

I. Lí thuyết trong tâm cần nắm vững

1. Thế nào phản ứng oxi hóa khử? Chất oxi hóa, chất khử, quá trình oxi hóa, quá trình khử?
2. Cách cân bằng phương trình phản ứng oxi hóa khử theo phương pháp thăng bằng electron.
3. Nêu tính chất vật lí, tính chất hóa học, phương pháp điều chế và ứng dụng của các đơn chất halogen.
4. Nêu tính chất vật lí, tính chất hóa học, phương pháp điều chế HCl, nước giaven, clorua vôi.
5. Nêu đặc điểm muối halogenua bạc và cách nhận biết clorua, bromua, iotua.

II. Một số câu hỏi và bài tập tiêu biểu

Câu 1: Cấu hình e lớp ngoài cùng của các nguyên tử các nguyên tố halogen là

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

Câu 2: Halogen X_2 tồn tại ở thể rắn và rất dễ thăng hoa. X_2 là

- A. F_2 . B. Cl_2 . C. Br_2 . D. I_2 .

Câu 3: Chất nào sau đây được ứng dụng dùng để tráng phim ảnh?

- A. NaBr. B. AgCl. C. AgBr. D. HBr.

Câu 4: Axit **không** thể đựng trong bình thủy tinh là

- A. HNO_3 B. HF. C. H_2SO_4 . D. HCl

Câu 5: Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Cho clo vào sữa vôi ở 30^0C thì thu được clorua vôi.
B. Nước Gia – ven và clorua vôi đều có khả năng tẩy trùng và sát khuẩn.
C. Khả năng sát khuẩn, tẩy màu của nước clo là do axit hipoclorơ có tính oxi hóa mạnh.
D. Sục clo vào dung dịch KOH ở nhiệt độ thường thì thu được kali clorat.

Câu 6: Clorua vôi là tên gọi của hợp chất nào sau đây?

- A. $CaCl_2$. B. $CaClO_2$. C. $Ca(OCl)_2$. D. $CaOCl_2$.

Câu 7: Dung dịch $AgNO_3$ **không** phản ứng với dung dịch nào sau đây?

- A. NaCl. B. NaBr. C. NaI. D. NaF.

Câu 8: Trong phòng thí nghiệm, người ta thường điều chế clo bằng cách

- A. điện phân nóng chảy NaCl. B. cho dung dịch HCl đặc tác dụng với MnO_2 , đun nóng.
C. điện phân dung dịch NaCl có màng ngăn. D. cho F_2 đẩy Cl_2 ra khỏi dung dịch NaCl.

Câu 9: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Trong các hợp chất, ngoài số oxi hoá -1, flo và clo còn có các số oxi hoá +1, +3, +5, +7.
B. Muối AgI không tan trong nước, muối AgF tan trong nước.
C. Flo có tính oxi hóa mạnh hơn clo.
D. Dung dịch HF hòa tan được SiO_2 .

Câu 10: Dãy gồm các kim loại đều tác dụng được với dung dịch HCl là

- A. Cu, Fe, Al. B. Fe, Mg, Al. C. Cu, Pb, Ag. D. Fe, Au, Cr.

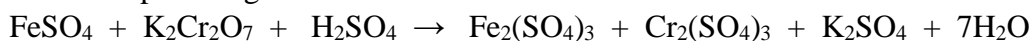
Câu 11: Theo chiều tăng điện tích hạt nhân thì khả năng oxi hóa của các halogen đơn chất:

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

Câu 12: Trong phản ứng: $Cl_2 + H_2O \rightleftharpoons HCl + HClO$. Clo thể hiện tính chất nào sau đây?

- A. Tính oxi hóa. B. Tính khử. C. Tính axit. D. Vừa có tính oxi hóa vừa có tính khử.

Câu 13: Cho phản ứng:



Trong phản ứng trên, chất oxi hóa và chất khử lần lượt là

- A. $K_2Cr_2O_7$ và $FeSO_4$. B. $K_2Cr_2O_7$ và H_2SO_4 . C. H_2SO_4 và $FeSO_4$. D. $FeSO_4$ và $K_2Cr_2O_7$.

Câu 14: Trong các phản ứng hóa học, clo thể hiện

A. tính oxi hóa. B. tính khử. C. tính axit. D. cả tính oxi hóa và tính khử.

Câu 15: Phản ứng nào sau đây **không** phải là phản ứng oxi hóa - khử?

