

1. MỤC TIÊU

1.1. Kiến thức. Học sinh ôn tập các kiến thức về:

- ✓ Tốc độ phản ứng hoá học.
- ✓ Các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng hoá học.
- ✓ Nhóm halogen (TTTTN ; cấu tạo nguyên tử, phân tử ; TCVL ; TCHH).
- ✓ Điều chế Chlorine

1.2. Kỹ năng: Học sinh rèn luyện các kỹ năng:

- ✓ Tính tốc độ trung bình của phản ứng.
- ✓ Xác định được các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng.
- ✓ Áp dụng biểu thức liên hệ của hệ số Van't Hoff với tốc độ phản ứng và nhiệt độ.
- ✓ Giải thích xu hướng tạo liên kết trong các phản ứng hóa học và biến đổi một số tính chất vật lí của đơn chất halogen.
- ✓ Viết được các PTHH và giải được các bài tập hóa học liên quan đến đơn chất halogen.
- ✓ Tính được nồng độ các chất trong dung dịch.
- ✓ Giải được các bài tập về điều chế chlorine
- ✓ Giải được các bài tập ứng dụng thực tế về các nguyên tố và hợp chất của halogen.

2. NỘI DUNG

2.1. Các dạng câu hỏi định tính:

- ✓ Xác định được các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng.
- ✓ Xu hướng biến đổi một số tính chất vật lí của đơn chất halogen.
- ✓ Xu hướng tạo liên kết trong các phản ứng hóa học của đơn chất halogen.
- ✓ Xu hướng biến đổi tính oxi hóa trong dãy halogen.
- ✓ Viết các PTHH.
- ✓ Giải thích các hiện tượng trong thực tế có liên quan đến ứng dụng của đơn chất halogen.

2.2. Các dạng câu hỏi định lượng:

- ✓ Tính tốc độ phản ứng trung bình theo dữ kiện đầu bài.
- ✓ Bài toán kim loại phản ứng với halogen.
- ✓ Bài toán halogen phản ứng với muối halide.
- ✓ Bài toán tính nồng độ chất tan trong dung dịch khi cho đơn chất halogen phản ứng với dung dịch kiềm.
- ✓ Bài toán điều chế chlorine.

2.3. Ma trận đề :

TT	Nội dung kiến thức	Mức độ nhận thức				Tổng câu	
		Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	TN	TL
1	Tốc độ phản ứng	1-1TL	1	0	0	2	1
2	Các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng (hệ số nhiệt Van't Hoff (γ), biểu thức liên hệ γ với tốc độ và nhiệt độ)	1	1	1-1TL	0	3	1

3	Đặc điểm, tính chất vật lí và các bài tập định tính của nguyên tố halogen.	3	1	0	0	4	0
4	Tính chất hóa học của đơn chất halogen.	1	1	1-1TL	1TL	3	2
5	Bài tập ứng dụng thực tế	1	0	1	0	2	0
6	Điều chế chlorine	1	1	1TL	0	2	1
	TỔNG	9	5	6	1	16	5

2.4. Câu hỏi và bài tập minh họa:

A. TRẮC NGHIỆM:

Mức độ nhận biết

Câu 1: Để xác định mức độ phản ứng xảy ra nhanh hay chậm người ta sử dụng khái niệm nào sau đây?

A. Tốc độ phản ứng.

B. Cân bằng hoá học.

C. Phản ứng một chiều.

D. Phản ứng thuận nghịch.

Câu 2: 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

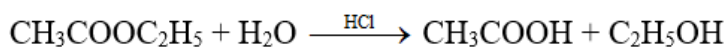
$$A. v = \frac{\Delta C_{H_2}}{\Delta t} = \frac{\Delta C_{Cl_2}}{\Delta t} = \frac{\Delta C_{HCl}}{\Delta t}$$

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

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

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

Câu 3: Trong dung dịch phản ứng thủy phân ethyl acetate ($CH_3COOC_2H_5$) có xúc tác acid vô cơ xảy ra như sau:



Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Nồng độ acid tăng dần theo thời gian.

B. Thời điểm ban đầu, nồng độ acid trong bình phản ứng bằng 0.

C. Tỷ lệ mol giữa chất đầu và sản phẩm luôn bằng 1.

D. HCl chuyển hóa dần thành CH_3COOH nên nồng độ HCl giảm dần theo thời gian.

Câu 4: 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 hóa cơm nếp thành rượu.

