

Họ và tên học sinh:..... Số báo danh:Lớp:

Cho nguyên tử khối của các nguyên tố: H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; K = 39; Be = 9; Mg = 24; Ca = 40; Ba = 137; Al = 27; Cl = 35,5; Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65; Ag = 108; Cr = 52.

Câu 1: Kim loại crom tan trong dung dịch

- A. HNO₃ (đặc, nguội). B. HCl (loãng, nóng).
C. H₂SO₄ (đặc, nguội). D. NaOH (loãng, nóng).

Câu 2: Trong phương pháp thủy luyện, để điều chế Cu từ dung dịch CuSO₄ có thể dùng kim loại nào làm chất khử?

- A. Zn. B. Ba. C. Ag. D. Na.

Câu 3: Nguyên tắc điều chế kim loại là

- A. oxi hóa kim loại thành ion kim loại. B. khử kim loại thành ion kim loại.
C. khử ion kim loại thành kim loại. D. oxi hóa ion kim loại thành kim loại.

Câu 4: Phát biểu nào sau đây sai?

- A. Hàm lượng cacbon trong thép cao hơn trong gang.
B. Sắt là kim loại màu trắng hơi xám, dẫn nhiệt tốt.
C. Quặng pirit sắt có thành phần chính là FeS₂.
D. Sắt (III) hidroxit là chất rắn, màu nâu đỏ, không tan trong nước.

Câu 5: Phương trình hóa học nào sau đây giải thích được câu tục ngữ “Nước chảy đá mòn”?

- A. CaCO₃ + CO₂ + H₂O → Ca(HCO₃)₂. B. Ca(HCO₃)₂ $\xrightarrow{\circ}$ CaCO₃ + CO₂ + H₂O.
C. CaCO₃ $\xrightarrow{\circ}$ CaO + CO₂. D. CaCO₃ + 2HCl → CaCl₂ + CO₂ + H₂O.

Câu 6: Cho các kim loại sau: Na, Ba, Cr, Fe. Số kim loại tác dụng với nước tạo dung dịch bazơ là

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

Câu 7: Trường hợp nào dưới đây tạo ra kết tủa sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn?

- A. Cho dung dịch HCl dư vào dung dịch NaAlO₂.
B. Sục CO₂ dư vào dung dịch Ca(OH)₂.
C. Cho dung dịch NaOH dư vào dung dịch AlCl₃.
D. Cho dung dịch AlCl₃ dư vào dung dịch NaOH.

Câu 8: Dung dịch NaOH có thể phản ứng với tất cả các chất trong dãy nào sau đây?

- A. K₂CO₃, HNO₃, SO₂, CuO. B. CuSO₄, HNO₃, SO₂, KNO₃.
C. Na₂SO₄, HCl, CO₂, Al₂O₃. D. MgCl₂, HCl, CO₂, Al(OH)₃.

Câu 9: Cấu hình electron nào sau đây là của ion Cr³⁺?

- A. [Ar]3d⁶. B. [Ar]3d⁵. C. [Ar]3d⁴. D. [Ar]3d³.

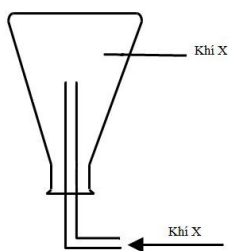
Câu 10: Công thức hóa học của sắt (II) hidroxit là

- A. Fe₂O₃. B. Fe(OH)₂. C. Fe(OH)₃. D. Fe₃O₄.

Câu 11: Phương trình nào sau đây đúng?

- A. FeSO₄ + Cu → CuSO₄ + Fe. B. 2Cr + 3Cl₂ $\xrightarrow{\circ}$ 2CrCl₃.
C. Fe + 2S $\xrightarrow{\circ}$ FeS₂. D. Cr + 2HNO₃ → Cr(NO₃)₂ + H₂.

Câu 12: Khí X được điều chế và thu vào bình tam giác theo hình vẽ .



Khí X được tạo ra từ phản ứng hóa học nào sau đây?

