

HƯỚNG DẪN ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI KÌ II
MÔN HÓA HỌC – KHỐI 10
NĂM HỌC: 2024-2025

Kiến thức:

1. **Tốc độ phản ứng Hóa học:** Các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng.

2. **Nhóm nguyên tố VIIA – Halogen.**

1. CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN TỐC ĐỘ PHẢN ỨNG

Câu 1: Dùng không khí nóng, nén 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. tăng diện tích. C. Nồng độ. D. xúc tác.

Câu 2: Cho phản ứng: $2\text{KClO}_3(\text{r}) \rightarrow 2\text{KCl}(\text{r}) + 3\text{O}_2(\text{k})$. Yếu tố KHÔNG ảnh hưởng đến tốc độ của phản ứng trên là A. kích thước hạt KClO_3 . B. áp suất. C. chất xúc tác. D. nhiệt độ.

Câu 3: Chọn nội dung sai:

- A. Nhiên liệu cháy ở tầng khí quyển trên cao nhanh hơn khi cháy ở mặt đất.
B. Nước giải khát được nén khí CO_2 vào ở P cao hơn sẽ có độ chua (axit) lớn hơn
C. Thực phẩm được bảo quản ở nhiệt độ thấp hơn sẽ giữ được lâu hơn.
D. Than cháy trong oxi nguyên chất nhanh hơn khi cháy trong không khí.

Câu 4: Hãy cho biết người ta sử dụng yếu tố nào trong số các yếu tố sau để tăng tốc độ phản ứng trong trường hợp rắc men vào tinh bột đã được nấu chín (cơm, ngô, khoai, sắn) để ủ rượu?

- A. Nhiệt độ. B. Xúc tác. C. Nồng độ. D. áp suất.

Câu 5: Trường hợp nào sau đây có yếu tố làm giảm tốc độ phản ứng?

- A. Đưa lưu huỳnh đang cháy ngoài không khí vào bình chứa oxi
B. Dùng dung dịch loãng các chất tham gia phản ứng
C. Thay hạt nhôm bằng bột nhôm để cho tác dụng với dung dịch HCl
D. Quạt bếp than đang cháy

Câu 6: Cho 5g kẽm viên vào cốc đựng 50ml dung dịch H_2SO_4 4M ở nhiệt độ thường (25°C). Trường hợp nào tốc độ phản ứng không đổi?

- A. Thay 5g kẽm viên bằng 5g kẽm bột B. Thay dung dịch H_2SO_4 4M bằng dung dịch H_2SO_4 2M
C. Thực hiện phản ứng ở 50°C D. Dùng dung dịch H_2SO_4 4M gấp đôi

Câu 7: Tăng nhiệt độ của một hệ phản ứng sẽ dẫn đến sự va chạm có hiệu quả giữa các phân tử chất phản ứng.

- Tính chất của sự va chạm đó là : A. Thoạt đầu tăng, sau đó giảm dần. B. Chỉ có giảm dần.
C. Thoạt đầu giảm , sau đó tăng dần. D. Chỉ có tăng dần.

Câu 8: Cho phương trình hoá học của phản ứng tổng hợp amoniac $\text{N}_2(\text{k}) + 3\text{H}_2(\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{k})$

Khi tăng nồng độ của hiđro lên 2 lần, tốc độ phản ứng thuận

- A. tăng lên 8 lần. B. giảm đi 2 lần. C. tăng lên 6 lần. D. tăng lên 2 lần.

Câu 9: Cho phản ứng : $\text{CaCO}_3(\text{r}) \rightleftharpoons \text{CaO}(\text{r}) + \text{CO}_2(\text{K})$ $\Delta H > 0$

Biện pháp kỹ thuật nào sau đây không được sử dụng để tăng tốc độ phản ứng nung vôi ?

- A. Đập nhỏ đá vôi với kích thước thích hợp. B. Duy trì nhiệt độ phản ứng thích hợp.
C. Tăng to phản ứng càng cao càng tốt. D. Thổi không khí nén vào lò nung vôi.

Câu 10: Phát biểu nào sau đây là đúng:

- A. Khi đốt củi, nếu thêm 1 ít dầu hỏa lửa sẽ cháy mạnh hơn. Như vậy dầu hỏa là chất xúc tác cho quá trình này.
B. Để giữ cho thực phẩm tươi lâu hơn người ta phải bảo quản chúng ở nhiệt độ thấp vì ở nhiệt độ thấp quá trình phân hủy diễn ra chậm.
C. Một chất xúc tác có thể xúc tác cho tất cả phản ứng.
D. Có thể dùng chất xúc tác để làm giảm tốc độ phản ứng.

5. NHÓM HALOGEN

I.TNKQ

- Câu 1:** Cho các phát biểu sau: (a) Trong các phản ứng hóa học, florine chỉ thể hiện tính oxi hóa.
 (b) Hydrofluoric acid là axit yếu. (c) Dung dịch NaF loãng được dùng làm thuốc chống sâu răng.
 (d) Trong hợp chất, các halogen (F, Cl, Br, I) đều có số oxi hóa: -1, +1, +3, +5 và +7.
 (e) Tính khử của các ion halide tăng dần theo thứ tự: F^- , Cl^- , Br^- , I^- .

