

CÁC BÀI TẬP ÔN LUYỆN ĐIỆN LI

A- TRẮC NGHIỆM LÝ THUYẾT

Câu 1 : Chất nào sau đây là chất điện li yếu

- A. H_2SO_3 B. KCl C. HNO_3 D. H_2SO_4

Câu 2. Chất nào sau đây là chất điện li mạnh

- A. $BaCl_2$ B. H_3PO_4 C. $BaSO_4$ D. H_2S

Câu 3. H_3PO_4 là

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

Câu 4. Trong các dd sau ở điều kiện cùng nồng độ và thể tích thì dd nào dẫn điện tốt nhất

- A. H_2S B. HCl C. H_3PO_4 D. CH_3COOH

Câu 5: Muối nào sau đây là muối axit

- A. $NaCl$ B. $NaHSO_4$ C. $NaSO_3$ D. $NaNO_3$

Câu 6: pH của dd HCl 10^{-2} M là

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

Câu 7: Dãy nào dưới đây cho gồm các chất điện li mạnh ?

A. $NaCl, AgCl, HNO_3, Ba(OH)_2, CH_3COOH.$

B. $BaSO_4, H_2O, NaOH, HCl, CuSO_4$

C. $NaClO, Al_2(SO_4)_3, KNO_3, KOH, HCl$

D. $CaCO_3, H_2SO_4, Ba(OH)_2, HNO_3, CH_3COONa$

Câu 8. Dãy nào dưới đây chỉ gồm chất điện ly mạnh :

A. $HBr, Na_2S, Mg(OH)_2, Na_2CO_3$ B. $HNO_3, H_2SO_4, KOH, K_2SiO_3$

C. $H_2SO_4, NaOH, Ag_3PO_4, NaF$ D. $Ca(OH)_2, KOH, CH_3COOH, NaCl$

Câu 9. Các chất nào trong dãy các chất sau đây vừa tác dụng với dung dịch kiềm mạnh vừa tác dụng với dung dịch axit mạnh.

A. $Al(OH)_3 ; (NH_2)_2 CO ; NH_4Cl$ B. $Ba(OH)_2 ; AlCl_3 ; ZnO$

C. $Mg(HCO_3)_2 ; FeO ; KOH$ D. $NaHCO_3 ; Zn(OH)_2 ; CH_3COONH_4$

Câu 10. Khi thêm một bazơ vào dung dịch của một axit, sự thay đổi nào dưới đây có thể xảy ra đối với pH của dung dịch

A. Giảm B. Tăng từ 7 lên 11 C. Giảm từ 7 xuống 3 D. Tăng

Câu 11. Tính chất nào dưới đây của axit giúp xác định axit là mạnh hay yếu ?

A. pH của axit B. Tính tan của axit trong nước

C. Nồng độ của axit D. Khả năng cho proton trong nước

Câu 14: Câu nào sau đây sai

A. $pH = -\lg[H^+]$. B. $[H^+]=10^a$ thì $pH = a$. C. $pH + pOH = 14$. D. $[H^+] \cdot [OH^-] = 10^{-14}$.

Câu 17: Trường hợp nào không dẫn điện được

A. $NaCl$ rắn, khan B. $NaCl$ trong nước C. $NaCl$ nóng chảy D. $NaOH$ nóng chảy

Câu 18: Chất nào sau đây là điện li yếu

A. $NaCl$ B. HCl C. HF D. KOH

Câu 19: Chất nào sau đây khi hòa tan vào nước không bị điện li

- A. CuCl_2 B. Saccarozơ ($\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$) C. BaCl_2 D. HBr

Câu 20. Theo thuyết A-re-ni-ut chất nào sau đây là hidroxit lưỡng tính

- A. KOH B. Zn(OH)_2 C. Fe(OH)_2 D. Ba(OH)_2

Câu 21: .Cho phenolphthalein vào dung dịch nào sau đây sẽ hóa hồng

- A. dung dịch NaCl B. dung dịch BaCl_2 C. dung dịch NaOH D. dung dịch HCl

Câu 22. Phản ứng trao đổi ion trong dd các chất điện li xảy ra khi :

- A. Chất phản ứng là các chất dễ tan
 B. Chất phản ứng là các chất điện li mạnh
 C. Sản phẩm tạo thành có chất kết tủa hoặc chất bay hơi hoặc chất điện li yếu
 D. Cả A, B, C đều đúng.

Câu 23: Cho phản ứng ion thu gọn $\text{H}^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O}$. Phản ứng xảy ra được là vì

- A. Sản phẩm sau phản ứng có chất kết tủa.
 B. Sản phẩm sau phản ứng có chất khí.
 C. Sản phẩm sau phản ứng có chất tan
 D. Sản phẩm sau phản ứng có chất điện li yếu

Câu 24: Phương trình điện li nào viết đúng?

- A. $\text{NaCl} \rightleftharpoons \text{Na}^+ + \text{Cl}^-$ B. $\text{KOH} \rightarrow \text{K}^+ + \text{OH}^-$
 C. $\text{HClO} \rightarrow \text{H}^+ + \text{ClO}^-$ D. Cả A,B,C

Câu 25: Phương trình điện li nào đúng?

- A. $\text{CaCl}_2 \rightarrow \text{Ba}^+ + 2 \text{Cl}^-$ B. $\text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{Ca}^+ + 2 \text{OH}^-$
 C. $\text{AlCl}_3 \rightarrow \text{Al}^{3+} + 3 \text{Cl}^{2-}$ D. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \rightarrow 2\text{Al}^{3+} + 3 \text{SO}_4^{2-}$

Câu 26: Chọn phát biểu đúng trong số các phát biểu sau đây ?

- A. Giá trị pH tăng thì độ axit giảm. B. Giá trị pH tăng thì độ axit tăng.
 C. Dd có pH < 7 làm quỳ tím hoá xanh. D. Dd có pH >7 làm quỳ tím hoá đỏ.

Câu 27: Muối nào sau đây là muối axit

- A. NaHCO_3 B. NaBr C. Na_2CO_3 D. CH_3COONa

Câu 28. Dãy nào dưới đây chỉ gồm chất điện ly mạnh :

- A. HBr , Na_2S , Mg(OH)_2 , Na_2CO_3 B. HNO_3 , H_2SO_4 , KOH , K_2SiO_3
 C. H_2SO_4 , NaOH , Ag_3PO_4 , NaF D. Ca(OH)_2 , KOH , CH_3COOH , NaCl

Câu 29. Chất nào dưới đây vừa tác dụng được với HCl và vừa tác dụng với NaOH ?

- A. $\text{Fe(NO}_3)_3$ B. NaHCO_3 C. Na_2CO_3 D. K_2SO_4

Câu 30. Cho các dung dịch chứa trong các lọ mất nhãn sau đây : H_2SO_4 ; Ba(OH)_2 ; BaCl_2 ; HCl ; NaCl ; NaOH . Hãy chọn một thuốc thử trong các hóa chất sau đây để nhận biết:

- A. dd NaOH B. quỳ tím C. AgNO_3 D. BaCl_2

Câu 31. Trong các dung dịch sau đây : K_2CO_3 ; KCl ; CH_3COONa ; NH_4Cl ; $NaHSO_4$; Na_2S . Có bao nhiêu dung dịch có $pH > 7$

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

Câu 33. Dung dịch A có a mol NH_4^+ , b mol Mg^{2+} , c mol SO_4^{2-} , d mol HCO_3^- . Biểu thức nào biểu thị sự liên quan giữa a, b, c, d ?