- A. Cho dung dịch H_2SO_4 loãng vào bình đựng hạt kim loại Zn.
- B. Cho dung dịch HCl đặc vào bình đựng tinh thể $K_2Cr_2O_7$.
- C. Cho dung dịch H_2SO_4 đặc vào bình đựng lá kim loại Cu.
- D. Cho dung dịch HCl vào bình đựng bột $CaCO_3$.

Câu 13: Dãy gồm các chất chỉ có tính oxi hoá là

- A. FeO, $FeCl_2$.
- B. Fe, Fe_2O_3 .
- C. Fe_2O_3 , $Fe_2(SO_4)_3$.
- D. Fe_3O_4 , $Fe(OH)_2$.

Câu 14: Cho 1,17 gam một kim loại kiềm tác dụng với nước (dư). Sau phản ứng thu được 0,336 lít khí H_2 (đktc). Kim loại kiềm là

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

Câu 15: Để phân biệt hai dung dịch KNO_3 và $Mg(NO_3)_2$ đựng trong hai lọ riêng biệt, ta có thể dùng dung dịch

- A. $MgCl_2$.
- B. NaOH.
- C. HCl.
- D. NaCl.

Câu 16: Quặng nào sau đây có chứa thành phần chính là Al_2O_3 ?

- A. Hematit đỏ.
- B. Manhetit.
- C. Criolit.
- D. Boxit.

Câu 17: Trong dân gian có câu:

*“Anh đừng bắc bực làm cao
Phèn chua em đánh nước nào cũng trong”*

Công thức của phèn chua là

- A. $Al_2(SO_4)_3 \cdot 18H_2O$.
- B. $K_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$.
- C. $(NH_4)_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$.
- D. Na_3AlF_6 .

Câu 18: Hòa tan hoàn toàn m gam Fe bằng dung dịch HNO_3 đặc nóng dư, thu được 3,36 lít NO_2 (đktc, sản phẩm khử duy nhất). Giá trị của m là

- A. 4,2.
- B. 2,8.
- C. 8,4.
- D. 25,2.

Câu 19: Hai dung dịch đều phản ứng được với kim loại Fe là

- A. $ZnCl_2$ và $FeCl_3$.
- B. $CuSO_4$ và HNO_3 đặc nguội.
- C. $AgNO_3$ và H_2SO_4 loãng.
- D. HCl và $AlCl_3$.

Câu 20: Chất nào sau đây vừa phản ứng với dung dịch NaOH vừa phản ứng với dung dịch HCl?

- A. $AlCl_3$.
- B. $Al_2(SO_4)_3$.
- C. $NaAlO_2$.
- D. Al_2O_3 .

Câu 21: Cho các hợp kim sau: Cu-Fe; Zn-Fe; Fe-C; Sn-Fe. Khi tiếp xúc với dung dịch chất điện li thì số hợp kim mà trong đó Fe bị ăn mòn trước là

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

Câu 22: Kim loại nào sau đây **không** phải là kim loại kiềm?

- A. Cs.
- B. Li.
- C. Ba.
- D. Na.

Câu 23: Kim loại Ca được điều chế bằng phương pháp nào sau đây?

- A. Cho K tác dụng với dung dịch $CaCl_2$.
- B. Điện phân dung dịch $CaCl_2$.
- C. Nhiệt phân $CaCO_3$.
- D. Điện phân $CaCl_2$ nóng chảy.

Câu 24: Dung dịch $NaHCO_3$ **không** tác dụng với

- A. CO_2 .
- B. NaOH.
- C. KOH.
- D. HCl.

Câu 25: Cho luồng khí H_2 (dư) đi qua hỗn hợp rắn X gồm CuO , FeO , MgO đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được chất rắn Y. Cho Y tác dụng với dung dịch HCl dư thì thấy

- A. Y tan một phần và có hiện tượng sủi bọt khí.
- B. Y tan hết và không có hiện tượng sủi bọt khí.
- C. Y tan hết và có hiện tượng sủi bọt khí.
- D. Y tan một phần và không có hiện tượng sủi bọt khí.