D. Nếu không cho nước dưa chua khi muối dưa thì dưa vẫn sẽ chua nhưng chậm hơn.

Câu 5: Cho phản ứng hóa học xảy ra trong pha khí sau: $N_2 + 3H_2 \rightarrow 2NH_3$

Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

Khi nhiệt độ phản ứng tăng lên,

A. tốc độ chuyển động của phân tử chất đầu (N_2 , H_2) tăng lên.

B. tốc độ va chạm giữa phân tử N_2 và H_2 tăng lên.

C. số va chạm hiệu quả tăng lên.

D. tốc độ chuyển động của phân tử chất sản phẩm NH_3 giảm.

- Câu 6.** Cấu hình e lớp ngoài cùng của các nguyên tử các nguyên tố halogen là:
 A. ns^2np^4 . B. ns^2p^5 . C. ns^2np^3 . D. ns^2np^6 .
- Câu 7.** Liên kết trong các phân tử đơn chất halogen là gì?
 A. liên kết cộng hóa trị không cực. B. liên kết cộng hóa trị có cực.
 C. liên kết ion. D. liên kết cho nhận.
- Câu 8.** Chlorine **không** phản ứng với chất nào sau đây?
 A. NaOH B. NaCl C. $Ca(OH)_2$ D. NaBr
- Câu 9.** Trạng thái của đơn chất bromine ở điều kiện thường là:
 A. rắn B. lỏng. C. khí. D. vô định hình.
- Câu 10.** Đặc điểm nào dưới đây là đặc điểm chung của các đơn chất halogen (F_2 , Cl_2 , Br_2 , I_2) ?
 A. Ở điều kiện thường là chất khí.
 B. Có tính oxi hóa mạnh.
 C. Vừa có tính oxi hóa vừa có tính khử.
 D. Tác dụng mạnh với nước.
- Câu 11.** Theo chiều từ $F \rightarrow Cl \rightarrow Br \rightarrow I$, bán kính nguyên tử:
 A. tăng dần. B. giảm dần.
 C. không đổi. D. không có quy luật chung.
- Câu 12.** Theo chiều từ $F \rightarrow Cl \rightarrow Br \rightarrow I$, nhiệt độ nóng chảy của các đơn chất:
 A. giảm dần. B. tăng dần.
 C. không đổi. D. không có quy luật chung.
- Câu 13.** Cho 4 đơn chất F_2 ; Cl_2 ; Br_2 ; I_2 . Chất có nhiệt độ sôi cao nhất là
 A. F_2 . B. Cl_2 . C. Br_2 . D. I_2 .
- Câu 14.** Cho hai khí với thể tích là 1:1 ra ngoài ánh sáng mặt trời thì có hiện tượng nổ, hai khí đó là :
 A. N_2 và H_2 . B. H_2 và O_2 . C. Cl_2 và H_2 . D. H_2S và Cl_2 .
- Câu 15.** Câu nào sau đây **không** đúng?
 A. Các halogen là những phi kim mạnh nhất trong mỗi chu kỳ.
 B. Các halogen đều có số oxi hóa là -1; 0; +1; +3; +5; +7.
 C. Các halogen đều có 7 electron lớp ngoài cùng thuộc phân lớp s và p.
 D. Tính oxi hoá của các halogen giảm dần từ fluorine đến iodine.
- Câu 16:** Trong phòng thí nghiệm khí chlorine thường được điều chế bằng cách oxi hóa hợp chất nào sau đây?
 A. NaCl. B. $KClO_3$. C. HCl. D. $KMnO_4$.
- Câu 17:** Halogen được điều chế bằng cách điện phân có màng ngăn dung dịch muối ăn là
 A. fluorine. B. chlorine. C. bromine. D. Iodine.

Mức độ thông hiểu

- Câu 18:** 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 19:** Trong gia đình, nồi áp suất được sử dụng để nấu chín kỹ thức ăn. Lí do nào sau đây **sai** khi giải thích cho việc sử dụng nồi áp suất?
 A. Tăng áp suất và nhiệt độ lên thức ăn.
 B. Giảm hao phí năng lượng.