- A. $2a + b = 2c + d$ B. $2a + 2b = 2c + 2d$ C. $a + 2b = 2c + d$ D. $a + 2b = c + 2d$

Câu 35. Dung dịch có nồng độ mol bằng 1 của một axit có pH tương ứng bằng 4,5 . Câu nào dưới đây giải thích giá trị pH là hợp lí nhất.

- A. Axit quá loãng B. Axit là một chất dẫn điện kém
C. Đây là một axit yếu D. Axit ít tan trong nước.

Câu 36. Khi thêm một bazơ vào dung dịch của một axit, sự thay đổi nào dưới đây có thể xảy ra đối với pH của dung dịch

- A. Giảm B. Tăng từ 7 lên 11 C. Giảm từ 7 xuống 3 D. Tăng

Câu 37. Dung dịch nào sau đây có nồng độ ion H^+ cao nhất ?

- A. Nước chanh $pH = 2$ B. Thuốc tẩy dầu $pH = 11$
C. Cà phê đen $pH = 5$ D. Máu $pH = 7,4$

Câu 38. Tính chất nào dưới đây của axit giúp xác định axit là mạnh hay yếu ?

- A. pH của axit B. Tính tan của axit trong nước
C. Nồng độ của axit D. Khả năng cho proton trong nước

Câu 39. Cho các axit sau : (1) H_3PO_4 ($K_a = 7,6.10^{-3}$) ; (2) $HOCl$ ($K_a = 5.10^{-8}$) ; (3) CH_3COOH ($K_a = 1,8.10^{-5}$) ; (4) H_2SO_4 ($K_a = 10^{-2}$) . Dãy nào sau đây sắp xếp các axit theo độ mạnh tăng dần

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

Câu 40. Cho các ion và các chất được đánh số thứ tự như sau : (1) HCO_3^- ; (2) K_2CO_3 ; (3) H_2O ; (4) $Cu(OH)_2$; (5) HPO_4^{2-} ; (6) Al_2O_3 ; (7) NH_4Cl ; (8) HSO_3^- . Theo Bronsted các chất và ion lưỡng tính là:

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

Câu 41. Thêm 1 mol axit axetic (CH_3COOH) vào 1 lít nước nguyên chất. Phát biểu nào sau đây là đúng:

- A. Độ pH của dung dịch tăng lên B. Nồng độ của ion H^+ là 1M
C. Nồng độ ion $H^+ >$ nồng độ ion OH^- D. Axit axetic phân li hoàn toàn

Câu 42: Tại sao dd của các dd axit, bazơ, muối dẫn điện được ?

- A. Do có sự di chuyển của electron tạo thành dòng electron.
B. Do các ion hợp phần có khả năng dẫn điện.

C. Do axit, bazơ, muối có khả năng phân li ra ion trong dd.

D. Do phân tử của chúng dẫn được điện.

Câu 43: Trong số các chất sau: H_2S , Cl_2 , H_2SO_3 , $NaHCO_3$, $C_6H_{12}O_6$, $Ca(OH)_2$, HF , $NaClO$, C_6H_6 . Số chất điện li là

A. 6.

B. 7.

C. 8.

D. 9.

Câu 44: Theo thuyết A-rê-ni-ut, kết luận nào sau đây là đúng?

A. Một hợp chất trong thành phần phân tử có hiđro là axit.

B. Một hợp chất trong thành phần phân tử có nhóm OH là bazơ.

C. Một hợp chất có khả năng phân li ra cation H^+ trong nước là axit.

D. Một bazơ không nhất thiết phải có nhóm OH trong thành phần phân tử.

Câu 45: Phương trình ion rút gọn của phản ứng cho biết:

A. Những ion nào tồn tại trong dd.

B. Nồng độ những ion nào trong dd lớn nhất.

C. Bản chất của phản ứng trong dd các chất điện li.

D. Không tồn tại phân tử trong dd các chất điện li.

Câu 46: Dd nào dưới đây dẫn điện tốt nhất ?

A. NaI 0,002M.

B. NaI 0,010M.

C. NaI 0,100M.

D. NaI 0,001M.

Câu 47: Trong các chất sau, chất nào không phải là chất điện li ?

A. $NaHCO_3$.

B. H_2SO_4 .

C. KOH .

D. C_2H_5OH .

Câu 48: Muối nào cho dưới đây là muối axit ?

A. Na_2CO_3 .

B. CH_3COONa .

C. Na_2SO_4 .

D. Na_2HPO_4 .

Câu 49: Dãy gồm các chất điện li mạnh là

A. $NaOH$, H_2SO_4 , $CuSO_4$, H_2O .

B. $NaCl$, $AgNO_3$, $Ba(OH)_2$, CH_3COOH .

C. CH_3COONa , KOH , $HClO_4$, $Al_2(SO_4)_3$.

D. $Fe(NO_3)_3$, $Ca(OH)_2$, HNO_3 , H_2CO_3 .

Câu 50: Trong các chất sau, chất nào là chất điện li yếu:

A. HCl .

B. $NaOH$.

C. $NaCl$.

D. CH_3COOH .

Câu 51: Hidroxit nào sau đây là hidroxit lưỡng tính ?

A. KOH .

B. $Al(OH)_3$.

C. $Mg(OH)_2$.

D. $Ba(OH)_2$.

Câu 52: Dd HCl $10^{-2}M$ có pH bằng:

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 5.

Câu 53: Trong các dd loãng và ở điều kiện bình thường thì $[H^+].[OH^-] = ?$

A. 10^{-14} .

B. 10^{14} .

C. -14.

D. 14.

Câu 55: Muối trung hoà là:

A. Muối mà dd có pH = 7.

B. Muối có khả năng phản ứng với axit và bazơ.

C. Muối không còn hiđro trong phân tử.

D. Muối không còn hiđro có khả năng phân li ra ion H^+ .

Câu 56: Trường hợp nào sau đây không dẫn điện?

A. Dd NaF .

B. NaF nóng chảy.

C. NaF rắn, khan.

D. Dd HF trong nước.

Câu 57: Câu nào dưới đây là đúng khi nói về sự điện li

- A. Sự điện li là sự hoà tan một chất vào nước thành dd.
- B. Sự điện li là sự phân li một chất dưới tác dụng của dòng điện.
- C. Sự điện li thực chất là quá trình oxi hoá - khử.
- D. Sự điện li là sự phân li một chất thành ion dương và ion âm khi chất đó tan trong nước.

Câu 58: Nhận xét nào sau đây đúng ?

- A. $Zn(OH)_2$ là axit lưỡng tính.
- B. $Zn(OH)_2$ là một bazơ chất lưỡng tính.
- C. $Zn(OH)_2$ là một hydroxit lưỡng tính.
- D. $Zn(OH)_2$ là một bazơ.

Câu 59: Nhỏ một giọt quỳ tím vào dd NaOH, dd có màu xanh. Nhỏ từ từ dd HCl cho tới dư vào dd có màu xanh trên thì:

- A. Màu xanh vẫn không thay đổi.
- B. Màu xanh nhạt dần rồi mất hẳn.
- C. Màu xanh nhạt dần, mất hẳn rồi chuyển sang màu đỏ.
- D. Màu xanh đậm thêm dần.

