

TRẮC NGHIỆM ÔN TẬP VỀ SỰ ĐIỆN LY – MÔN HÓA HỌC 11 NĂM 2019-2020

Câu 1: Nhóm chất nào sau đây chỉ gồm các chất điện li mạnh?

- A.** HI, H₂SO₄, KNO₃
- B.** HNO₃, MgCO₃, HF
- C.** HCl, Ba(OH)₂, CH₃COOH
- D.** NaCl, H₂S, (NH₄)₂SO₄

Câu 2: Nhóm chất nào sau đây chỉ gồm các chất không điện li hay điện li yếu

- A.** CaCO_3 , HCl , CH_3COONa **B.** Saccarozơ, ancol etylic, giấm ăn
C. K_2SO_4 , $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$, HClO **D.** AlCl_3 , NH_4NO_3 , CuSO_4

Câu 3: Chất khi tan trong nước tạo thành dung dịch dẫn điện là

- A.** NaCl **B.** Saccarozo.
C. C_2H_5OH **D.** $C_3H_5(OH)_3$

Câu 4: Dây gồm những chất điện li mạnh là

- A.** KOH, HCN, $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$. **B.** CH_3COONa , HCl, NaOH.
- C.** NaCl, H_2S , CH_3COONa . **D.** H_2SO_4 , Na_2SO_4 , H_3PO_4 .

Câu 5: Dãy chất nào dưới đây đều là chất điện li mạnh ?

- A.** HCl, NaOH, NaCl.
B. HCl, NaOH, CH₃COOH.
C. KOH, NaCl, HgCl₂.
D. NaNO₃, NaNO₂, HNO₂.

Câu 6: Dây gồm các chất điện ly yếu là

- A.** CH_3COONa , HBr , HCN . **B.** HClO , NaCl , CH_3COONa .
C. HBrO , HCN , $\text{Mg}(\text{OH})_2$. **D.** H_2S , HClO_4 , HCN .

Câu 7: Chọn phát biểu đúng về sự điện li

- A.** là sự điện phân các chất thành ion dương và ion âm **B.** là phản ứng oxi-khử
C. là sự phân li các chất điện li thành ion dương và ion âm **D.** là phản ứng trao đổi ion

Câu 8: Trường hợp nào sau đây không dẫn đến được:

- A.** KCl rắn, khan. **B.** Nước sông, hồ, ao.
C. Nước biển. **D.** dung dịch KCl trong nước.

Câu 9: Natri florua trong trường hợp nào **không** dẫn điện ?

- A.** Dung dịch NaF trong nước **B.** NaF nóng chảy
C. NaF rắn, khan **D.** Dung dịch tạo thành khi hoà tan cùng số mol NaOH và HF.

Câu 10: Dung dịch nào sau đây dẫn điện tốt nhất?

- A.** NaI 0,002M **B.** NaI 0,010M **C.** NaI 0,001M **D.** NaI 0,100M

Câu 11: Các dung dịch sau đây có cùng nồng độ 0,1M. Dung dịch dẫn điện kém nhất là

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

Câu 12: Có 4 dung dịch có cùng nồng độ mol: NaCl (1), C₂H₅OH (2), CH₃COOH (3), K₂SO₄ (4). Dãy nào sau đây được sắp xếp theo thứ tự tăng dần về độ dẫn điện?

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

Câu 13: Đối với dung dịch axit yếu HNO_2 0,010M, nếu bỏ qua sự điện li của nước thì đánh giá nào sau đây là đúng?

- A.** $[\text{H}^+] = 0,010\text{M}$. **B.** $[\text{H}^+] > [\text{NO}_2^-]$. **C.** $[\text{H}^+] < 0,010\text{M}$. **D.** $[\text{NO}_2^-] > 0,010\text{M}$.

Câu 14: Trong số các chất sau: HNO_2 , $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ (fructozơ), CH_3COOH , SO_2 , KMnO_4 , C_6H_6 , HCOOH ,



HCOOCH₃, NaClO, CH₄, NaOH, C₂H₅OH, C₆H₅NH₃Cl, Cl₂, H₂S. Số chất điện li là

- A. 7. B. 8. C. 9. D. 10.

Câu 15: Cho dãy các chất sau: HClO, H₂S, H₂SO₄, H₃PO₄, CH₃COOH, NH₃, CH₃OH, Ca(OH)₂, MgCl₂, Al₂(SO₄)₃. Số chất điện li mạnh và chất điện li yếu lần lượt là

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

Câu 16: Cho các nhận định sau:

- (a) Sự điện li của chất điện li yếu là thuận nghịch.
 (b) Chỉ có hợp chất ion mới có thể điện li được trong nước.
 (c) Chất điện li phân li thành ion khi tan vào nước hoặc tại trạng thái nóng chảy.
 (d) Nước là dung môi phân cực, có vai trò quan trọng trong quá trình điện li.