C. Giảm thời gian nấu ăn.

D. Tăng diện tích tiếp xúc thức ăn và gia vị.

Câu 20: So sánh tốc độ của 2 phản ứng sau (thực hiện ở cùng nhiệt độ, khối lượng Zn sử dụng là như nhau):



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



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 (1) nhanh hơn (2).

Câu 22: Ứng dụng nào sau đây **không** phải của Cl_2 ?

A. Xử lí nước bể bơi.

B. Sát trùng vết thương trong y tế.

C. Sản xuất nhựa PVC.

D. Sản xuất bột tẩy trắng.

Câu 23. Các halogen có tính chất hóa học gần giống nhau vì có cùng:

A. cấu hình e lớp ngoài cùng.

B. tính oxi hóa mạnh.

C. số e độc thân.

D. số lớp e.

Câu 24. Trong các phản ứng hoá học, để chuyển thành anion, nguyên tử của các nguyên tố halogen đã :

A. Nhận thêm 1 electron

B. Nhận thêm 2 electron

C. Nhường đi 1 electron

D. Nhường đi 7 electron

Câu 25. Tại sao người ta điều chế được nước chlorine mà không điều chế được nước fluorin ?

A. Vì fluorin không tác dụng với nước.

B. Vì fluorin có thể tan trong nước.

C. Vì fluorin có thể bốc cháy khi tác dụng với nước.

D. Vì fluorin là chất khí ở điều kiện thường.

Câu 26. Trong dung dịch nước chlorine có chứa các chất sau:

A. HCl, HClO, Cl_2 .

B. Cl_2 và H_2O .

C. HCl và Cl_2 .

D. HCl, HClO, Cl_2 và H_2O .

Câu 27. Phát biểu nào sau đây là **không đúng** khi nói về đơn chất nhóm VIIA?

A. Tính chất đặc trưng là tính oxi hoá.

B. Màu sắc đậm dần từ fluorine đến iodine.

C. Từ fluorine đến bromine rồi iodine, trạng thái của các đơn chất chuyển từ khí đến lỏng rồi rắn.

D. Khả năng phản ứng với nước tăng từ fluorine đến iodine.

Câu 28: Phát biểu nào sau đây là **không đúng** khi nói về phản ứng của đơn chất nhóm VIIA với dung dịch muối halide?

- A. Bromine phản ứng dễ dàng với dung dịch sodium fluoride để tạo ra đơn chất fluorine.
- B. Khi cho vào dung dịch sodium chloride, fluorine sẽ ưu tiên phản ứng với nước.
- C. Có thể sục khí chlorine vào dung dịch chứa potassium iodide để thu được iodine.
- D. Iodine khó tan trong dung dịch sodium chloride.

Câu 29 : Phát biểu nào sau đây là **không đúng** khi nói về một số ứng dụng của đơn chất chlorine?

- A. Khí chlorine có thể được dùng để tạo môi trường sát khuẩn cho nguồn nước cấp.
- B. Khí chlorine phản ứng với dung dịch sodium hydroxide tạo dung dịch nước Javel dùng để sát khuẩn trong công nghiệp và trong gia đình.
- C. Khí chlorine được sử dụng để sản xuất hydrogen chloride, từ đó tạo hydrochloric acid.
- D. Do có độc tính, khí chlorine được sử dụng để trừ sâu trong nông nghiệp.

Câu 30 : Cho các phát biểu sau đây:

- (1) Đơn chất chlorine có tính oxi hóa mạnh hơn đơn chất bromine và iodine.
- (2) Tương tác van der Waals của các đơn chất halogen tăng từ fluorine đến iodine đã góp phần làm tăng nhiệt độ sôi của chúng.
- (3) Thành phần của nước bromine gồm các chất: Br_2 , H_2O , HBr , HBrO .
- (4) Hóa trị phổ biến của nguyên tố halogen là 1.
- (5) Đơn chất iodine phản ứng được với nước và với dung dịch sodium bromide.