- A. $2\text{NaOH} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{NaCl} + \text{NaClO} + \text{H}_2\text{O}$. B. $4\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{Fe}_2\text{O}_3 + 4\text{H}_2\text{O}$.
C. $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{t^\circ} \text{CaO} + \text{CO}_2$. D. $2\text{KClO}_3 \xrightarrow{t^\circ} 2\text{KCl} + 3\text{O}_2$.

Câu 16: Số oxi hóa của clo trong các hợp chất HCl, NaClO và KClO₃ lần lượt là

- A. +1, +1, +5. B. -1, +1, +7. C. +1, -1, +7. D. -1, +1, +5.

Câu 17: Cho phản ứng: $\text{SO}_2 + \text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{HCl} + \text{H}_2\text{SO}_4$. Trong phản ứng trên, clo là chất

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

Câu 18: Đặc điểm nào sau **không** phải là đặc điểm chung của các halogen?

- A. Đều là chất khí ở điều kiện thường. B. Tác dụng với hầu hết các kim loại và phi kim.
C. Đều có tính oxi hóa mạnh. D. Khử năng tác dụng với nước giảm dần từ F₂ đến I₂.

Câu 19: Có các dung dịch axit chứa trong các lọ mất nhãn là: HF, HCl, HBr, HI. Thuốc thử dùng để nhận biết các lọ đó là

- A. dung dịch NaOH. B. dung dịch KMnO₄. C. dung dịch Ca(OH)₂. D. dung dịch AgNO₃.

Câu 20: Dãy axit nào sau đây sắp xếp đúng theo thứ tự giảm dần tính axit?

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

Câu 21: Cho phương trình hóa học: $\text{KClO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{KCl} + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$

Tổng hệ số nguyên tối giản của các chất trong phương trình là

- A. 14. B. 13. C. 12. D. 15

Câu 22: Cho các phương trình phản ứng:

- (a) $2\text{Fe} + 3\text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{FeCl}_3$.
(b) $\text{NaOH} + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$.
(c) $\text{Fe}_3\text{O}_4 + 4\text{CO} \rightarrow 3\text{Fe} + 4\text{CO}_2$.
(d) $\text{AgNO}_3 + \text{NaCl} \rightarrow \text{AgCl} + \text{NaNO}_3$.

Trong các phản ứng trên, số phản ứng oxi hóa - khử là

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

Câu 23: Thành phần của nước Giaven gồm

- A. NaCl, NaClO₃, H₂O. B. NaCl, NaClO₃, H₂O. C. HCl, HClO, H₂O. D. NaCl, NaClO, H₂O.

Câu 24: Khi mở vòi nước máy, nếu chú ý một chút sẽ phát hiện mùi lạ. Đó là do nước máy còn lưu giữ vết tích của thuốc sát trùng. Đó chính là clo và người ta giải thích khả năng diệt khuẩn là do

- A. clo độc nên có tính sát trùng.
B. clo có tính oxi hóa mạnh.
C. clo tác dụng với nước tạo ra HClO chất này có tính oxi hóa mạnh.
D. một nguyên nhân khác.

Câu 25: Cho sơ đồ chuyển hoá: $\text{Fe} \xrightarrow{+X} \text{FeCl}_3 \xrightarrow{+Y} \text{Fe}(\text{OH})_3$ (mỗi mũi tên ứng với một phản ứng). Hai chất X, Y lần lượt là:

- A. NaCl, Cu(OH)₂. B. HCl, NaOH. C. Cl₂, NaOH. D. HCl, Al(OH)₃.

Câu 26: Để điều chế clo trong công nghiệp ta phải dùng bình điện phân có màng ngăn cách hai điện cực với mục đích

- A. Tránh Cl₂ tiếp xúc với dung dịch NaOH. B. Thu được dung dịch nước Giaven.
C. Bảo vệ các điện cực không bị ăn mòn. D. Cả A, B và C đều đúng.

Câu 27: Cho phương trình hóa học: $\text{KMnO}_4 + \text{HCl} \rightarrow \text{KCl} + \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$. Hệ số cân bằng của các chất lần lượt là:

- A. 2, 12, 2, 2, 3, 6. B. 2, 14, 2, 2, 4, 7. C. 2, 8, 2, 2, 1, 4. D. 2, 16, 2, 2, 5, 8.

Câu 28: Các khí có thể cùng tồn tại trong một hỗn hợp là

- A. NH₃ và HCl. B. H₂S và Cl₂. C. Cl₂ và O₂. D. HI và O₃.

Câu 29: Cho phản ứng: $\text{NaX}_{(\text{rắn})} + \text{H}_2\text{SO}_{4(\text{đặc})} \xrightarrow{t^\circ} \text{NaHSO}_4 + \text{HX}_{(\text{khí})}$.