Câu 26: Một mẫu nước cứng có chứa các ion: Ca^{2+} , Mg^{2+} , HCO_3^- , Cl^- , SO_4^{2-} . Chất được dùng làm mềm mẫu nước cứng trên là

- A. $NaHCO_3$.
- B. Na_2CO_3 .
- C. H_2SO_4 .
- D. HCl .

Câu 27: Người ta thường dùng hỗn hợp tecmit (kim loại M và Fe_2O_3) điều chế một lượng nhỏ sắt để hàn đường ray. Kim loại M là

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

Câu 28: Phản ứng **không** tạo $FeCl_2$ là

- A. $Fe + Cl_2 \longrightarrow$
- B. $Fe + HCl \longrightarrow$
- C. $Fe(OH)_2 + HCl \longrightarrow$
- D. $Cu + FeCl_3 \longrightarrow$

Câu 29: Điện phân dung dịch $NaCl$ có màng ngăn xốp một thời gian, thu được dung dịch A. Cho vài giọt phenolphthalein vào dung dịch A, hiện tượng quan sát được là

- A. dung dịch không màu chuyển sang màu xanh.
- B. dung dịch không màu chuyển thành màu hồng.
- C. dung dịch chuyển từ màu xanh thành màu hồng.
- D. dung dịch không đổi màu.

Câu 30: Cho 200 ml dd $AlCl_3$ 1,5M tác dụng với V lít dd $NaOH$ 0,5M, lượng kết tủa thu được là 7,8 gam. Giá trị lớn nhất của V là

- A. 1,2.
- B. 1,8.
- C. 2,4.
- D. 2,2.

Câu 31: Hòa tan hết a mol Al vào dung dịch chứa 2,5a mol $NaOH$ thu được dung dịch A. Kết luận nào sau đây là đúng?

- A. Dung dịch A không làm đổi màu quỳ tím.
- B. Thêm HCl dư vào dung dịch A thu được 0,5a mol kết tủa.
- C. Dung dịch A không phản ứng với dung dịch $MgCl_2$.
- D. Sục CO_2 dư vào dung dịch A thu được a mol kết tủa.

Câu 32: Hấp thụ hoàn toàn khí CO_2 vào dung dịch $Ca(OH)_2$ thu được 20g kết tủa. Lọc bỏ kết tủa rồi nung nóng dung dịch còn lại thu thêm 5g kết tủa nữa. Thể tích khí CO_2 (đktc) đã hấp thụ là

- A. 3,36 lít.
- B. 4,48 lít.
- C. 2,24 lít.
- D. 6,72 lít.

Câu 33: Cho dãy các chất: Ag, Fe_3O_4 , Na_2CO_3 và $Fe(OH)_3$. Số chất trong dãy tác dụng được với dung dịch H_2SO_4 loãng là

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

Câu 34: Cho 13,7 gam Ba tan hết vào 300 ml dung dịch $Al_2(SO_4)_3$. Sau khi các phản ứng kết thúc thấy khối lượng dung dịch giảm 10,59 gam so với ban đầu. Nồng độ mol/lít của dung dịch $Al_2(SO_4)_3$ đã dùng là

- A. 0,11M.
- B. 0,12M.
- C. 0,20 M.
- D. 0,10M.

Câu 35: Cho hỗn hợp gồm $Fe(NO_3)_2$ và Al_2O_3 vào dung dịch H_2SO_4 (loãng, dư) thu được dung dịch X. Cho dung dịch KOH dư vào dung dịch X thu được kết tủa chứa

- A. $Fe(OH)_2$ và $Al(OH)_3$.
- B. $Fe(OH)_3$ và $Al(OH)_3$.
- C. $Fe(OH)_3$.
- D. $Fe(OH)_2$.

Câu 36: Cho ba dung dịch A, B, C là dung dịch các chất khác nhau với kết quả thí nghiệm giữa chúng được ghi ở bảng sau: (đấu – là không có hiện tượng).