Các phát biểu đúng là:

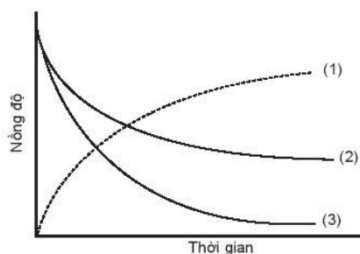
- A. 1,2,3,4 B. 1,2,3,5 C. 2,3,4,5 D. 1,2,4,5

Câu 31: Phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A. Khí Cl_2 phản ứng với dung dịch KOH loãng, nguội, tạo ra KClO_3 .
- B. Khí Cl_2 tác dụng với dung dịch NaBr dư tạo ra Br_2 và NaCl .
- C. Khí F_2 tác dụng với H_2O đun nóng, tạo ra O_2 và HF .
- D. Khi HI bị nhiệt phân, một phần HI chuyển hóa thành H_2 và I_2 .

Mức độ vận dụng

Câu 32: Đồ thị biểu diễn đường cong động học của phản ứng $\text{O}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ như sau:



Đường cong nào của hydrogen?

- A. Đường cong số (1).
- B. Đường cong số (2).
- C. Đường cong số (3).
- D. Đường cong số (2) hoặc (3) đều đúng.

Câu 33: Dùng không khí nén 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 34: Cho phản ứng hóa học sau: $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 (\text{aq}) + \text{H}_2\text{SO}_4 (\text{aq}) \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 (\text{aq}) + \text{SO}_2 (\text{g}) + \text{S} (\text{s}) + \text{H}_2\text{O}$

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

- (1) Tăng nhiệt độ.
- (2) Tăng nồng độ $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$.
- (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. 3. B. 4. C. 2. D. 1.

Câu 35: Cho các phát biểu sau:

- (a) Bán kính nguyên tử của Cl lớn hơn bán kính nguyên tử của F.
- (b) Độ âm điện của brom lớn hơn độ âm điện của iot.
- (c) Tính axit tăng dần từ trái sang phải trong dãy: HF, HCl, HBr, HI.
- (d) Tính khử của ion I^- mạnh hơn tính khử của ion Cl^- .
- (e) Trong hợp chất, các halogen (F, Cl, Br, I) đều có số oxi hóa: -1, +1, +3, +5 và +7.

Số phát biểu đúng là

- A. 3. B. 2. C. 4. D. 5.

Câu 36. Số oxi hóa của bromine trong các hợp chất HBr, HBrO, KBrO₃, BrF₃ lần lượt là:

- A. -1, +1, +1, +3. B. -1, +1, +2, +3. C. -1, +1, +5, +3. D. +1, +1, +5, +3.

Câu 37. Trong phản ứng chlorine với nước, chlorine là chất:

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

Câu 38. Iodine là chất rắn, ít tan trong nước, nhưng lại tan khá dễ dàng trong dung dịch potassium iodide là do phản ứng sau: $\text{I}_2 (\text{s}) + \text{KI} (\text{aq}) \rightarrow \text{KI}_3 (\text{aq})$

Vai trò của KI trong phản ứng trên là gì?

- A. Chất oxi hóa.
- B. Chất khử.
- C. Vừa là chất oxi hóa, vừa là chất khử.
- D. Không phải là chất oxi hóa cũng không phải là chất khử.

Câu 39. Một nhà máy nước sử dụng 5 mg Cl₂ để khử trùng 1 lít nước sinh hoạt. Khối lượng (kg) Cl₂ nhà máy cần dùng để khử trùng 80 000 m³ nước sinh hoạt là:

- A. 400 B. 500 C. 800 D. 700

Câu 40. Potassium iodide (KI) trộn trong muối ăn để làm muối iốt. Theo tính toán của các nhà khoa học, để phòng bệnh bướu cổ và một số bệnh khác, mỗi người cần bổ sung $1,5 \cdot 10^{-4}$ gam nguyên tố iodine mỗi ngày. Nếu lượng iodine đó chỉ được bổ sung từ muối iodide (có 25 gam KI trong 1 tấn muối ăn) thì mỗi người cần ăn bao nhiêu gam muối iodine mỗi ngày?

- A. 7,84 gam. B. 6 gam. C. 6,5 gam. D. 7,79 gam.