Số nhận định đúng là:

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

Câu 17: Công thức hóa học của chất mà khi điện li tạo ra ion Fe³⁺ và NO₃⁻ là

- A. Fe(NO₃)₂. B. Fe(NO₃)₃. C. Fe(NO₂)₂. D. Fe(NO₂)₃.

Câu 18: Công thức hóa học của chất mà khi điện li tạo ra ion Ba²⁺ và NO₃⁻ là

- A. Ba(NO₃)₂. B. Ba(NO₃)₃. C. BaNO₃. D. Ba(NO₂)₃.

Câu 19: Trong một dung dịch có chứa 0,01 mol Ca²⁺, 0,01 mol Mg²⁺, 0,03 mol Cl⁻ và x mol NO₃⁻. Vậy x bằng

- A. 0,05. B. 0,04. C. 0,03. D. 0,01.

Câu 20: Trong một cốc nước chứa a mol Ca²⁺, b mol Mg²⁺, c mol Cl⁻, và d mol HCO₃⁻. Biểu thức nào sau đây đúng?

- A. a + b = c + d B. 2a + 2b = c + d C. 40a + 24b = 35,5c + 61d D. 2a + 2b = - c - d

Câu 21: Khối lượng chất rắn khan có trong dung dịch chứa 0,01 mol Na⁺, 0,02 mol Mg²⁺, 0,03 mol Cl⁻, a mol SO₄²⁻ là

- A. 2,735 gam. B. 3,695 gam. C. 2,375 gam. D. 3,965 gam.

Câu 22: Trộn 50 ml dung dịch NaCl 0,1M với 150 ml dung dịch CaCl₂ 0,2M. Vậy nồng độ của ion Cl⁻ trong dung dịch sau khi trộn là

- A. 0,35M. B. 0,175M. C. 0,325M. D. 0,25M.

Câu 23: Hòa tan 50 g tinh thể đồng sunfat ngậm 5 ptử nước vào nước được 200ml dung dịch A. Tính nồng độ mol/l các ion có trong dung dịch A

- A. [Cu²⁺] = [SO₄²⁻] = 1,5625M B. [Cu²⁺] = [SO₄²⁻] = 1M
 C. [Cu²⁺] = [SO₄²⁻] = 2M D. [Cu²⁺] = [SO₄²⁻] = 3,125M

Câu 24: Thể tích dung dịch NaCl 1,3M có chứa 2,3gam NaCl là:

- A. 13ml B. 30,2ml C. 3,9ml D. 177ml

Câu 25: Hòa tan 5,85gam NaCl vào nước được 0,5 lít dung dịch NaCl. Dung dịch này có nồng độ mol là:

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

Câu 26: Tính thể tích dung dịch Ba(OH)₂ 0,5M có chứa số mol ion OH⁻ bằng số mol ion H⁺ có trong 200ml dung dịch H₂SO₄ 1M?

- A. 0,2 lít B. 0,1lít C. 0,4 lít D. 0,8 lít.

Câu 27: Hòa tan 6g NaOH vào 44g nước được dung dịch A có khối lượng riêng bằng 1,11 g/ml. Cần lấy



bao nhiêu ml A để có số mol ion OH^- bằng 2.10^{-3} mol

- A. 0,2ml B. 0,4ml C. 0,6ml D. 0,8ml

Câu 28: Đổ 2ml dung dịch axit HNO_3 63% ($d = 1,43$) vào nước thu được 2 lít dung dịch. Tính nồng độ H^+ của dung dịch thu được

- A. 14,3M B. 0,0286M C. 0,0143M D. 7,15M

Câu 29: Trộn 100ml dung dịch $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 0,05M vào 100ml dung dịch HNO_3 0,1M. Nồng độ ion NO_3^- trong dung dịch thu được là

- A. 0,2M B. 0,1M C. 0,15M D. 0,05M

Câu 30: Trộn lẫn 400ml dung dịch NaOH 0,5M vào 100ml dung dịch NaOH 20% ($D = 1,25\text{g/ml}$). Tính nồng độ các ion trong dung dịch thu được

- A. $[\text{Na}^+] = [\text{OH}^-] = 6,75\text{M}$ B. $[\text{Na}^+] = [\text{OH}^-] = 1,65\text{M}$
C. $[\text{Na}^+] = [\text{OH}^-] = 3,375\text{M}$ D. $[\text{Na}^+] = [\text{OH}^-] = 13,5\text{M}$

Câu 31: Trộn 2 thể tích dung dịch axit H_2SO_4 0,2M với 3 thể tích dung dịch axit H_2SO_4 0,5M được dung dịch H_2SO_4 có nồng độ mol là:

- A. 0,4M B. 0,25M C. 0,38M D. 0,15M

Câu 32: Tính nồng độ mol/l của các ion có trong hỗn hợp dung dịch được tạo từ 200ml dung dịch NaCl 1M và 300ml dung dịch CaCl_2 0,3M

- A. $[\text{Na}^+] = 1\text{M}$, $[\text{Ca}^{2+}] = 0,3\text{M}$, $[\text{Cl}^-] = 1,6\text{M}$ B. $[\text{Na}^+] = 1\text{M}$, $[\text{Ca}^{2+}] = 0,3\text{M}$, $[\text{Cl}^-] = 1,15\text{M}$
C. $[\text{Na}^+] = 0,4\text{M}$, $[\text{Ca}^{2+}] = 0,18\text{M}$, $[\text{Cl}^-] = 0,76\text{M}$ D. $[\text{Na}^+] = 0,4\text{M}$, $[\text{Ca}^{2+}] = 0,18\text{M}$, $[\text{Cl}^-] = 0,49\text{M}$

Câu 33: Theo Ahrenius thì kết luận nào sau đây đúng?