Câu 60: Phát biểu nào sau đây sai ?

- A. Dd có $[OH^-] = 10^{-12}$ có môi trường axit.
- B. Dd axit HNO_3 0,1M có pH = 1.
- C. Dd yếu HNO_2 0,1M có pH = 1.
- D. Dd yếu HNO_2 0,1M có pH > 1.

Câu 61: Phản ứng trao đổi ion trong dd các chất điện li xảy ra khi :

- A. Sản phẩm tạo thành có chất kết tủa hoặc chất bay hơi hoặc chất điện li yếu
- B. Sản phẩm tạo màu
- C. Chất phản ứng là các chất dễ tan
- D. Chất phản ứng là các chất điện li mạnh

Câu 64: Các ion nào sau đây không cùng tồn tại trong một dung dịch:

- A. Na^+ , NO_3^- , Mg^{2+} , Cl^-
- B. Fe^{3+} , NO_3^- , Mg^{2+} , Cl^-
- C. NH_4^+ , OH^- , Fe^{3+} , Cl^-
- D. H^+ , NH_4^+ , SO_4^{2-} , Cl^-

Câu 65: Những chất trong dãy nào sau đây là chất điện li mạnh

- A. $CaCO_3$, $FeCl_3$, H_2SO_4
- B. $NaOH$, CH_3COOH , $Fe_2(SO_4)_3$
- C. Na_2SO_4 , CH_3COONa , $Fe(OH)_3$
- D. HCl , CH_3COONH_4 , $NaCl$

Câu 66: Dung dịch với $[OH^-]=2.10^{-3}$ sẽ có:

- A. pH < 7, môi trường kiềm.
- B. $[H^+] > 10^{-7}$, môi trường axit
- C. pH > 7, môi trường kiềm
- D. $[H^+] = 10^{-7}$, môi trường trung tính.

Câu 67: Chọn phát biểu đúng trong số các phát biểu sau đây ?

- A. Giá trị pH tăng thì độ axit giảm.
- B. Dd có pH >7 làm quỳ tím hoá đỏ.
- C. Dd có pH < 7 làm quỳ tím hoá xanh.
- D. Giá trị pH tăng thì độ axit tăng.

Câu 68: Chất nào sau đây khi hòa tan vào nước không bị điện li

- A. $CuCl_2$
- B. Saccarozơ ($C_{12}H_{22}O_{11}$)
- C. $BaCl_2$
- D. HBr

Câu 70: Phản ứng có phương trình ion rút gọn $S^{2-} + 2H^+ \rightarrow H_2S$ là

- A. $H_2 + S \rightarrow H_2S$
- B. $BaS + H_2SO_4$ (loãng) $\rightarrow H_2S + 2 BaSO_4$.
- C. $FeS(r) + 2HCl \rightarrow 2H_2S + FeCl_2$
- D. $Na_2S + 2 HCl \rightarrow H_2S + 2 NaCl$.

Câu 72: Dung dịch X có chứa: a mol Ca^{2+} , b mol Mg^{2+} , c mol Cl^- và d mol NO_3^- . Biểu thức nào sau đây đúng?

- A. $2a - 2b = c + d$ B. $2a + 2b = c + d$ C. $2a + 2b = c - d$ D. $a + b = 2c + 2d$

Câu 74: Trường hợp nào không dẫn điện được

- A. NaCl trong nước B. NaCl rắn, khan C. NaCl nóng chảy D. NaOH nóng chảy

Câu 75: Phản ứng nào sau đây không xảy ra

- A. $\text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4$ (loãng) \rightarrow B. $\text{HCl} + \text{KOH} \rightarrow$
C. $\text{KCl} + \text{NaOH} \rightarrow$ D. $\text{FeCl}_2 + \text{NaOH} \rightarrow$

Câu 76: Chất nào sau đây là điện li yếu

- A. HCl B. HF C. NaCl D. KOH

Câu 77: Chọn phát biểu đúng trong số các phát biểu sau đây ?

- A. Giá trị pH tăng thì độ axit giảm. B. Giá trị pH tăng thì độ axit tăng.
C. Dd có pH < 7 làm quỳ tím hoá xanh. D. Dd có pH > 7 làm quỳ tím hoá đỏ.

Câu 78: Phương trình điện li nào viết đúng?

- A. $\text{H}_2\text{S} \rightarrow 2\text{H}^+ + \text{S}^{2-}$ B. $\text{NaCl} \rightleftharpoons \text{Na}^+ + \text{Cl}^-$
C. $\text{KOH} \rightarrow \text{K}^+ + \text{OH}^-$ D. $\text{HClO} \rightarrow \text{H}^+ + \text{ClO}^-$

Câu 79: Dung dịch KOH 0,0001M có pH bằng:

- A. 3 B. 10 C. 4 D. 11

Câu 80: Chất nào sau đây khi hòa tan vào nước không bị điện li

- A. Saccarozơ ($\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$) B. BaCl_2
C. CuCl_2 D. HBr

Câu 81: Muối nào sau đây là muối axit

- A. NaBr B. CH_3COONa C. NaHCO_3 D. Na_2CO_3

Câu 82: Trường hợp nào không dẫn điện được

- A. NaCl trong nước B. NaOH nóng chảy C. NaCl nóng chảy D. NaCl rắn, khan

Câu 83: Phản ứng trao đổi ion trong dd các chất điện li xảy ra khi :

- A. Chất phản ứng là các chất dễ tan
B. Sản phẩm tạo màu
C. Chất phản ứng là các chất điện li mạnh
D. Sản phẩm tạo thành có chất kết tủa hoặc chất bay hơi hoặc chất điện li yếu

Câu 84: Chất nào sau đây là điện li yếu

- A. HF B. NaCl C. KOH D. HCl

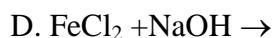
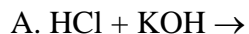
Câu 85: Theo thuyết A-re-ni-ut chất nào sau đây là hidroxit lưỡng tính

- A. $\text{Fe}(\text{OH})_2$ B. $\text{Zn}(\text{OH})_2$ C. $\text{Ba}(\text{OH})_2$ D. KOH

Câu 87: Câu 13 : Phản ứng có phương trình ion rút gọn $\text{S}^{2-} + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{H}_2\text{S}$ là

- A. $\text{H}_2 + \text{S} \rightarrow \text{H}_2\text{S}$ B. $\text{BaS} + \text{H}_2\text{SO}_4$ (loãng) $\rightarrow \text{H}_2\text{S} + 2 \text{BaSO}_4$.
C. $\text{FeS}(\text{r}) + 2\text{HCl} \rightarrow 2\text{H}_2\text{S} + \text{FeCl}_2$ D. $\text{Na}_2\text{S} + 2 \text{HCl} \rightarrow \text{H}_2\text{S} + 2 \text{NaCl}$.