Câu 41: Tại nhà máy giấy Bãi Bằng có xưởng sản xuất xút (NaOH) - chlorine với công suất lớn nhất trong cả nước. Xút được dùng cho việc nấu bột giấy, chlorine dùng cho việc tẩy trắng bột giấy. Nước muối đi vào thùng điện phân có hàm lượng 316 g/lít. Dung dịch thu được sau điện phân có chứa sodium hydroxide (natri hiđroxit) với hàm lượng 100 g/lít. Giả sử muối ăn là tinh khiết, thể tích dung dịch điện phân không thay đổi. Hiệu suất chuyển hoá muối trong thùng điện phân **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

- A. 46,5%. B. 47%. C. 60%. D. 55%.

Câu 42: Bromine là nguyên liệu điều chế các hợp chất chứa bromine 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 84,975 gam NaBr/m³ 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. Giả sử hiệu suất phản ứng là 100%. Khối lượng chlorine cần dùng để điều chế bromine có trong 1000 m³ nước biển **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

- A. 16,5 kg. B. 32 kg. C. 18 kg. D. 29,5 kg.

Câu 43: Cho 6,4g halogen X₂ tác dụng vừa đủ với zinc thu được 9 gam ZnX₂. Nguyên tố halogen đó là?

- A. Fluorine. B. Chlorine. C. Bromine. D. Iodine.

Câu 44: Cho 20,4 gam hỗn hợp X gồm Al, Zn và Fe tác dụng với dung dịch HCl dư, thu được 10,08 lít H₂. Mặt khác, 0,2 mol hỗn hợp X tác dụng vừa đủ với 6,16 lít Cl₂. Tính thành phần phần trăm về khối lượng của Al trong hỗn hợp X (biết khí thu được đều đo ở đktc)

- A. 33,09%. B. 26,47%. C. 19,85%. D. 13,24%.

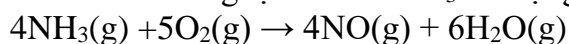
Câu 45: Cho V lít (đkc) hỗn hợp khí gồm H₂S và SO₂ tác dụng với dung dịch bromine dư. Thêm dung dịch BaCl₂ dư vào hỗn hợp trên thì thu được 2,33 gam kết tủa. Giá trị của V là

- A. 0,2479. B. 3,7185. C. 1,2395. D. 0,224 lít.

B- PHẦN TỰ LUẬN:

I/ CÁC DẠNG CÂU HỎI ĐỊNH TÍNH

Bài 1: Phản ứng tạo NO từ NH₃ là một giai đoạn trung gian trong quá trình sản xuất nitric acid:



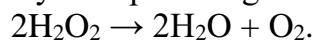
Hãy nêu một số cách để tăng tốc độ phản ứng này.

Bài 2: Hãy chứng minh: các đơn chất halogen đều có tính oxi hóa mạnh và tính oxi hóa giảm dần từ fluorine đến iodine. Viết các PTHH (nếu có).

Bài 3: Cho biết phương pháp điều chế chlorine trong phòng thí nghiệm và trong công nghiệp. Viết các PTHH (nếu có).

II/ CÁC DẠNG CÂU HỎI ĐỊNH LƯỢNG

Bài 1: Hydrogen peroxide phân huỷ theo phản ứng:



Đo thể tích oxygen thu được theo thời gian, kết quả được ghi trong bảng sau:

Thời gian phút (min)	0	15	30	45	60
Thể tích khí oxygen (cm ³)	0	16	30	40	48

a) Vẽ đồ thị mô tả sự phụ thuộc của thể tích khí oxygen theo thời gian.

b) Tính tốc độ trung bình của phản ứng (theo cm³/min) trong các khoảng thời gian:

- Từ 0 ÷ 15 phút; - Từ 15 ÷ 30 phút;
- Từ 30 ÷ 45 phút; - Từ 45 ÷ 60 phút.

Nhận xét sự thay đổi tốc độ trung bình theo thời gian.

Bài 2 : Cho chất xúc tác MnO₂ vào 200 ml dung dịch H₂O₂, biết xảy ra phản ứng: 2H₂O₂ → 2H₂O + O₂. Sau 60 giây thu được 7,437 ml khí O₂ (ở đkc). Tính tốc độ trung bình (mol/L.s) của phản ứng trên theo H₂O₂ trong 60 giây. Thể tích dung dịch coi như không đổi.

Bài 3 : Khi để ở nhiệt độ 30°C, một quả táo bị hư (*không dùng được nữa*) sau 3 ngày. Khi được bảo quản ở 0°C (trong tủ lạnh), quả táo đó bị hư sau 24 ngày.

a) Hãy tính hệ số nhiệt độ của phản ứng xảy ra khi quả táo bị hư.

b) Nếu bảo quản ở 20°C, quả táo sẽ bị hư sau bao nhiêu ngày?