Trong các phát biểu trên, số phát biểu đúng là: A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

Câu 2: Cấu hình electron lớp ngoài cùng của các nguyên tố nhóm VIIA là:

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

Câu 3: Phân tử của các đơn chất halogen có kiểu liên kết

- A. cộng hóa trị B. tinh thể C. ion D. phối trí

Câu 4: Trong các hợp chất, florine luôn mang số oxi hóa âm vì florine là phi kim:

- A. mạnh nhất B. có bán kính nguyên tử nhỏ nhất C. có độ âm điện lớn nhất D. cả A, B, C đều đúng

Câu 5: Từ florine đến iodine, nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi biến đổi theo quy luật

- A. tăng B. không thay đổi C. giảm D. vừa tăng vừa giảm

Câu 6: Trong số các hidro halogenua, chất nào sau đây có tính khử mạnh nhất ?

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

Câu 7: Dẫn hai luồng khí chlorine đi qua 2 ddNaOH: Dung dịch 1 loãng và nguội; Dung dịch 2 đậm đặc và đun nóng đến $100^\circ C$. Nếu lượng muối NaCl sinh ra trong hai dung dịch bằng nhau thì tỉ lệ thể tích chlorine đi qua hai dung dịch trên là A. 5 : 6 B. 5 : 3 C. 6 : 3 D. 8 : 3

Câu 8: Nước Chlorine có khả năng diệt khuẩn là do

- A. Chlorine độc nên có tính sát trùng B. Chlorine có tính oxi hóa mạnh
 C. Có HClO, chất này có tính oxi hóa mạnh D. Một nguyên nhân khác

Câu 9: HF có nhiệt độ sôi cao nhất trong số các hydrogen halide (X: Cl, Br, I) vì lí do nào sau đây ?

- A. Liên kết hydro giữa các phân tử HF là bền nhất B. HF có phân tử khối nhỏ nhất
 C. HF có độ dài liên kết ngắn D. HF có độ liên kết cộng hóa trị rất bền

Câu 10: Trong các đơn chất dưới đây, đơn chất nào không thể hiện tính khử: A. Cl_2 B. F_2 C. Br_2 D. I_2

Câu 11: hydrochloric acid có thể tham gia phản ứng oxi hóa - khử với vai trò

- A. là chất khử B. là chất oxi hóa C. là môi trường D. cả A, B, C đều đúng

Câu 12: Bromine đơn chất không tồn tại trong tự nhiên. Nó được điều chế nhân tạo. Ở điều kiện thường, Bromine đơn chất tồn tại ở dạng nào ?

- A. rắn B. lỏng C. khí D. cả A, B, C đều đúng

Câu 13: Cho dãy hydrohalic acid: HF, HCl, HBr, HI. Theo chiều từ trái sang phải, tính chất acid biến đổi theo chiều nào? A. tăng B. giảm C. không thay đổi D. vừa tăng vừa giảm

Câu 14: Phản ứng hóa học giữa hydrogen và chlorine xảy ra ở điều kiện

- A. trong bóng tối, nhiệt độ thường B. có chiếu sáng C. nhiệt độ thấp D. trong bóng tối

Câu 15: Trong phản ứng với dung dịch kiềm, chlorine thể hiện

- A. tính oxi hóa B. tính khử C. cả tính oxi hóa và tính khử D. tính acid

Câu 16: Có 4 dung dịch không màu chứa: HF, HI, HBr, HCl. Nếu chỉ dùng $AgNO_3$ thì có thể nhận biết được bao nhiêu chất ? A. 1 B. 2 C. 0 D. 3

Câu 17: Thuốc thử để nhận ra iodine là: A. hồ tinh bột B. nước brom C. phenolphthalein D. quì tím

Câu 18: Đổ dd chứa 2,0 gam HCl vào dd chứa 2,0 gam NaOH. Nhúng quì tím vào dung dịch thu được sau phản ứng thì A. quì tím không đổi màu B. quì tím đổi sang màu đỏ
 C. quì tím chuyển sang màu xanh D. không xác định được

Câu 19: Trong số các phản ứng sau, phản ứng nào sai ?

- A. $Cl_2 + Ca(OH)_2 \text{ bột} \rightarrow CaOCl_2 + H_2O$ B. $2KClO_3 \xrightarrow[t^\circ]{MnO_2} 2KCl + 3O_2$
 C. $AgNO_3 + HF \rightarrow AgF + HNO_3$ D. $3Cl_2 + 6KOH \rightarrow KClO_3 + 5KCl + 3H_2O$

Câu 20: Hòa tan chlorine vào nước, chlorine sẽ tan một phần tạo ra dung dịch có màu vàng nhạt, gọi là **nước chlorine**. Thành phần có thể có của **nước chlorine** là

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

Câu 21: Đặc điểm nào dưới đây không phải là đặc điểm chung của các nguyên tố halogen ?

- A. Ở điều kiện thường, chúng là các chất khí B. Là các nguyên tố phi kim điển hình