Câu 88: Phản ứng nào sau đây không xảy ra



Câu 89: Cho phản ứng ion thu gọn $\text{H}^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O}$. Phản ứng xảy ra được là vì

A. Sản phẩm sau phản ứng có chất kết tủa. B. Sản phẩm sau phản ứng có chất điện li yếu

C. Sản phẩm sau phản ứng có chất khí.

D. Sản phẩm sau phản ứng có chất tan

Câu 91: Một dung dịch chứa x mol Na^+ , y mol Ca^{2+} , z mol HCO_3^- , t mol Cl^- . Hệ thức liên hệ giữa x, y, z, t được xác định là:

A. $x + 2y = z + t$

B. $x + 2z = y + 2t$

C. $z + 2x = y + t$

D. $x + 2y = z + 2t$

Câu 92: Chọn câu nhận định sai trong các câu sau:

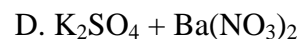
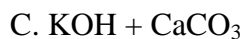
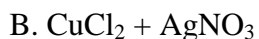
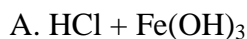
A. Dung dịch mà giá trị $\text{pH} = 7$ có môi trường trung tính

B. Giá trị $[\text{H}^+]$ tăng thì giá trị pH tăng

C. Dung dịch mà giá trị $\text{pH} < 7$ có môi trường axit

D. Dung dịch mà giá trị $\text{pH} > 7$ có môi trường bazơ

Câu 93: Trong các cặp chất cho dưới đây, cặp nào không xảy ra phản ứng?



Câu 94: Chất nào sau đây không dẫn điện được?

A. CaCl_2 nóng chảy

B. HBr hòa tan trong nước

C. KCl rắn, khan

D. NaOH nóng chảy

Câu 95: Phương trình ion rút gọn của phản ứng cho biết :

A. Không tồn tại phân tử trong dung dịch các chất điện li.

B. Những ion nào tồn tại trong dung dịch .

C. Nồng độ những ion nào trong dung dịch lớn nhất.

D. Bản chất của phản ứng trong dung dịch các chất điện li.

Câu 96: pH dung dịch X gồm NaOH 0,04M và KOH 0,06M bằng

A. 13

B. 12

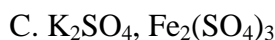
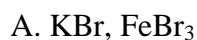
C. 2

D. 1

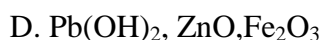
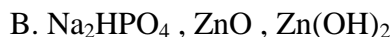
Câu 97: Cho các dung dịch muối: Na_2CO_3 (1), NaNO_3 (2), NaNO_2 (3), NaCl (4), Na_2SO_4 (5), CH_3COONa (6), NH_4HSO_4 (7), Na_2S (8). Những dung dịch muối làm quỳ hoá xanh là:

A. (1), (3), (5), (6) . B. (2), (5), (6), (7). C. (1), (2), (3), (4). D. (1), (3), (6), (8).

Câu 99: Cho phản ứng sau :



Câu 100: Dãy các chất nào sau đây vừa tác dụng với dung dịch HCl vừa tác dụng với dung dịch NaOH ?



B- TRẮC NGHIỆM BÀI TẬP

Dạng liên quan đến pH

Câu 1: pH của dung dịch CH_3COOH 0,1 M phải:

- A. nhỏ hơn 1 B. bằng 1 C. bằng 7 D. lớn hơn 1 nhưng nhỏ hơn 7

Câu 2: Một dung dịch có $[\text{H}^+] = 2,3 \cdot 10^{-3}$ M. Môi trường của dung dịch là:

- A. bazơ B. axit C. trung tính D. không xác định

Câu 3: Một dung dịch có $[\text{OH}^-] = 0,1 \cdot 10^{-6}$ M. Môi trường của dung dịch là:

- A. bazơ B. axit C. trung tính D. không xác định

Câu 4: Chọn mệnh đề đúng:

- A. Dd bazơ nào cũng làm quỳ tím hóa xanh. B. Dung dịch axit nào cũng làm quỳ tím hóa đỏ.
C. Dung dịch muối trung hòa nào cũng có pH = 7. D. Nước cất có pH = 7.

Câu 5: Hoà tan 0,78 gam một kim loại kiềm vào 2 lít nước được dung dịch có pH = 12. Kim loại đó là:

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

Câu 6: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp gồm kim loại kiềm và kim loại kiềm thổ vào nước dư thu được 0,224 lit khí (đktc) và 2 lit dd có pH bằng

- A. 12. B. 13. C. 2. D. 3.

Câu 7: Trộn lẫn V ml dung dịch NaOH 0,01M với V ml dung dịch HCl 0,03M được 2V ml dung dịch Y. Dung dịch Y có pH là

Câu 8: Hòa tan hoàn toàn m gam BaO vào nước thu được 200ml dd X có pH=13. Giá trị của m là

- A. 1,53 gam. B. 2,295 gam. C. 3,06 gam. D. 2,04 gam

Câu 9: Hòa tan 0,31 gam một oxit kim loại vào nước thu được 1 lit dd có pH=12. Oxit kim loại là

- A. BaO. B. CaO. C. Na_2O . D. K_2O .

Câu 10: Hoà tan 20ml dung dịch HCl 0,05M vào 20ml dung dịch H_2SO_4 0,075 M. Nếu sự hoà tan không làm thay đổi thể tích thì pH của dung dịch mới thu được là :

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

Câu 11. Nung 6,58 gam $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ trong bình kín không chứa không khí, sau một thời gian thu được 4,96 gam chất rắn và hỗn hợp khí X. Hấp thụ hoàn toàn X vào nước để được 300ml dung dịch Y. Dung dịch Y có pH bằng

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

Câu 12: Dung dịch HCl có pH=3. Cần pha loãng dd axit này (bằng H_2O) bao nhiêu lần để thu được dd HCl có pH = 4.

- A. 8 lần B. 9 lần C. 10 lần D. 5 lần

Câu 13: Ddịch NaOH có pH = 12. Pha loãng dd này bằng nước để được dd NaOH có pH = 10. Tỷ lệ $V_{\text{NaOH}}/V_{\text{H}_2\text{O}}$ bằng

- A. 100/1 B. 99/1 C. 1/99 D. 1/100

Câu 14: Cho dd NaOH có pH = 12. Để thu được dd NaOH có pH = 11 cần pha loãng dd NaOH ban đầu

- A. 10 lần. B. 20 lần. C. 15 lần. D. 5 lần.

Câu 15. Trộn 100ml dung dịch hỗn hợp gồm H_2SO_4 0,05M và HCl 0,1M với 100ml dung dịch hỗn hợp gồm NaOH 0,2M và $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,1M, thu được dung dịch X. Dung dịch X có pH là

A. 13,0 B. 1,2 C. 1,0 D. 12,8

Câu 16: Trộn 100ml dung dịch H_2SO_4 0,1M với 150 ml dung dịch NaOH 0,2M. Dung dịch tạo thành có pH là :

A. 13,6 B.12,6 C.13 D.1,3

Câu 17: Trộn 300ml dd HCl 0,05M với 200ml dd $Ba(OH)_2$ a mol/lit thu được 500ml dd có pH= 12.