	A	B	C
A	-	-	kết tủa trắng
B	-	-	kết tủa trắng
C	kết tủa trắng	kết tủa trắng	-

Biết dung dịch B làm quì tím hóa xanh.

Các dung dịch A, B, C lần lượt là:

A. Na_2SO_4 , Na_2CO_3 , $\text{Ba}(\text{OH})_2$.

B. BaCl_2 , $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$.

C. NaHCO_3 , Na_2SO_4 , BaCl_2 .

D. $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, NaOH , Na_2CO_3 .

Câu 37: Cho các phát biểu sau:

- Dùng dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ để phân biệt hai dung dịch AlCl_3 và Na_2SO_4 .
- Cho dung dịch NH_3 dư vào dung dịch AlCl_3 thu được kết tủa.
- Nhôm là kim loại nhẹ, màu trắng bạc, dẫn điện, dẫn nhiệt tốt.
- Kim loại Al tan được trong dung dịch H_2SO_4 đặc, nguội.
- Cho Cr vào dung dịch NaOH đặc, nóng có khí H_2 thoát ra.
- Ở nhiệt độ cao NaOH và $\text{Al}(\text{OH})_3$ đều không bị phân hủy.

Số phát biểu đúng là

A. 1.

B. 4.

C. 2.

D. 3.

Câu 38: Hòa tan hoàn toàn 0,5 mol hỗn hợp X chứa Fe, Mg, Fe_3O_4 và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ trong dung dịch chứa 0,08 mol HNO_3 và 0,71 mol H_2SO_4 thu được dung dịch Y chỉ chứa hỗn hợp muối trung hòa có khối lượng lớn hơn khối lượng X là 62,60 và 3,136 lít hỗn hợp khí Z (đktc) gồm hai đơn chất khí với tổng khối lượng là 1,58 gam. Cho tiếp dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư vào dung dịch Y thu được 211,77 gam kết tủa. Phần trăm khối lượng của Fe có trong X là

A. 19,65%.

B. 24,96%.

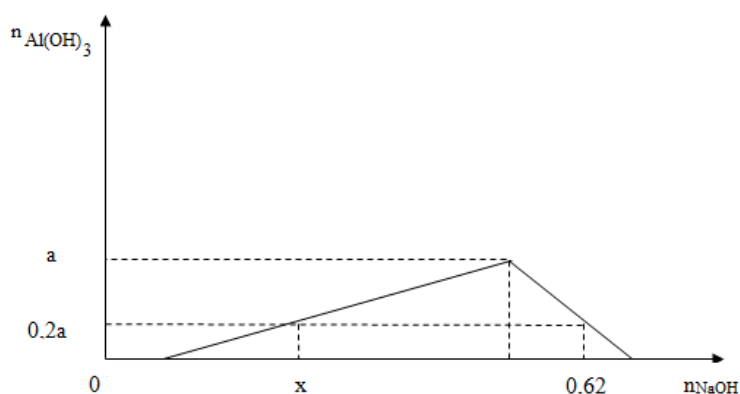
C. 33,77%.

D. 38,93%.

Câu 39: Cho dung dịch A chứa AlCl_3 và HCl. Chia dung dịch A thành 2 phần bằng nhau:

- Thí nghiệm 1: Cho phần 1 tác dụng với dung dịch AgNO_3 dư thu được 71,75 gam kết tủa.

- Thí nghiệm 2: Nhỏ từ từ đến dư dung dịch NaOH vào phần 2, kết quả thí nghiệm được biểu diễn trên đồ thị sau:



Giá trị của x là

A. 0,15.

B. 0,09.

C. 0,18.

D. 0,14.

Câu 40: Hòa tan hết 17,4 gam hỗn hợp gồm Fe_3O_4 và FeCO_3 trong dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng dư. Kết thúc phản ứng thu được dung dịch X chứa 36,0 gam muối và V lít (đktc) hỗn hợp khí có chứa

SO_2 (sản phẩm khử duy nhất của S^{+6}). Giá trị của V là

A. 2,688.

B. 3,360.

C. 8,064.

D. 2,016.

----- HẾT -----