- C. Có cấu hình electron lớp ngoài cùng là ns^2np^5 D. Điều thuộc nhóm VIIA trong bảng HTTH.
- Câu 22:** Cho phương trình : $KMnO_4 + HCl \rightarrow Cl_2 + MnCl_2 + KCl + H_2O$. Tổng các hệ số khi cân bằng phản ứng trên là A. 35 B. 37 C. 38 D. 36
- Câu 23:** Dãy những chất nào sau đây tác dụng được với dung dịch HCl ?
A. Fe_2O_3 , $KMnO_4$, Cu B. Fe, CuO, $Ba(OH)_2$
C. $CaCO_3$, H_2SO_4 , $Mg(OH)_2$ D. $AgNO_3$ (dd), $MgCO_3$, $BaSO_4$
- Câu 24:** Tìm câu phát biểu đúng
A. Chlorine là chất khí không tan trong nước B. Chlorine có số oxi hóa -1 trong mọi hợp chất
C. Chlorine có tính oxi hóa mạnh hơn brom và iot
D. Chlorine tồn tại trong tự nhiên dưới dạng đơn chất và hợp chất
- Câu 25:** Nước Gia-vel được dùng để tẩy trắng vải, sợi vì
A. có tính oxi hóa mạnh B. có tính khử mạnh C. có khả năng hấp thụ màu D. có tính axit mạnh
- Câu 26:** Cho lượng dư dung dịch $AgNO_3$ tác dụng với hỗn hợp gồm 0,1 mol NaF và 0,1 mol NaCl. Khối lượng kết tủa tạo thành là: A. 14,35 gam B. 21,6 gam C. 27,05 gam D. 10,8 gam
- Câu 27:** Dung dịch nào sau đây không thể chứa trong bình thủy tinh
A. HI B. HF C. HCl D. HBr
- Câu 28:** Cho 1,12 lít (đktc) halogen X_2 tác dụng vừa đủ với đồng kim loại thu được 11,2 gam CuX_2 . Nguyên tố halogen là: A. Florine B. Chlorine C. Bromine D. Iodine
- Câu 29:** Từ hai tấn muối ăn có chứa 5% tạp chất, người ta điều chế được 2500 lít dung dịch HCl 37% ($d = 1,19$ g/ml) bằng cách cho lượng muối ăn trên tác dụng với H_2SO_4 đậm đặc và đun nóng. Hiệu suất của quá trình điều chế là: A 95% B 92,85% C 91,35% D 90%
- Câu 30:** Cho 27 gam hỗn hợp gồm Chlorine và Bromine tỉ lệ mol lần lượt là 5:2 vào dd chứa 72g NaI , phản ứng xong cô cạn dd thu được mg chất rắn , giá trị m: A. 39,99 g B. 31,64 g C. 39,69g D. 31,46g

II. TỰ LUẬN:

Câu 1: Hoàn thành các phương trình phản ứng sau:

- | | | | |
|------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. $Cl_2 + Cu \rightarrow$ | 2. $Cl_2 + Fe \rightarrow$ | 3. $Cl_2 + H_2 \rightarrow$ | 4. $Cl_2 + NaI \rightarrow$ |
| 5. $Br_2 + H_2O \rightarrow$ | 6. $Al + I_2 \rightarrow$ | 7. $Cl_2 + KOH \rightarrow$ | 8. $KI + AgNO_3 \rightarrow$ |
| 9. $Al + I_2 \rightarrow$ | 10. $K_2Cr_2O_7 + HCl \rightarrow$ | 11. $NaCl(s) + H_2SO_4 đ \rightarrow$ | 12. $HBr + H_2SO_4 đ \rightarrow$ |

Câu 2: Bằng phương pháp hóa học, hãy nhận biết các lọ mất nhãn chứa các dung dịch sau:

- a) NaF, NaCl, NaBr, NaI. b) NaOH, NaCl, HCl, NaI.

Câu 3: Cho 3,36 lít (đktc) H_2 tác dụng với 2,24 lít (đktc) Cl_2 thì thu được HCl (hiệu suất phản ứng đạt 80%), cho toàn bộ lượng khí HCl sinh ra vào dung dịch $AgNO_3$ dư thu được bao nhiêu gam kết tủa?

Câu 4: Hỗn hợp A gồm các khí Cl_2 và H_2 biết A có tỉ khối so với O_2 là 1,35625. Lấy 5,6 lít hỗn hợp A chiếu sáng thích tạo thành hỗn hợp B. Biết rằng lượng khí hydrogen chloride trong B tác dụng với dung dịch $AgNO_3$ dư thu được 33,96 gam kết tủa trắng. Tính hiệu suất của phản ứng tổng hợp HCl ?

Câu 5: Hòa tan 8 gam hỗn hợp X gồm Mg và Fe trong vừa đủ 200 ml dung dịch hydrochloric acid thu được 4,48 lít khí H_2 (đktc).

- a) Tính phần trăm khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp X.
b) Tính nồng độ mol dung dịch HCl đã dùng.

Câu 6: Cho 10,7g hh(CuO , Al) tác dụng vừa đủ với ddHCl 20%. Kết thúc thu được 26,85g hh muối chloride.

- a) Tính % khối lượng của CuO và Al.
b) Tính C% các chất có trong dung dịch sau phản ứng ở trên.

Câu 7: Hỗn hợp X gồm KCl và KI. Hoà tan 24,05g hỗn hợp X và 125,95g H_2O thu được dung dịch A. Dung dịch A có thể tác dụng vừa đủ với 8g bromine. Tính thành phần % về khối lượng hỗn hợp X.

ĐỀ THAM KHẢO

ĐỀ THAM KHẢO SỐ 1

PHẦN I: (3đ) Câu trắc nghiệm nhiều lựa chọn.

Câu 1. Cho các chất: Cl_2 , HCl, NaCl, $KClO_3$, $HClO_4$. Số oxi hoá của nguyên tử Cl lần lượt là

- A. 0; +1; +1; +5; +7. B. 0; -1; -1; +5; +7. C. 1; -1; -1; -5; 7. D. 0; 1; 1; 5; 7.

Câu 2. Cho phản ứng hoá học: $Br_2 + 5Cl_2 + 6H_2O \rightarrow 2HBrO_3 + 10HCl$. Câu nào sau đây diễn tả đúng tính chất của các chất phản ứng?