Tính a

A. 0,05M B. 0,055 M C. 0,075 M D. Đáp án khác

Câu 18: pH của dd H_2SO_4 10^{-4} M là

A. 2 B. 3,7 C. 4 D. 4,7

Câu 19: pH của dd NaOH 10^{-3} M là

A. 3 B. 11 C. 4 D. 10

Câu 20: Nồng độ của ion Cl^- trong dd $AlCl_3$ 1,5 M là

A. 3,0 M B. 1,5 M C. 4,5 M D. 6,0 M

Câu 21: Trộn 10 ml dung dịch HCl có pH=1 vào 10 ml dung dịch NaOH có pH=12 thu được dung dịch có pH bằng:

A. 1,347 B. 0,03 C.3,045 D.0,3

Câu 22: Dung dịch KOH 0,0001M có pH bằng:

A. 3 B. 10 C. 4 D.11

Câu 23: Cho dung dịch $AlCl_3$ 0,2M . Nồng độ ion Al^{3+} và Cl^- lần lượt là

A. 0,2 và 0,2 B. 0,2 và 0,3 C.0,6 và 0,2 D. 0,2 và 0,6

Câu 24. Một mẫu nước cam tại siêu thị có pH = 2,6. Nồng độ mol ion hiđrôxit có trong nước cam là bao nhiêu (trong các số cho dưới đây) ?

A. $2,6 \cdot 10^{-10}$ B. $2,51 \cdot 10^{-2}$ C. $2,52 \cdot 10^{-3}$ D. $3,98 \cdot 10^{-12}$

Câu 25. Hòa tan 4,9 gam H_2SO_4 vào nước để được 1 lit dung dịch. pH của dung dịch axit này là:

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

Câu 26. Trộn 50 ml dung dịch HCl với 50 ml dung dịch NaOH có pH = 13 thu được dung dịch X có pH = 2. Nồng độ mol/ lit của dung dịch HCl là:

A. 0,16 B. 0,18 C. 0,12 D. 0,06

Câu 27. Trộn 250 ml dung dịch hỗn hợp gồm HCl 0,08 M và H_2SO_4 0,01M với 250 ml dung dịch NaOH a mol/l được 500 ml dung dịch có pH = 12. Giá trị a là :

A. 0,2 M B. 0,1 M C. 0,13 M D. 0,12 M

Câu 28. Hòa tan 0,04gam NaOH vào nước để được 1lit dung dịch. pH của dung dịch axit này là:

A. 4 B. 3 C. 11 D. 12

Câu 29. Trộn 200 ml dung dịch H_2SO_4 0,05 M với 300 ml dung dịch HCl 0,1 M thu được dung dịch Y. pH của dung dịch Y là :

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

Câu 30. pH của các dung dịch HCl 0,001M và dung dịch Ba(OH)₂ 0,005M lần lượt bằng :

- A. 2 và 11,7 B. 2 và 2,3 C. 3 và 2 D. 3 và 12

Câu 31. Trong 100 ml dung dịch H₂SO₄ có pH = 4, nồng độ mol ion hidro (H⁺) bằng:

- A. 1,0.10⁻⁴M B. 2,0.10⁻⁴M C. 0,5.10⁻⁴M D. 10.10⁻⁴M

Câu 32. Trộn 200 ml dung dịch H₂SO₄ 0,05M với 300 ml dung dịch NaOH 0,06M. pH của dung dịch tạo thành là:

- A. 2,7 B. 1,6 C. 1,9 D. 2,4

Câu 33. Cho 0,001 mol muối NH₄Cl vào 100ml dd NaOH có pH = 12 và đun sôi dung dịch, sau đó làm nguội và thêm vào một ít phenolphtalein, dung dịch thu được:

- A. có màu xanh B. có màu hồng C. không màu D. có màu trắng

Câu 34. Có 10 ml dung dịch axit HCl có pH = 3 cần thêm bao nhiêu ml nước cất để thu được dung dịch axit có pH = 4 ?

- A. 90 ml B. 100 ml C. 50 ml D. 40 ml

Câu 35. Từ một dung dịch có pH=6 muốn tạo thành dung dịch có pH<6 thì phải cho vào dung dịch đó :

- A. một ít muối ăn B. một ít nước C. một ít bazo D. một ít axit

Câu 36. Cho V lít dung dịch X có pH=4. Muốn tạo dung dịch có pH=5 thì phải thêm lượng nước với thể tích:

- A. 3V B. 1V C. 10V D. 9V

Câu 37. Dung dịch KOH 0,001M cần pha loãng với nước bao nhiêu lần để được dd có pH = 9?

- A. 80 lần B. 90 lần C. 100 lần D. 110 lần

Câu 38: Nếu pH của dd HCl bằng 3 thì nồng độ mol của ion H⁺ là

- A. 0,0001M. B. 0,01M. C. 0,1M. D. 0,001M.

Câu 39: Pha loãng dd NaOH 0,001M để được dd có pH= 9 thì số lần cần pha là

- A. 10 lần. B. 90 lần. C. 100 lần. D. 50 lần.

Câu 40: Trộn 60 ml dd HCl 0,05M với 40 ml dd NaOH 0,1M thu được 100 ml dd X. pH dd X bằng

- A. 2. B.5. C. 10. D. 12.

Câu 41: Cho 10ml dd HCl có pH = 3. Thêm vào đó x ml nước cất khuấy đều, thu được dd có pH = 4. Hỏi x bằng bao nhiêu ?

- A. 10ml. B. 90ml. C. 100ml. D. 40ml.

Câu 42: Dung dịch KOH 0,0001M có pH bằng:

- A. 10 B. 4 C. 3 D. 11

Câu 43: pH dung dịch X gồm HCl 0,01M và H₂SO₄ 0,02M bằng

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

Phản ứng trung hoà (dd axit + dd bazơ, pH của dd)

Câu 1: Một dung dịch A chứa HCl và H₂SO₄ theo tỉ lệ mol 3 : 1. Để trung hoà 100 ml dung dịch A cần 50 ml dung dịch NaOH 0,5 M. Nồng độ mol của axit HCl và H₂SO₄ lần lượt là:

- A. 0,05 và 0,15 B. 0,15 và 0,05 C. 0,5 và 1,5 D. 1,5 và 0,5

Câu 2: Cho 2 lít dung dịch hỗn hợp gồm: HCl 1M và H₂SO₄ 0,5M phản ứng với 1 lít dung dịch hỗn hợp gồm: NaOH 3M và KOH 4M. Sau phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch B. pH dung dịch B là:

- A. 7 B. 1 C. 2 D. 13

Câu 3: Trộn 100 ml dung dịch (gồm Ba(OH)₂ 0,1M và NaOH 0,1M) với 400 ml dung dịch (gồm H₂SO₄ 0,0375M và HCl 0,0125M), thu được dung dịch X. Giá trị pH của dung dịch X là:

- A. 12 B. 2 C. 1 D. 13

Câu 4: Hoà tan hoàn toàn 10g CaCO₃ vào dd HCl thu được V lít khí (đktc). Tính V

- A. 8,96 lít B. 3,36 lít C. 2,24 lít D. 4,48 lít

Câu 5: Hoà tan hoàn toàn 100ml dd FeCl₃ 0,2M vào dd NaOH dư thu được mg kết tủa màu nâu đỏ. Tính m?

- A. 4,28g B. 3,21 C. 1,07g D. 2,14g

Câu 6: Thể tích dd HCl 0,3 M cần để trung hoà 100 ml dd hỗn hợp NaOH 0,1M và Ba(OH)₂ 0,1 M là:

- A. 150 ml B. 100 ml C. 200 ml D. 250 ml

Câu 7: Dd X chứa hỗn hợp cùng số mol CO₃²⁻ và SO₄²⁻. Cho dd X tác dụng với dd BaCl₂ dư thu được 43 gam kết tủa. Số mol của mỗi ion trong dd X là

- A. 0,1 mol. B. 0,2 mol. C. 0,3 mol. D. 0,4 mol.