Các hidro halogenua (HX) có thể điều chế theo phản ứng trên là

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

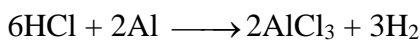
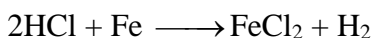
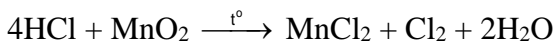
Câu 30: Cho các chất: CaCO_3 , $\text{Fe}(\text{OH})_3$, Fe , BaSO_4 , AgNO_3 , MnO_2 , CuO . Số chất tác dụng được với dung dịch HCl loãng là:

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

Câu 31: Cho kim loại M tác dụng với Cl_2 được muối X; cho kim loại M tác dụng với dung dịch HCl được muối Y. Nếu cho kim loại M tác dụng với dung dịch muối X ta cũng được muối Y. Kim loại M có thể là

- A. Al. B. Zn. C. Cu. D. Fe.

Câu 32: Cho các phản ứng sau:



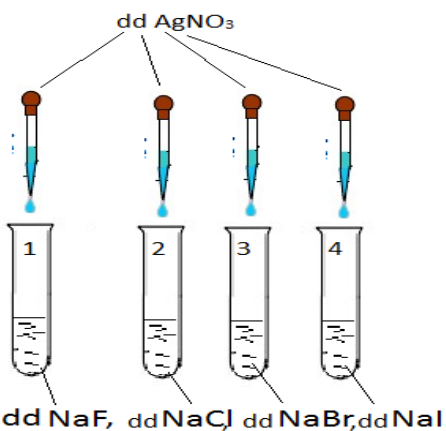
Số phản ứng trong đó HCl thể hiện tính khử là

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

Câu 33: Cho hình vẽ mô tả thí nghiệm điều chế khí Cl_2 từ MnO_2 và dung dịch HCl:

	<p>Khí Cl_2 sinh ra thường lẫn hơi nước và hidro clorua. Để thu được khí Cl_2 khô thì bình (1) và bình (2) lần lượt đựng</p> <p>A. dung dịch NaCl và dung dịch H_2SO_4 đặc. B. dung dịch H_2SO_4 đặc và dung dịch NaCl. C. dung dịch H_2SO_4 đặc và dung dịch AgNO_3. D. dung dịch NaOH và dung dịch H_2SO_4 đặc.</p>
--	--

Câu 34: Quan sát mô hình thí nghiệm thực hành dưới đây với các dung dịch loãng cùng nồng độ:



Hãy cho biết hiện tượng xảy ra trong từng ống nghiệm

- A. ống 1 không thấy hiện tượng gì, ống 2 cho kết tủa trắng, ống 3 cho kết tủa vàng nhạt, ống 4 cho kết tủa vàng đậm
 B. ống 1,2 cho kết tủa trắng, ống 3 cho kết tủa vàng nhạt, ống 4 cho kết tủa vàng đậm
 C. ống 1, 2 cho kết tủa trắng, ống 3, 4 cho kết tủa vàng đậm
 D. ống 1 không thấy hiện tượng gì, ống 2 cho kết tủa trắng xanh, ống 3, 4 cho kết tủa vàng nhạt.

Câu 35: Có các nhận xét sau về clo và hợp chất của clo

- (1) Nước Gia-ven có khả năng tẩy màu và sát khuẩn.
 (2) Cho giấy quì tím vào dung dịch nước clo thì quì tím chuyển màu hồng sau đó mất màu.
 (3) Trong phản ứng của HCl với MnO_2 thì HCl đóng vai trò là chất bị khử.
 (4) Trong công nghiệp, Cl_2 được điều chế bằng cách điện phân dung dịch NaCl (màng ngăn, điện cực trơ).

Trong các nhận xét trên, số nhận xét đúng là

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

Câu 36: Cho phản ứng hóa học: $\text{Cl}_2 + \text{KOH} \xrightarrow{t^\circ} \text{KCl} + \text{KClO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

Tỉ lệ giữa số nguyên tử clo đóng vai trò chất oxi hóa và số nguyên tử clo đóng vai trò chất khử trong phương trình hóa học của phản ứng đã cho tương ứng là

- A. 1 : 5. B. 5 : 1. C. 3 : 1. D. 1 : 3.

Câu 37: Cho 0,672 gam Fe phản ứng với 0,448 lít Cl_2 (đktc) thu được m gam muối. Giá trị của m là

- A. 4,34 gam. B. 1,95 gam. C. 3,90 gam. D. 2,17 gam.