- A. Br₂ là chất oxi hoá, Cl₂ là chất khử.
C. Br₂ là chất khử, Cl₂ là chất oxi hoá.

- B. Br₂ là chất oxi hoá, H₂O là chất khử.
D. Cl₂ là chất oxi hoá, H₂O là chất khử.

Câu 3. Cho phương trình nhiệt hoá học: $\text{N}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NO}(\text{g}) \quad \Delta_r H_{298}^0 = +179,20 \text{ kJ}$. 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 4. Cho các quá trình sau:

- (1) Quá trình hô hấp của động vật
(2) Cồn cháy trong không khí.
(3) Quá trình quang hợp của thực vật.
(4) Hấp chín bánh

Quá trình nào là quá trình tỏa nhiệt?

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

Câu 5. Cho phản ứng hoá học: $\text{Zn}(\text{s}) + 2\text{HCl}(\text{aq}) \rightarrow \text{ZnCl}_2(\text{aq}) + \text{H}_2(\text{g})$. Sau 40 giây, nồng độ của HCl giảm từ 0,6M về 0,4M. Tốc độ trung bình của phản ứng theo nồng độ HCl trong 40 giây là

- A. $1,5 \times 10^{-3} \text{ M/s}$. B. $1,0 \times 10^{-3} \text{ M/s}$. C. $2,5 \times 10^{-3} \text{ M/s}$. D. $2,0 \times 10^{-3} \text{ M/s}$.

Câu 6. Khi nhiệt độ tăng thêm 10°C, tốc độ phản ứng hoá học tăng thêm 2 lần. Tốc độ phản ứng sẽ giảm đi bao nhiêu lần khi nhiệt độ giảm từ 70°C xuống 40°C? A. 8. B. 16. C. 32. D. 64.

Câu 7. Chất nào dưới đây có sự thăng hoa khi đun nóng? A. Cl₂ B. I₂. C. Br₂. D. F₂.

Câu 8. Cho các phát biểu sau: (a) Trong các phản ứng hóa học, fluorine chỉ thể hiện tính oxi hóa.

(b) Hydrofluoric acid là acid yếu. (c) Trong hợp chất, các halogen (F, Cl, Br, I) đều có số oxi hóa: -1, +1, +3, +5 và +7. (d) Tính khử của các ion halogenua tăng dần theo thứ tự: F⁻, Cl⁻, Br⁻, I⁻.

Trong các phát biểu trên, số phát biểu đúng là: A. 2.

B. 4.

C. 3.

D. 5.

Câu 9. Chọn phương trình phản ứng đúng?

- A. $\text{Fe} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$. B. $2\text{Fe} + 6\text{HCl} \rightarrow 2\text{FeCl}_3 + 3\text{H}_2$.
C. $3\text{Fe}_2\text{O}_3 + 8\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + 2\text{FeCl}_3 + 4\text{H}_2\text{O}$. D. $\text{Cu} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CuCl}_2 + \text{H}_2$.

Câu 10. Hydrohalic acid nào sau đây được dùng để khắc hoa văn lên thủy tinh?

- A. Hydrochloric acid. B. Hydrofluoric acid. C. Hydrobromic acid. D. Hydroiodic acid.

Câu 11. Rót 300 mL ddHBr 1 M vào 200 mL dung dịch Ba(OH)₂ 1 M, cho quỳ tím vào dung dịch sau phản ứng, quỳ tím sẽ: A. hóa màu đỏ. B. hóa màu xanh. C. mất màu tím. D. không đổi màu.

Câu 12. Cho phản ứng: $\text{NaX}(\text{khan}) + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{đậm đặc}) \xrightarrow{t^0} \text{NaHSO}_4 + \text{HX}(\text{khí})$. Các hydrogen halide có thể điều chế theo phản ứng trên là:

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

PHẦN II (2đ): Câu trắc nghiệm đúng sai.

Câu 1. Để điều chế Cl₂ người ta thực hiện

- a) Để nhận biết 4 dung dịch gồm: HCl; NaCl; NaNO₃ và KI có thể làm dùng quỳ tím, tiếp theo là ddAgNO₃.
b) Để điều chế Cl₂ người ta thực hiện có thể dùng khí F₂ để tác dụng với ddNaCl.
c) Trong phòng thí nghiệm thu khí Cl₂ bằng phương pháp đẩy nước và để úp bình.
d) Hòa tan 8,125 gam Zn(hạt) trong dung dịch HCl dư, sau phản ứng thu được thể tích khí H₂ ở (đkc) là 3,09857 lít.

Câu 2. Xét phản ứng hóa học $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{HCl}$

- a) Chất bị khử là H₂
b) Có thể phân biệt 3 bình khí HCl, Cl₂, H₂ bằng thuốc thử quỳ tím ẩm.
c) Tốc độ mất đi của H₂ và tốc độ sinh ra HCl là bằng nhau
d) Biết: Eb(H – H) = 436kJ/mol, Eb(Cl – Cl) = 243kJ/mol, Eb(H – Cl) = 432kJ/mol. Biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng trên là +158 kJ.

PHẦN III (2đ) : Câu yêu cầu trả lời ngắn.

Câu 1. Cho các chất: Al, Zn, Fe, Cu, Ag, MgO, ZnO, CaCO₃, SiO₂. Số kim loại tác dụng được với dung dịch HCl là bao nhiêu?