Câu 8: Cho 24,4 gam hỗn hợp Na₂CO₃, K₂CO₃ tác dụng vừa đủ với dung dịch BaCl₂. Sau phản ứng thu được 39,4 gam kết tủa. Lọc tách kết tủa, cô cạn dung dịch thì thu được bao nhiêu gam muối clorua khan?

- A. 2,66 B. 22,6 C. 26,6 D. 6,26

Câu 9. Thêm từ từ đến hết dung dịch KOH 2M vào dung dịch chứa 0,02 mol Zn(NO₃)₂ người ta thu được 0,99g kết tủa. Thể tích dung dịch KOH đã dùng là :

- A. 10ml B. 15ml C. 20ml D. 10ml hoặc 20ml

Câu 10. Một dung dịch CuSO₄ tác dụng vừa đủ với dung dịch Ba(OH)₂ dư cho ra 33,1g kết tủa. Tính số mol CuSO₄ và khối lượng chất rắn thu được sau khi nung kết tủa trên đến khối lượng không đổi.

- A. 0,1 mol ; 33,1g B. 0,1 mol ; 31,3g C. 0,12 mol ; 23,3g D. 0,08 mol ; 28,2g

Câu 11. Cho 10,6 gam Na₂CO₃ vào 12 gam dung dịch H₂SO₄ 98% sẽ thu được bao nhiêu gam dung dịch? Nếu cô cạn dung dịch sau phản ứng sẽ thu được bao nhiêu gam chất rắn.

- A. 18,2 và 16,16 gam B. 18,2 và 14,2 gam C. 22,6 gam và 16,16 gam D. 7,1 gam và 9,1g

Câu 12. Cho 115 gam hỗn hợp gồm AlCO₃ ; B₂CO₃ ; R₂CO₃ tác dụng hết với dung dịch HCl thấy thoát ra 22,4 lit khí CO₂ (đktc). Khối lượng muối clorua tạo thành trong dung dịch là :

- A. 124 gam B. 145 gam C. 160 gam D. 126 gam

Câu 13. Cho 200 ml dung dịch KOH vào 200 ml dung dịch AlCl_3 1M thu được 7,8 gam kết tủa trắng keo. Nồng độ mol/l của dung dịch KOH là:

- A. 3,5 M B. 1,5 M C. 1,5 M và 7,5 M D. 1,5 M và 3,5 M

Câu 14. Cho 10 ml dung dịch hỗn hợp HCl 1M và H_2SO_4 0,5 M. Thể tích dung dịch NaOH 1M cần để trung hòa dung dịch axit trên là:

- A. 30 ml B. 20 ml C. 40 ml D. 10 ml

Câu 15. Cho 0,31 mol NaOH vào dung dịch có chứa 0,1 mol HCl và 0,08 mol $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$. Khối lượng kết tủa tạo ra là:

- A. 8,56 g B. 7,49 g C. 10,7 g D. 22,47 g

Câu 16. Cho 150 ml dung dịch A là hỗn hợp NaOH 1M và $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,5M. Thể tích dung dịch hỗn hợp HCl 0,3M và H_2SO_4 0,1M cần để trung hòa vừa đủ dung dịch A là :

- A. 600 ml B. 90 ml C. 450 ml D. 180 ml

Câu 17. Trộn 150 ml dung dịch Na_2CO_3 1M và K_2CO_3 0,5M với 250 ml dung dịch HCl 2M thì thể tích khí CO_2 sinh ra (đktc) là:

- A. 2,52 lít B. 5,04 lít C. 3,36 lít D. 5,6 lít

Câu 18. Thêm từ từ dung dịch BaCl_2 vào 300 ml dung dịch gồm Na_2SO_4 0,1 M và K_2SO_4 0,2 M cho đến khi khối lượng kết tủa không đổi nữa thì dừng lại thấy hết 100 ml BaCl_2 . Nồng độ mol/lit của dung dịch BaCl_2 là :

- A. 0,3 M B. 0,9 M C. 1,2 M D. 0,6M

Bài toán áp dụng định luật bảo toàn điện tích

Câu 1: Một dd chứa a mol Ca^{2+} , b mol Mg^{2+} , c mol Cl^- và d mol NO_3^- . Tìm biểu thức liên hệ giữa a, b, c, d?

- A. $2a+2b=c+d$ B. $2a-2b=c+d$ C. $2a+2b=c-d$ D. $a+b=c+d$

Câu 2: : Một dd chứa x mol Na^+ , y mol Ca^{2+} , z mol HCO_3^- và t mol Cl^- . Tìm biểu thức liên hệ giữa x, y, z, t?

- A. $2x+2y=z+t$ B. $2x-2y=z+t$ C. $x+2y=z+t$ D. $x+y=z+t$

Câu 3. Dung dịch X gồm các ion: Na^+ (0,1M) ; Mg^{2+} (0,05 M); Cl^- (0,06M) và SO_4^{2-} . Nồng độ ion SO_4^{2-} trong dung dịch là:

- A. 0,14 M B. 0,05 M C. 0,07 M D. 0,06 M

Câu 4. Dung dịch Y chứa Ca^{2+} : 0,1 mol, Mg^{2+} : 0,3 mol, Cl^- : 0,4 mol, HCO_3^- : y mol. Khi cô cạn dung dịch lượng muối khan thu được là:

- A. 37,4 B. 49,8 C. 25,4 D. 30,5

Câu 5. Một dung dịch chứa 0,02 mol Cu^{2+} , 0,03 mol K^+ , x mol Cl^- , y mol SO_4^{2-} . Tổng khối lượng các muối tan có trong dung dịch là 5,435 gam. Giá trị của x và y lần lượt là:

- A. 0,03 và 0,02 B. 0,05 và 0,01 C. 0,01 và 0,03 D. 0,02 và 0,05

Câu 6. Dung dịch X chứa a mol Mg^{2+} , b mol Al^{3+} , 0,1 mol SO_4^{2-} , 0,6 mol NO_3^- . Cô cạn X thì thu được 54,6g chất rắn khan. Vậy a, b lần lượt là :

A. 0,2 và 0,1 B. 0,1 và 0,2 C. 0,05 và 0,1 D. 0,2 và 0,05

Câu 7: Một dung dịch chứa x mol Cu^{2+} , y mol K^+ ; 0,03 mol Cl^- và 0,02 mol SO_4^{2-} . Tổng khối lượng các muối tan có trong dung dịch là 5,435 gam. Hãy xác định giá trị x và y.

A. 0,02; 0,03 B. 0,04; 0,04 C. 0,02; 0,04 D. 0,04; 0,03

Dạng toán liên quan C% và các đại lượng khác

Câu 1. Cho 10,6 gam Na_2CO_3 vào 12 gam dung dịch H_2SO_4 98% sẽ thu được bao nhiêu gam dung dịch? Nếu cô cạn dung dịch sau phản ứng sẽ thu được bao nhiêu gam chất rắn.