Câu 38: Hoà tan 6 gam kim loại X (hoá trị II) tác dụng vừa đủ 3,36 lít khí Cl_2 (đktc). Kim loại X là

- A. Ca. B. Zn. C. Ba. D. Mg.

Câu 39: Cho 23,7 gam KMnO_4 phản ứng hết với dung dịch HCl đặc (đur), thu được V lít khí Cl_2 (đktc). Giá trị của V là

- A. 6,72. B. 8,40. C. 3,36. D. 5,60.

Câu 40: Cho 1,9 gam hỗn hợp muối cacbonat và hidrocacbonat của kim loại kiềm M tác dụng hết với dung dịch HCl (đur), sinh ra 0,448 lít khí (ở đktc). Kim loại M là

- A. Na. B. K. C. Rb. D. Li.

Câu 41: Hòa tan hoàn toàn 7,8 gam hỗn hợp X gồm Al và Mg trong dung dịch HCl dư thu được 8,96 lít khí H_2 (đktc) và dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là

- A. 22,4. B. 28,4. C. 36,2. D. 22,0

Câu 42: Cho 1,5 gam hỗn hợp X gồm Al và Mg phản ứng hết với dung dịch HCl dư, thu được 1,68 lít khí H_2 (đktc). Khối lượng của Mg trong X là

- A. 0,60 gam. B. 0,90 gam. C. 0,42 gam. D. 0,48 gam.

Câu 43: Cho 37,6 gam hỗn hợp gồm CaO, CuO và Fe_2O_3 tác dụng vừa đủ với 0,6 lít dung dịch HCl 2M, rồi cô cạn dung dịch sau phản ứng thì số gam muối khan thu được là

- A. 70,6. B. 61,0. C. 80,2. D. 49,3

Câu 44: Cho vào bình phản ứng 10 lít clo và 8 lít hidro. Sau phản ứng thu được 10 lít HCl. Hiệu suất của phản ứng là:

- A. 62,5% B. 50% C. 90% D. 88,9%

Câu 45: Làm muối là nghề phổ biến tại nhiều vùng ven biển Việt Nam. Một hộ gia đình có ruộng muối chứa 200 m³ nước biển. Biết 1 lít nước biển có chứa 30 gam NaCl và hiệu suất của quá trình làm muối đạt 60%. Khối lượng muối hộ gia đình thu được là:

- A. 3600 kg. B. 1200 kg. C. 10000 kg. D. 6000 kg

Câu 46: Đổ dung dịch chứa 2gam HBr vào dung dịch chứa 2g NaOH. Nhúng quỳ tím vào dung dịch thu được sau phản ứng thì quỳ tím:

- A. chuyển màu xanh B. chuyển màu đỏ C. không đổi màu D. không xác định được

Câu 47: Khi trộn lẫn 200ml dung dịch HCl 4M với 300ml dung dịch NaOH 3M, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là:

- A. 46,8 gam B. 50,8 gam C. 36 gam D. 62,5 gam

Câu 48: Cho 5,85 gam muối natri halogenua A tác dụng với dung dịch AgNO_3 dư thì thu được một kết tủa. Kết tủa này khi phân hủy hoàn toàn cho 10,8 gam bạc. Tên của muối A là:

- A. NaCl B. NaBr C. NaI D. NaF

Câu 49: Cho sơ đồ biến hoá sau: $\text{Cl}_2 \rightarrow \text{A} \rightarrow \text{B} \rightarrow \text{C} \rightarrow \text{A} \rightarrow \text{Cl}_2$. Trong đó A, B, C đều là những chất rắn, B và C đều là hợp chất của Na. A, B, C trong chuỗi biến hoá có thể là các chất nào dưới đây?

- A. NaCl, NaBr, Na_2CO_3 B. NaBr, NaOH, Na_2CO_3
C. NaCl, Na_2CO_3 , NaOH D. NaCl, NaOH, Na_2CO_3

Câu 50: Hỗn hợp X gồm NaBr và NaI. Cho hỗn hợp X tan trong nước thu được dung dịch Y. Nếu cho brom dư vào dung dịch Y, sau phản ứng hoàn toàn, cô cạn thấy khối lượng muối khan thu được giảm 7,05 gam. Nếu sục khí clo dư vào dung dịch Y, phản ứng hoàn toàn, cô cạn dung dịch thấy khối lượng muối khan giảm 22,625 gam. Thành phần phần trăm khối lượng của một chất trong hỗn hợp X là

- A. 39,1% B. 64,3% C. 47,8% D. 35,9%