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

Câu 3: Cho giá trị trung bình của các năng lượng liên kết ở điều kiện chuẩn là Liên kết C – H ; C – C ; C = C có Eb (kJ/mol) tương ứng là 418 ;346; 612. Biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng $\text{C}_3\text{H}_8(\text{g}) \rightarrow \text{CH}_4(\text{g}) + \text{C}_2\text{H}_4(\text{g})$ có giá trị là bao nhiêu?

Câu 4. Cho 14,3 gam hỗn hợp gồm Mg, Zn, Al hòa tan hết trong dung dịch HCl thì thu được dung dịch X và 12,395 lít khí H_2 (đkc). Cô cạn dung dịch X thì khối lượng muối khan thu được là m gam? Giá trị m?

PHẦN IV. Tự luận. 3đ

Câu 1. Hydrogen halide nào có nhiệt độ sôi cao nhất: HF, HCl, HBr, HI? Giải thích?

Câu 2: Cho nhiệt tạo thành chuẩn của các chất tương ứng trong phương trình

Chất	$CaCO_3(s)$	$CaO(s)$	$CO_2(g)$
$\Delta_f H_{298}^0$ (kJ/mol)	-1206,90	-635,10	-393,50

Hãy tính biến thiên enthalpy của phản ứng sau: $CaCO_3(s) \xrightarrow{t^o} CaO(s) + CO_2(g)$

Câu 3. Nước biển từ biển và đại dương có độ mặn khoảng 3,5% (độ mặn không đồng nhất trên toàn cầu, phần lớn từ 3,1 – 3,8%), với khối lượng riêng 1,02 – 1,03 g/mL, nghĩa là mỗi lít nước biển có khoảng 36 g muối.

Vậy để thu được 650 000 tấn muối thành phẩm cung cấp cho thị trường thì cần cho vào lượng nước biển bao nhiêu m^3 . Biết quá trình làm muối và vận chuyển bị hao hụt 15%.

ĐỀ THAM KHẢO SỐ 2

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (3 điểm)

Câu 1: 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 2: Cho phương trình nhiệt hóa học của phản ứng: $N_2(g) + O_2(g) \longrightarrow 2NO(g)$ $\Delta_f H_{298}^0 = +179,20$ kJ

Phản ứng trên là phản ứng

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

Câu 3: Quá trình nào sau đây cho biết nhiệt tạo thành của 1 chất

- A. $CO_{2(g)} + H_{2(g)} \longrightarrow CO_{(g)} + H_2O_{(l)}$ $\Delta_f H_{298}^0 = 41,2$ kJ/mol.
B. $SiO_{2(s)} + 2C_{(gr)} \longrightarrow Si_{(s)} + 2CO_{(g)}$ $\Delta_f H_{298}^0 = 689,9$ kJ/mol.
C. $Fe_{(s)} + Cl_{2(g)} \longrightarrow FeCl_{2(s)}$ $\Delta_f H_{298}^0 = 80,98$ kcal/mol.
D. $C_3H_{8(g)} + 5O_{2(g)} \longrightarrow 3CO_{2(g)} + 4H_2O_{(l)}$ $\Delta_f H_{298}^0 = 2220$ kJ/mol

Câu 4: Tốc độ phản ứng là độ biến thiên

- A. nồng độ của một trong các chất phản ứng hoặc sản phẩm trong một đơn vị thể tích.
B. nồng độ của một trong các chất phản ứng hoặc sản phẩm trong một đơn vị thời gian.
C. số mol của một trong các chất phản ứng hoặc sản phẩm trong một đơn vị thể tích.
D. thể tích của một trong các chất phản ứng hoặc sản phẩm trong một đơn vị thời gian.

Câu 5: Cho phản ứng: $Br_2(aq) + HCOOH(aq) \rightarrow 2HBr(aq) + CO_2(g)$

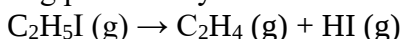
Nồng độ ban đầu của Br_2 là a mol/lít, sau 50 giây nồng độ Br_2 còn lại là 0,01 mol/lít. Tốc độ trung bình của phản ứng trên tính theo Br_2 là 4.10^{-5} mol(lít.s) $^{-1}$. Giá trị của a là:

- A. 0,018. B. 0,016. C. 0,012. D. 0,014.

Câu 6: Đối với các phản ứng có chất khí tham gia, khi tăng áp suất, tốc độ phản ứng tăng là do

- A. Nồng độ của các chất khí tăng lên. B. Nồng độ của các chất khí giảm xuống.
C. Chuyển động của các chất khí tăng lên. D. Nồng độ của các chất khí không thay đổi.

Câu 7: Phản ứng thủy phân ethyl iodide trong pha khí xảy ra như sau:



Nhiệt độ (oC)	Tốc độ phản ứng (s^{-1})
127	$1,60.10^{-7}$
227	$4,25.10^{-4}$

Hệ số nhiệt độ của phản ứng trên là (Biết hệ số nhiệt độ không thay đổi trong khoảng nhiệt độ này)

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

Câu 8: Hai nhóm học sinh làm thí nghiệm nghiên cứu tốc độ phản ứng zinc với dung dịch axit clohidric:

- Nhóm thứ nhất: Cân 1 gam Zn (miếng) và thả vào cốc đựng 200 ml dung dịch HCl 2 M

- Nhóm thứ hai: Cân 1 gam Zn (bột) và thả vào cốc đựng 300 ml dung dịch HCl 2 M

Kết quả cho thấy bột khí thoát ra ở thí nghiệm của nhóm thứ hai mạnh hơn là do

A. Nhóm thứ hai dùng axit nhiều hơn. B. Diện tích bề mặt zinc (bột) lớn hơn zinc (miếng).

C. Nồng độ zinc (bột) lớn hơn. D. Cả ba nguyên nhân đều sai.

Câu 9: Ở điều kiện thường, đơn chất halogen nào sau đây tồn tại ở thể lỏng?