A. 18,2 và 16,16 gam B. 18,2 và 14,2 gam C. 22,6 gam và 16,16 gam D. 7,1 gam và 9,1g

Câu 2. Cho 0,31 mol NaOH vào dung dịch có chứa 0,1 mol HCl và 0,08 mol $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$. Khối lượng kết tủa tạo ra là:

A. 8,56 g B. 7,49 g C. 10,7 g D. 22,47 g

Câu 3. Cho 115 gam hỗn hợp gồm AlCO_3 ; B_2CO_3 ; R_2CO_3 tác dụng hết với dung dịch HCl thấy thoát ra 22,4 lit khí CO_2 (đktc). Khối lượng muối clorua tạo thành trong dung dịch là :

A. 124 gam B. 145 gam C. 160 gam D. 126 gam

Câu 4. Cho 24,4 gam hỗn hợp Na_2CO_3 , K_2CO_3 tác dụng vừa đủ với dung dịch BaCl_2 . Sau phản ứng thu được 39,4 gam kết tủa. Lọc tách kết tủa, cô cạn dung dịch thì thu được bao nhiêu gam muối clorua khan?

A. 2,66 B. 22,6 C. 26,6 D. 6,26

Câu 5. Một dung dịch CuSO_4 tác dụng vừa đủ với dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư cho ra 33,1g kết tủa. Tính số mol CuSO_4 và khối lượng chất rắn thu được sau khi nung kết tủa trên đến khối lượng không đổi.

A. 0,1 mol ; 33,1g B. 0,1 mol ; 31,3g C. 0,12 mol ; 23,3g D. 0,08 mol ; 28,2g

Dạng toán tính độ điện li và hằng số cân bằng K

Câu 1: Phương trình phân li của axit axetic là: $\text{CH}_3\text{COOH} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COO}^- + \text{H}^+$, K_a .

Biết $[\text{CH}_3\text{COOH}] = 0,5\text{M}$ và ở trạng thái cân bằng $[\text{H}^+] = 2,9.10^{-3}\text{M}$. Giá trị của K_a là

A. $1,7.10^{-5}$ B. $8,4.10^{-5}$ C. $5,95.10^{-4}$ D. $3,4.10^{-5}$.

Câu 2: Dựa trên hằng số điện li axit, hãy cho biết axit nào dưới đây mạnh nhất?

Axit	K_a
A. CH_3COOH	$1,75.10^{-5}$
B. HClO	$2,95.10^{-8}$
C. HNO_2	$5,13.10^{-4}$
D. HF	$6,76.10^{-4}$

Câu 3. Độ điện li của axit xianhidric HCN ($K_a = 7.10^{-10}$) trong dung dịch 0,05M bằng:

A. $1,2.10^{-4}$ B. 1,4 C. 0,4% D. 3%

Câu 4. Nồng độ tại cân bằng của axit axetic, $[\text{CH}_3\text{COOH}]$ trong dung dịch CH_3COOH 1,125M là 1,1205M. Độ điện li của axit ở nồng độ đó là :

A. 0,004 B. 0,005 C. 0,05 D. 0,04

Câu 5. Trong 1 lit dung dịch CH_3COOH 0,01M có $6,26.10^{21}$ phân tử chưa phân ly và ion. Độ điện li của CH_3COOH ở nồng độ đó là :

A. 0,04% B. 0,4% C. 4% D. 40%

Câu 6. pH của các dung dịch HCOOH 10^{-3}M $\alpha = 0,13$ và dung dịch NH_3 10^{-2}M , $K_b = 1,8.10^{-5}$ lần lượt bằng

A. 3,9 và 10,6 B. 3 và 10,6 C. 3 và 2 D. 3,9 và 3,4

Câu 7. pH của dung dịch hỗn hợp CH_3COOH 0,1M ($K_a = 1,8.10^{-5}$) và CH_3COONa 0,1M bằng :

A.4,8

B.9,2

C.5,4

D.2,9

Câu 8: CH_3COOH có hằng số phân li $K_a = 1,8 \cdot 10^{-5}$. Dung dịch CH_3COOH 0,1M có độ điện li bằng:

A. 1,33%.

B. 1, 32%.

C. 1,31%.

D. 1,34%.

Câu 9: Một dung dịch CH_3COOH 0,1 M có độ điện li α là 1,32%. Hằng số phân li K_a của axit là bao nhiêu?

A. $1,766 \cdot 10^{-5}$

B. $1,744 \cdot 10^{-5}$

C. $1,799 \cdot 10^{-5}$

D. $1,788 \cdot 10^{-5}$

Các phản ứng trao đổi ion khác (tạo \uparrow , \downarrow)

Câu 1: Cho 24,4 gam hỗn hợp Na_2CO_3 , K_2CO_3 tác dụng vừa đủ với dung dịch BaCl_2 . Sau phản ứng thu được 39,4 gam kết tủa. Lọc tách kết tủa, cô cạn dung dịch thu được m gam muối clorua. m có giá trị là:

A. 26,6

B. 19,5

C. 28,4

D. 20,3

Câu 2: 100ml dung dịch A chứa AgNO_3 0,06M và $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ 0,05 M tác dụng vừa đủ với 100ml dung dịch B chứa NaCl 0,08M và NaBr . Khối lượng chất kết tủa thu được sau phản ứng là :

A. 2,767

B. 2,287

C. 2,687

D. 3,247

Câu 3: Cho một mẫu hợp kim Na-Ba tác dụng với nước (dư), thu được dung dịch X và 3,36 lít H_2 (ở đktc). Thổi tích dung dịch axit H_2SO_4 2M cần dùng để trung hoà dung dịch X là

A. 150ml.

B. 75ml.

C. 60ml.

D. 30ml.

Câu 4: Nhỏ từ từ 0,25 lít dung dịch NaOH 1,04M vào dung dịch gồm 0,024 mol FeCl_3 ; 0,016 mol $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ và 0,04 mol H_2SO_4 thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là:

A. 2,568.

B. 1,560.

C. 4,128.

D. 5,064.

Câu 5: Cho dung dịch chứa 0,1 mol $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ tác dụng với dung dịch chứa 34,2 gam $\text{Ba}(\text{OH})_2$. Sau phản ứng thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là:

A. 19,7.

B. 39,4.

C. 17,1.

D. 15,5.

Câu 6: Hoà tan hoàn toàn 47,4 gam phen chua $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ vào nước, thu được dung dịch X.

Cho toàn bộ X tác dụng với 200 ml dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 1M, sau phản ứng thu được m gam kết tủa.

Giá trị của m là:

A. 7,8.

B. 46,6.

C. 54,4.

D. 62,2.

Câu 7. Cho dung dịch A có chứa 5 ion: Mg^{2+} ; Ba^{2+} ; Ca^{2+} , và 0,1 mol Cl^- ; 0,2 mol NO_3^- . Thêm dần V lit dung dịch gồm K_2CO_3 0,5 M và Na_2CO_3 0,5 M cho đến khi thu được lượng kết tủa lớn nhất. Giá trị của V là:

A. 0,15

B. 0,25

C. 0,20

D. 0,35

Câu 8. Dung dịch X gồm các ion: Na^+ (0,1M) ; Mg^{2+} (0,05 M); Cl^- (0,06M) và SO_4^{2-} . Nồng độ ion SO_4^{2-} trong dung dịch là:

A. 0,14 M

B. 0,05 M

C. 0,07 M

D. 0,06 M

Câu 9. Trộn 100 ml dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,5 M với 100 ml dung dịch KOH 0,5 M được dung dịch A. Nồng độ mol/l của ion OH^- trong dung dịch A là:

A. 0,65 M

B. 0,55 M

C. 0,75 M

D. 1,50 M

Câu 10. Thể tích dung dịch HCl 0,3 M cần để trung hòa 100 ml dung dịch hỗn hợp NaOH 0,1 M và Ba(OH)₂ 0,1 M là :

