chất halogen phản ứng mãnh liệt với hydrogen ngay cả trong bóng tối là I₂.

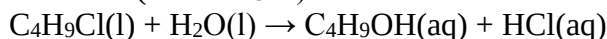
PHẦN III. Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ **câu 1 đến câu 4**.

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

- (1) Dùng chất xúc tác manganese dioxide.
(2) Nung ở nhiệt độ cao.
(3) Dùng phương pháp dời nước để thu được khí oxygen.
(4) Đập nhỏ potassium chlorate.
(5) Trộn đều bột potassium chlorate và xúc tác.

Có bao nhiêu biện pháp dùng để tăng tốc độ phản ứng?

Câu 2. 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 0,10M?

Câu 3. Đốt cháy 4,8g hỗn hợp gồm Zn, Al trong khí Cl₂ dư, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 40,3g hỗn hợp muối. Thể tích khí Cl₂ (đkc) đã phản ứng? (kết quả làm tròn đến hàng phần mười)

Câu 4. Cho lần lượt các đơn chất halogen F₂, Cl₂, Br₂ vào dung dịch NaI, có bao nhiêu phản ứng tạo thành I₂?

PHẦN IV. Câu hỏi tự luận. Thí sinh trả lời từ **câu 1 đến câu 3**.

Câu 1. Theo tính toán của các nhà khoa học, để phòng bệnh bướu cổ và một số bệnh khác, mỗi người cần bổ sung $1,5 \cdot 10^{-4}$ g nguyên tố iodine mỗi ngày. Nếu lượng iodine đó chỉ được bổ sung từ muối iodine (có 25g KI trong một tấn muối) thì mỗi người cần bao nhiêu gam muối ăn mỗi ngày?

Câu 2. Cho phản ứng sau: $\text{H}_2(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{HCl}(\text{g})$. Ở nhiệt độ không đổi, tốc độ phản ứng thay đổi như thế nào khi nồng độ H_2 giảm 2 lần và giữ nguyên nồng độ Cl_2 ?

Câu 3. Bằng phương pháp hóa học, phân biệt các chất khí sau đựng trong các bình riêng biệt mất nhãn: Chlorine, carbon dioxide, oxygen. Viết phương trình minh họa.

----- **HẾT** -----

ĐÁP ÁN ĐỀ 1

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN – 4 ĐIỂM (mỗi ý đúng 0,25đ)

1A	2C	3A	4B	5B	6A	7C	8C
9B	10D	11B	12C	13A	14A	15B	16C

PHẦN II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG/SAI - 2 ĐIỂM (mỗi ý đúng 0,25đ)

Câu 1. a. SAI b. SAI c. SAI d. ĐÚNG

Câu 2. a. ĐÚNG b. ĐÚNG c. SAI d. SAI

PHẦN III. TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN – 1 ĐIỂM (mỗi ý đúng 0,25đ)

Câu 1. 4

Câu 2. 0,03

Câu 3. 12,4

Câu 4. 2

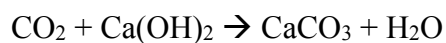
PHẦN IV. TỰ LUẬN – 3 ĐIỂM (mỗi câu 1 điểm)

Câu 1. Khối lượng muối ăn = 7,84 gam

Câu 2. Tốc độ phản ứng giảm 2 lần

Câu 3.

- Dùng nước vôi trong: CO₂ làm đục nước vôi trong



- Dùng quỳ tím ẩm: Chlorine làm quỳ ẩm hóa đỏ, sau đó mất màu