A. F_2 .

B. Cl_2 .

C. Br_2 .

D. I_2 .

Câu 10: Đặc điểm nào dưới đây không phải là đặc điểm chung cho các nguyên tố halogen (F, Cl, Br, I)?

A. Lớp electron ngoài cùng đều có 7 electron. B. Nguyên tử đều có khả năng nhận thêm 1 electron.

C. Chỉ có số oxi hóa -1 trong các hợp chất. D. Các hợp chất với hydrogen đều là hợp chất cộng hóa trị.

Câu 11: Sodium chloride là thành phần chính trong nước biển, trong nguồn nước khoáng sâu trong lòng đất. Được sử dụng nhiều trong công nghiệp thực phẩm, gia vị, y tế, nông nghiệp. Công thức hóa học của sodium chloride là

A. NaCl.

B. Na_2Cl .

C. $NaCl_2$.

D. NaCl.

Câu 12. Dãy các chất được xếp theo chiều tăng dần tính khử là

A. $HI < HBr < HF < HCl$

B. $HF < HCl < HBr < HI$

C. $HI < HF < HCl < HBr$

D. $HI < HCl < HBr < HF$

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.

Câu 1.

a) Trong dịch vị dạ dày của người có hydrohalic acid X với nồng độ khoảng $10^{-4} - 10^{-3} \text{ mol/L}$, 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. X là hydrochloric acid.

b) Thủy tinh vốn cứng, trơn và khá trơ về mặt hoá học nên việc chạm khắc là điều không đơn giản. Muốn khắc các hoa văn, cần phủ lên bề mặt thủy tinh một lớp paraffin, thực hiện chạm khắc các hoa văn lên lớp paraffin, để phần thủy tinh cần khắc lộ ra. Cho hỗn hợp CaF_2 và H_2SO_4 đặc lên lớp paraffin đó, phần thủy tinh cần chạm khắc sẽ bị ăn mòn, tạo nên những hoa văn trên vật dụng cần trang trí. Phương trình hoá học của phản ứng ăn mòn thủy tinh là: $4HF + SiO_2 \rightarrow SiF_4 + 2H_2O$

c) Chlorine là một nguyên tố halogen điển hình có thể tìm thấy chlorine trong tự nhiên dưới dạng NaCl trong nước biển hoặc muối mỏ.

d) Khi tác dụng với NaOH, chlorine vừa là chất oxi hóa, vừa là chất khử.

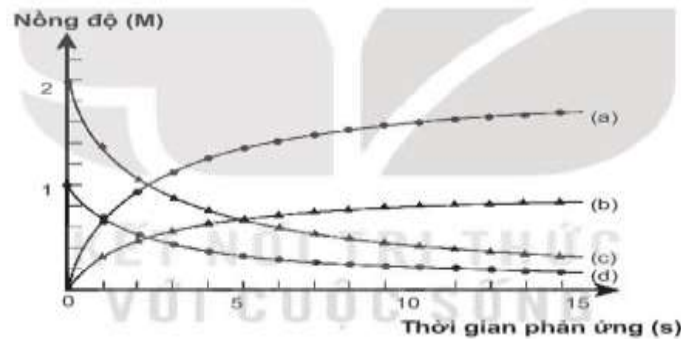
Câu 2. Xét các phát biểu sau

a) Phản ứng tỏa nhiệt là phản ứng giải phóng năng lượng dưới dạng nhiệt.

b) Thực phẩm được bảo quản ở nhiệt độ thấp hơn sẽ giữ được lâu hơn

c) Nhiệt tạo thành chuẩn của các đơn chất ở dạng bền vững nhất bằng không.

d) Thực hiện phản ứng: $2ICl + H_2 \rightarrow I_2 + 2HCl$. Nồng độ đầu của ICl và H_2 được lấy đúng theo tỉ lệ hợp thức. Nghiên cứu sự thay đổi nồng độ các chất tham gia và chất tạo thành trong phản ứng theo thời gian, thu được đồ thị sau và đường (b) nồng độ I_2 thay đổi theo thời gian, nồng độ tăng dần.



PHẦN III: Câu hỏi trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn.

Câu 1. Thể tích khí Cl_2 (ở điều kiện chuẩn) vừa đủ để tác dụng hết với dung dịch KI thu được 2,54 gam I_2 .

Câu 2. Cho quá trình oxi hóa của phản ứng sau $FeO + HNO_3$ đặc, nóng $\rightarrow Fe(NO_3)_3 + NO_2 + H_2O$. Tính tổng hệ số các chất tham gia phản ứng.

Câu 3. 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). Hệ số nhiệt độ Van't Hoff của phản ứng trên?

Câu 4: Dựa vào giá trị enthalpy tạo thành ở bảng:

Hợp chất	CS ₂	CO ₂	SO ₂
Năng lượng (kJ/mol)	+87,90	-393,5	-296,80

Cho biết giá trị $\Delta_r H_{298}^0$ của phản ứng $CS_2(l) + 3O_2(g) \xrightarrow{t^0} CO_2(g) + 2SO_2(g)$ là bao nhiêu ?

PHẦN IV. Tự luận. 3đ

Câu 1: Nêu các yếu tố ảnh hưởng tốc độ phản ứng?