- A. 100 ml B. 50 ml C. 200 ml D. 300 ml

Câu 11. Dung dịch X chứa a mol Mg²⁺, b mol Al³⁺, 0,1 mol SO₄²⁻, 0,6 mol NO₃⁻. Cô cạn X thì thu được 54,6g chất rắn khan. Vậy a, b lần lượt là :

- A. 0,2 và 0,1 B. 0,1 và 0,2 C. 0,05 và 0,1 D. 0,2 và 0,05

Câu 12. Dung dịch X có chứa 5 ion : Mg²⁺, Ba²⁺, Ca²⁺, 0,1 mol Cl⁻ và 0,2 mol NO₃⁻. Thêm dần V lit dung dịch K₂CO₃ 1M đến khi được lượng kết tủa lớn nhất thì giá trị V tối thiểu cần dùng là:

- A. 150ml B. 300ml C. 200ml D. 250ml

Câu 13. Có 2 dung dịch, mỗi dung dịch, mỗi dung dịch đều chứa 2 cation và 2 anion không trùng nhau trong số các ion sau: K⁺ : 0,15 mol, NH₄⁺ : 0,25 mol, H⁺ : 0,2 mol, Cl⁻ : 0,1 mol, SO₄²⁻ : 0,075 mol, NO₃⁻ : 0,25 mol, CO₃²⁻ : 0,15 mol. Một trong 2 dung dịch trên chứa:

- A. K⁺, Mg²⁺, SO₄²⁻, Cl⁻ B. K⁺, NH₄⁺, CO₃²⁻, Cl⁻
C. NH₄⁺, H⁺, NO₃⁻, SO₄²⁻ D. Mg²⁺, H⁺, SO₄²⁻, Cl⁻

Câu 14. Dung dịch Y chứa Ca²⁺ : 0,1 mol, Mg²⁺ : 0,3 mol, Cl⁻ : 0,4 mol, HCO₃⁻ : y mol. Khi cô cạn dung dịch lượng muối khan thu được là:

- A. 37,4 B. 49,8 C. 25,4 D. 30,5

Câu 15. Một dung dịch chứa 0,02 mol Cu²⁺, 0,03 mol K⁺, x mol Cl⁻, y mol SO₄²⁻. Tổng khối lượng các muối tan có trong dung dịch là 5,435 gam. Giá trị của x và y lần lượt là:

- A. 0,03 và 0,02 B. 0,05 và 0,01 C. 0,01 và 0,03 D. 0,02 và 0,05

Câu 16. Trộn dung dịch chứa Ba²⁺ ; OH⁻ 0,06 mol và Na⁺ 0,02 mol với dung dịch chứa HCO₃⁻ 0,04 mol ; CO₃²⁻ 0,03 mol và Na⁺. Khối lượng kết tủa thu được sau khi trộn là:

- A. 3,94 B. 5,91 C. 7,88 D. 1,71

Câu 17. Dung dịch X chứa 0,025 mol CO₃²⁻ ; 0,1 mol Na⁺ ; 0,25 mol NH₄⁺ ; 0,3 mol Cl⁻. Cho 270ml dung dịch Ba(OH)₂ 0,2M vào và đun nóng nhẹ (giả sử nước bay hơi không đáng kể). Tổng khối lượng dung dịch X và dung dịch Ba(OH)₂ sau quá trình phản ứng giảm đi là:

- A. 4,215 gam B. 5,296 gam C. 6,761 gam D. 7,015 gam

Câu 18. Độ điện ly của axit xianhidric HCN (K_a = 7.10⁻¹⁰) trong dung dịch 0,05M bằng:

- A. 1,2.10⁻⁴ % B. 1,4% C. 0,4% D. 3%

Câu 19. Cho 4,48 lit khí CO₂ (đktc) vào 100 ml dung dịch NaOH 2M thu được dung dịch A. Dung dịch A cho môi trường :

- A. axit B. không xác định C. trung tính D. bazơ

Câu 20. pH của dung dịch hỗn hợp CH₃COOH 0,1M (K_a=1,8.10⁻⁵) và CH₃COONa 0,1M bằng :

A. 4,8 B. 9,2 C. 5,4 D. 2,9

Câu 21: Nồng độ các ion $[K^+]$ và $[NO_3^-]$ trong dd KNO_3 0,2M lần lượt là:

A. 1M; 1M. B. 0,1M; 0,1M. C. 0,5M; 0,4 M. D. 0,2M; 0,2 M.

Câu 22: Một dd (A) chứa 0,2 mol Na^+ ; 0,1 mol Mg^{2+} ; 0,05 mol Ca^{2+} ; 0,15 mol HCO_3^- và x mol Cl^- . Giá trị của x là

A. 0,15. B. 0,35. C. 0,2. D. 0,3.

Câu 23: Dd $Al_2(SO_4)_3$ loãng có chứa 0,6 mol SO_4^{2-} thì dd đó có chứa:

A. 0,2 mol $Al_2(SO_4)_3$. B. 1,8 mol $Al_2(SO_4)_3$. C. 0,4 mol Al^{3+} . D. 0,6 mol $Al_2(SO_4)_3$.

Câu 24: Trộn 100 ml dd HNO_3 0,1M với 100 ml dd H_2SO_4 0,05M thu được dd A. Thể tích dd $NaOH$ 0,1M cần dùng để trung hoà dd là

A. 0,2 lít. B. 0,02 lít. C. 0,1 lít. D. 0,15 lít.

Câu 25: Một dd Y chứa: 0,01mol K^+ ; 0,02mol NO_3^- ; 0,02mol Na^+ ; 0,005mol SO_4^{2-} . Cô cạn dd Y thu được bao nhiêu gam muối khan?

A. 25,7g. B. 2,57g. C. 5,14g. D. 51,4g.

Câu 26: Muối nào sau đây là muối axit

A. NaBr B. $NaHCO_3$ C. Na_2CO_3 D. CH_3COONa

Câu 27: Cho dung dịch $AlCl_3$ 0,2M. Nồng độ ion Al^{3+} và Cl^- lần lượt là

A. 0,6 và 0,2 B. 0,2 và 0,2 C. 0,2 và 0,3 D. 0,2 và 0,6

Câu 28: Cho dung dịch $AlCl_3$ 0,2M. Nồng độ ion Al^{3+} và Cl^- lần lượt là

A. 0,2 và 0,2 B. 0,2 và 0,3 C. 0,6 và 0,2 D. 0,2 và 0,6

Câu 29: Một dung dịch chứa 0,2 mol Na^+ ; 0,1 mol Mg^{2+} ; 0,05 mol Ca^{2+} ; 0,15 mol HCO_3^- ; và x mol Cl^- . Vậy x có giá trị là:

A. 0,20 mol B. 0,15 mol C. 0.35 mol D. 0,3 mol

Câu 30: Cho dd X gồm x mol Mg^{2+} , y mol K^+ , Cl^- (0,2 mol); SO_4^{2-} (0,2 mol). Cô cạn dung dịch X thu được 44,3g muối khan. Giá trị của x và y lần lượt là:

A. 0,1 mol và 0,4 mol B. 0,4 mol và 0,1 mol
C. 0,2 mol và 0,2 mol D. 0,15 mol và 0,15 mol