Bài 4: Cho 11,2 g Fe phản ứng hoàn toàn với khí chlorine dư thu được m(g) muối. Tìm m=?

Bài 5 : Thổi một lượng khí chlorine vào dung dịch chứa m gam hai muối bromide của sodium và potassium. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, cô cạn dung dịch, khối lượng chất rắn thu được giảm 4,45 gam so với lượng muối trong dung dịch ban đầu. Tính thể tích khí chlorine ở đkc đã tham gia phản ứng với các muối trên.

Bài 6: Cho Cl₂ dư tác dụng hoàn toàn với 50 gam hỗn hợp X (gồm NaCl và NaBr) thu được 41,1 gam muối khan Y. Tính % khối lượng của muối NaCl có trong X ?

Bài 7 : Cho 14,874 lít khí Cl₂ (đkc) qua 2,5 lít dung dịch KOH ở 100°C. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 37,25 gam KCl. Tính nồng độ mol/l của dung dịch KOH đã phản ứng.

Bài 8 : Dẫn hoàn toàn 0,9916 lít khí Chlorine ở đkc vào 100 gam dung dịch NaOH 4,8% ở điều kiện thường. Sau khi kết thúc phản ứng thu được dung dịch X. Tính nồng độ phần trăm của các chất tan trong dung dịch X.

Bài 9 : Tính khối lượng KMnO₄ cần dùng để phản ứng với dung dịch HCl đặc tạo thành 0,9916 lít khí Cl₂ (đkc) biết hiệu suất phản ứng là 80%.

2.5. Đề minh họa:

I/ PHẦN TRẮC NGHIỆM (4 ĐIỂM)

Câu 1: Để xác định mức độ phản ứng xảy ra nhanh hay chậm người ta sử dụng khái niệm nào sau đây?

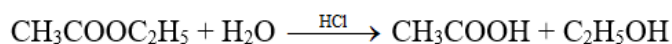
A. Tốc độ phản ứng.

B. Cân bằng hoá học.

C. Phản ứng một chiều.

D. Phản ứng thuận nghịch.

Câu 2: Trong dung dịch phản ứng thủy phân ethyl acetate (CH₃COOC₂H₅) có xúc tác acid vô cơ xảy ra như sau:



Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Nồng độ acid tăng dần theo thời gian.

B. Thời điểm ban đầu, nồng độ acid trong bình phản ứng bằng 0.

C. Tỷ lệ mol giữa chất đầu và sản phẩm luôn bằng 1.

D. HCl chuyển hóa dần thành CH₃COOH nên nồng độ HCl giảm dần theo thời gian.

Câu 3. Cấu hình e lớp ngoài cùng của các nguyên tử các nguyên tố halogen là:

A. ns²np⁴.

B. ns²p⁵.

C. ns²np³.

D. ns²np⁶.

Câu 4. Liên kết trong các phân tử đơn chất halogen là gì?

A. liên kết cộng hóa trị không cực.

B. liên kết cộng hóa trị có cực.

C. liên kết ion.

D. liên kết cho nhận.

Câu 5 Đặc điểm nào dưới đây là đặc điểm chung của các đơn chất halogen (F₂, Cl₂, Br₂, I₂) ?

A. Ở điều kiện thường là chất khí.

B. Có tính oxi hóa mạnh.

C. Vừa có tính oxi hóa vừa có tính khử.

D. Tác dụng mạnh với nước.

Câu 6. Cho hai khí với thể tích là 1:1 ra ngoài ánh sáng mặt trời thì có hiện tượng nổ, hai khí đó là :

- A. N_2 và H_2 . B. H_2 và O_2 . C. Cl_2 và H_2 . D. H_2S và Cl_2 .

Câu 7. Theo chiều từ $F \rightarrow Cl \rightarrow Br \rightarrow I$, nhiệt độ nóng chảy của các đơn chất:

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

Câu 8: Halogen được điều chế bằng cách điện phân có màng ngăn dung dịch muối ăn là

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

Câu 9: 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 10: Trong gia đình, nồi áp suất được sử dụng để nấu chín kỹ thức ăn. Lí do nào sau đây **sai** khi giải thích cho việc sử dụng nồi áp suất?