Câu 2: Để hòa tan một mẫu Zinc (Zn) trong dung dịch HCl ở 25°C cần 243 phút. Cùng mẫu Zn đó tan hết trong dung dịch HCl như trên ở 65°C cần 3 phút. Tính thời gian (phút) để hòa tan hết mẫu Zn đó trong dung dịch HCl có nồng độ như trên ở 40°C (kết quả làm tròn sau dấu phẩy một số).

Câu 3: Lactic acid hay acid sữa là hợp chất hóa học đóng vai trò quan trọng trong nhiều quá trình sinh hóa, lần đầu tiên được phân tách vào năm 1780 bởi nhà hóa học Thụy Điển Carl Wilhelm Scheele.

Lactic acid có công thức phân tử C₃H₆O₃, công thức cấu tạo: CH₃-CH(OH)-COOH

Khi vận động mạnh cơ thể không đủ cung cấp oxygen, thì cơ thể sẽ chuyển hóa glucose thành lactic acid từ các tế bào để cung cấp năng lượng cho cơ thể (lactic acid tạo thành từ qua 1trình2 này sẽ gây mỏi cơ) theo phương trình sau: C₆H₁₂O₆(aq) → 2C₃H₆O₃(aq) $\Delta_r H_{298}^0 = -150$ kJ.

Biết rằng cơ thể chỉ cung cấp 98% năng lượng nhờ oxygen, năng lượng còn lại nhờ vào sự chuyển hóa glucose thành lactic acid. Giả sử một người chạy bộ trong một thời gian tiêu tốn 300 kcal. Tính khối lượng lactic acid (gam) tạo ra từ quá trình chuyển hóa đó (biết 1cal = 4,184 J)

ĐỀ THAM KHẢO SỐ 3

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (3đ):

Câu 1: Cùng là phân tử không phân cực, nhiệt độ nóng chảy của F₂ rất thấp (-220°C), nhiệt độ nóng chảy của I₂ cao hơn nhiều (114°C). Điều này có thể được giải thích bởi ảnh hưởng của

- A. liên kết ion. B. liên kết cộng hóa trị không phân cực.
C. liên kết hydrogen. D. tương tác van der Waals.

Câu 2: Khi cho chlorine tác dụng với dung dịch KOH ở nhiệt độ cao thì thu được sản phẩm là những chất nào?

- A. KCl và KClO₃. B. HCl và KCl. C. KCl và KClO. D. HClO và KCl.

Câu 3: Một lượng đáng kể hydrogen fluoride được dùng trong sản xuất chất X. Biết X đóng vai trò “chất chảy” trong quá trình sản xuất nhôm (aluminium) từ aluminium oxide. Chất X là

- A. sulfur dioxide. B. chromium trioxide. C. cryolite. D. carbon monoxide.

Câu 4: 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 5: Quá trình nào sau đây là quá trình oxi hóa?

- A. $2H^+ + 2e \rightarrow H_2$. B. $2H^+ + O^{2-} \rightarrow H_2O$.
C. $Al \rightarrow Al^{3+} + 3e$ D. $NO_3^- + 4H^+ + 3e \rightarrow NO + 2H_2O$.

Câu 6. Cho phản ứng: $3O_2(g) \rightarrow 2O_3(g)$. Ban đầu nồng độ oxygen là 0,036 mol/L. Sau 8s thì nồng độ của oxygen là 0,028 mol/L. Tốc độ trung bình của phản ứng là bao nhiêu mol/(L.s)?

- A. $3,33 \cdot 10^{-3}$. B. $10 \cdot 10^{-4}$. C. $3 \cdot 10^{-3}$. D. $3,33 \cdot 10^{-4}$.

Câu 7. Một phản ứng có hệ số nhiệt độ Van't Hoff (γ) trong khoảng nhiệt độ từ 30°C đến 60°C bằng 3,5 nghĩa là trong khoảng nhiệt độ này,

- A. khi giảm nhiệt độ xuống 10°C thì tốc độ phản ứng tăng 3,5 lần.
B. khi tăng nhiệt độ lên 1°C thì tốc độ phản ứng tăng 3,5 lần.
C. khi tăng nhiệt độ lên 10°C thì tốc độ phản ứng tăng 3,5 lần.
D. khi giảm nhiệt độ xuống 1°C thì tốc độ phản ứng tăng 3,5 lần.

Câu 8. 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 9. Hiện tượng nào dưới đây thể hiện ảnh hưởng của nhiệt độ đến tốc độ phản ứng?

A. Các enzyme làm thúc đẩy các phản ứng sinh hóa trong cơ thể.

B. Quạt gió vào bếp than để than cháy nhanh hơn.

C. Thanh củi được chẻ nhỏ hơn thì sẽ cháy nhanh hơn.

D. Thức ăn lâu bị ôi thiu hơn khi để trong tủ lạnh.

Câu 10. Phát biểu nào sau đây **sai**?

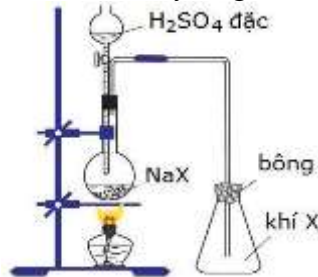
A. Cho giấy quì tím vào dung dịch nước chlorine thì quì tím chuyển màu hồng sau đó lại mất màu.

B. Ở nhiệt độ phòng, kim loại Cu tác dụng với dung dịch HCl sinh ra khí hydrogen H_2 .

C. Trong phản ứng của HCl với MnO_2 thì HCl đóng vai trò là chất khử.

D. Nước Javel có khả năng tẩy màu và sát khuẩn.

Câu 11. Hình vẽ dưới đây mô tả thí nghiệm điều chế khí hydrogen halide



Hai hydrogen halide (HX) có thể điều chế theo thí nghiệm trong hình vẽ trên là

A. HF và HI.

B. HCl và HBr.

C. HF và HCl.

D. HBr và HI.

Câu 12. Cho phản ứng: $Cu + 4HNO_3 (\text{đặc}) \xrightarrow{t^o} Cu(NO_3)_2 + 2NO_2 + 2H_2O$. Trong phản ứng này, HNO_3 đóng vai trò

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

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.

Câu 1. Xét các phát biểu về halogen

a) Trong các phản ứng hóa học, fluorine chỉ thể hiện tính oxi hóa.

b) Hydrofluoric acid là acid mạnh.

c) Phản ứng giữa H_2 và I_2 gây nổ mạnh;

d) Bromine là chất lỏng, tan ít trong nước, nhưng lại tan khá dễ dàng trong dung dịch potassium iodide là do phản ứng sau: $Br_2(l) + 2KI(aq) \rightarrow 2KBr(aq) + I_2$. Phản ứng hóa học trên chứng minh Br_2 có tính oxi hóa mạnh hơn I_2 .

Câu 2.

a) Liên kết hydrogen yếu hơn liên kết ion và liên kết cộng hoá trị.

b) Cho phản ứng $aFe + bHNO_3 \rightarrow cFe(NO_3)_3 + dNO_2 + eH_2O$. Các hệ số a, b, c, d, e là những số nguyên, tối giản. Tổng (a + b) bằng 5

c) Cho phương trình nhiệt hóa học sau: $H_2(g) + I_2(g) \rightarrow 2HI(g)$ $\Delta_r H_{298}^o = +11,3kJ$. Phản ứng giải phóng nhiệt lượng 11,3 kJ khi 2 mol HI được tạo thành.

d) Cho phản ứng đơn giản xảy ra trong bình kín: $2NO(g) + O_2(g) \rightarrow 2NO_2(g)$. Biểu thức tốc độ tức thời của phản ứng: $v_1 = k.C_{NO}.C_{O_2}$

PHẦN III: Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn.

Câu 1. Chỉ dùng $AgNO_3$ làm thuốc thử ta có thể nhận biết được bao nhiêu chất trong các dung dịch sau đựng trong các lọ mất nhãn riêng biệt HBr, NaI, NaCl, $NaNO_3$?

Câu 2: Cho phản ứng: $Mg + HNO_3 \rightarrow Mg(NO_3)_2 + N_2 + H_2O$. Khối lượng Mg đã dùng là bao nhiêu để thu được 2,9748 L khí N_2 (đkc)?

Câu 3. Phản ứng tổng hợp ammonia: $N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g)$ $\Delta_r H_{298}^o = -92 kJ$.

Biết năng lượng liên kết (kJ/mol) của $N \equiv N$ và H - H lần lượt là 946 và 436. Năng lượng liên kết của N - H trong ammonia có giá trị bao nhiêu kJ/mol?

Câu 4. Trong phòng thí nghiệm khí chlorine được điều chế bằng phản ứng giữa MnO_2 tác dụng với dung dịch HCl đặc và đun nóng. Tính thể tích (mL) dung dịch HCl đặc 37% ($D = 1,19 \text{ gam mL}^{-1}$) cần dùng để điều chế 2,479 L khí chlorine (ở đktc). Biết hiệu suất phản ứng là 90%. (Làm tròn kết quả đến hàng phần mười) Cho NTK của $\text{Cl} = 35,5$; $\text{H} = 1$

PHẦN IV. Tự luận. 3đ

Câu 1: Biểu diễn liên kết hydrogen giữa các phân tử Ethanol ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$) và nước.

Câu 2. Một bình gas (khí hoá lỏng) chứa hỗn hợp propane và butane với tỉ lệ số mol 1:2. Theo các phản ứng

sau: $\text{C}_3\text{H}_8(\text{g}) + 5\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 3\text{CO}_2(\text{g}) + 4\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \quad \Delta_r H_{298}^0 = -2220 \text{ kJ}$

$\text{C}_4\text{H}_{10}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 4\text{CO}_2(\text{g}) + 5\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \quad \Delta_r H_{298}^0 = -2874 \text{ kJ}$

Trung bình mỗi ngày, một hộ gia đình cần đốt gas để cung cấp 10000 kJ nhiệt (hiệu suất hấp thụ nhiệt là 80%).

Sau bao nhiêu ngày hộ gia đình trên sẽ sử dụng hết bình gas 12 kg? Trình bày cách tính?

Câu 3. Bromine là nguyên liệu điều chế các hợp chất chứa bromide trong y dược, nhiếp ảnh, chất nhuộm, chất chống nổ cho động cơ đốt trong, thuốc trừ sâu,... Để sản xuất bromine từ nguồn nước biển có hàm lượng 82,4 gam NaBr/m^3 nước biển người ta dùng phương pháp thổi khí chlorine vào nước biển. Lượng khí chlorine cần dùng phải nhiều hơn 10% so với lí thuyết. Tính khối lượng khí chlorine (gam) cần dùng để điều chế bromine có trong 1200 m^3 nước biển? Trình bày cách tính?

----- HẾT -----

TTCM duyệt

Nhóm giáo viên biên soạn khối 10

Nguyễn Vương Hồng Hoa