- A. Tăng áp suất và nhiệt độ lên thức ăn.
B. Giảm hao phí năng lượng.
C. Giảm thời gian nấu ăn.
D. Tăng diện tích tiếp xúc thức ăn và gia vị.

Câu 11: Trong các phản ứng hoá học, để chuyển thành anion, nguyên tử của các nguyên tố halogen đã :

- A. Nhận thêm 1 electron B. Nhận thêm 2 electron
C. Nhường đi 1 electron D. Nhường đi 7 electron

Câu 12: Phát biểu nào sau đây là **không đúng** khi nói về đơn chất nhóm VIIA?

- A. Tính chất đặc trưng là tính oxi hoá.
B. Màu sắc đậm dần từ fluorine đến iodine.
C. Từ fluorine đến bromine rồi iodine, trạng thái của các đơn chất chuyển từ khí đến lỏng rồi rắn.
D. Khả năng phản ứng với nước tăng từ fluorine đến iodine.

Câu 13: Tại sao người ta điều chế được nước chlorine mà không điều chế được nước fluorin ?

- A. Vì fluorin không tác dụng với nước.
B. Vì fluorin có thể tan trong nước.
C. Vì fluorin có thể bốc cháy khi tác dụng với nước.
D. Vì fluorin là chất khí ở điều kiện thường.

Câu 14. Trong phản ứng chlorine với nước, chlorine là chất:

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

Câu 15: Cho phản ứng hóa học sau: $Na_2S_2O_3(aq) + H_2SO_4(aq) \rightarrow Na_2SO_4(aq) + SO_2(g) + S(s) + H_2O$

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. 3.

B. 4.

C. 2.

D. 1.

Câu 16. Potassium iodide (KI) trộn trong muối ăn để làm muối iốt. Theo tính toán của các nhà khoa học, để phòng bệnh bướu cổ và một số bệnh khác, mỗi người cần bổ sung $1,5 \cdot 10^{-4}$ gam nguyên tố iodine mỗi ngày. Nếu lượng iodine đó chỉ được bổ sung từ muối iodide (có 25 gam KI trong 1 tấn muối ăn) thì mỗi người cần ăn bao nhiêu gam muối iodine mỗi ngày?

A. 7,84 gam.

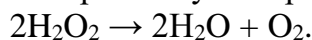
B. 6 gam.

C. 6,5 gam.

D. 7,79 gam

II/ PHẦN TỰ LUẬN (6 ĐIỂM)

Bài 1 (1,5 điểm): Hydrogen peroxide phân huỷ theo phản ứng:



Đo thể tích oxygen thu được theo thời gian, kết quả được ghi trong bảng sau:

Thời gian phút (min)	0	15	30	45	60
Thể tích khí oxygen (cm^3)	0	16	30	40	48

Tính tốc độ trung bình của phản ứng (theo cm^3/min) trong các khoảng thời gian:

- Từ 0 ÷ 15 phút;

- Từ 30 ÷ 45 phút;

Bài 2 (1,5 điểm): Phản ứng tạo NO từ NH_3 là một giai đoạn trung gian trong quá trình sản xuất nitric acid: $4\text{NH}_3(\text{g}) + 5\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 4\text{NO}(\text{g}) + 6\text{H}_2\text{O}(\text{g})$

Hãy nêu một số cách để tăng tốc độ phản ứng này.

Bài 3 (1,0 điểm): Cho 11,2 g Fe phản ứng hoàn toàn với chlorine dư thu được m(g) muối. Tìm m=?

Bài 4 (1,5 điểm) : Tính khối lượng KMnO_4 cần dùng để phản ứng với dung dịch HCl đặc tạo thành 0,9916 lít khí Cl_2 (đkc) biết hiệu suất phản ứng là 80%.

Bài 5 (0,5 điểm): Cho 12,395 lít (đkc) hỗn hợp khí X gồm Cl_2 và O_2 phản ứng vừa hết với 16,98 gam hỗn hợp Y gồm Mg và Al, thu được 42,34 gam hỗn hợp các muối chloride và oxide của hai kim loại. Tính thành phần phần trăm khối lượng mỗi kim loại.

-----Hết-----