- A. Bazơ là chất nhận proton
B. Axit là chất khi tan trong nước phân ly cho ra cation H^+
C. Axit là chất nhường proton
D. Bazơ là hợp chất trong thành phần phân tử có một hay nhiều nhóm OH^-

Câu 34: Những kết luận nào đúng theo thuyết Arenius:

- Một hợp chất trong thành phần phân tử có hiđro là một axit
- Một hợp chất trong thành phần phân tử có nhóm OH là một bazơ
- Một hợp chất trong thành phần phân tử có hiđrô và phân ly ra H^+ trong nước là một axit
- Một hợp chất trong thành phần phân tử có nhóm OH và phân ly ra OH^- trong nước là một bazơ

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

Câu 35: Theo thuyết Arehinut, chất nào sau đây là axit?

- A. NH_3 B. KOH C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ D. CH_3COOH

Câu 36: Theo thuyết Areniut thì chất nào sau đây là axit?

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

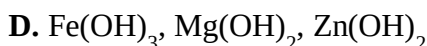
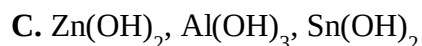
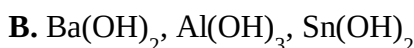
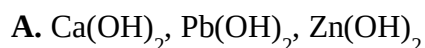
Câu 37: Cho các phản ứng :

- (1): $\text{Zn}(\text{OH})_2 + \text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$; (2): $\text{Zn}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{ZnO} + \text{H}_2\text{O}$;
(3): $\text{Zn}(\text{OH})_2 + \text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{ZnO}_2 + \text{H}_2\text{O}$; (4): $\text{ZnCl}_2 + \text{NaOH} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$.

Phản ứng chứng tỏ $\text{Zn}(\text{OH})_2$ có tính lưỡng tính là

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

Câu 38: Dãy gồm những chất hiđroxit lưỡng tính là



Câu 38: Cho dãy các chất: Al, Zn, Cr, ZnO , CrO_3 , NaHCO_3 , NH_4NO_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, CH_3COONa , $\text{CH}_3\text{COONH}_4$, $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$, $\text{Zn}(\text{OH})_2$, $\text{Cr}(\text{OH})_2$, $\text{Sn}(\text{OH})_2$, $\text{Pb}(\text{OH})_2$, $\text{Al}(\text{OH})_3$. Số chất vừa tác dụng với dung dịch NaOH, vừa tác dụng với dung dịch HCl là

A. 8.

B. 9.

C. 10.

D. 11.

Câu 39: Cho các chất: CO, NO, Cr_2O_3 , SiO_2 , N_2O_5 , SO_3 , Cl_2O_7 , NaF, KClO, NaNO_2 , KClO_3 , Na_3PO_4 . Số chất trung tính trong dãy trên là:

A. 3.

B. 4.

C. 5.

D. 6.

Câu 40: Cho các muối sau: NaHS; NaHCO_3 ; NaHSO_4 ; Na_2HPO_3 ; Na_2HPO_4 ; NaH_2PO_2 ; NaH_2PO_3 ; NaH_2PO_4 ; CH_3COONa . Số muối axit trong dãy trên là:

A. 6.

B. 7.

C. 8.

D. 9.

Câu 41: Vai trò của nước trong quá trình điện li là

A. Nước là dung môi hoà tan các chất

B. Nước là dung môi phân cực

C. Nước là môi trường phản ứng trao đổi ion

D. Cả 3 ý trên

Câu 42: Công thức tính pH

A. $\text{pH} = -\log [\text{H}^+]$

B. $\text{pH} = \log [\text{H}^+]$

C. $\text{pH} = +10 \log [\text{H}^+]$

D. $\text{pH} = -\log [\text{OH}^-]$

Câu 43: Giá trị pH + pOH của các dung dịch là:

A. 0

B. 14

C. 7

D. Không xác định được

Câu 44: Chọn biểu thức đúng

A. $[\text{H}^+] \cdot [\text{OH}^-] = 1$

B. $[\text{H}^+] + [\text{OH}^-] = 0$

C. $[\text{H}^+] \cdot [\text{OH}^-] = 10^{-14}$

D. $[\text{H}^+] \cdot [\text{OH}^-] = 10^{-7}$

Câu 45: Dung dịch nào sau đây có tính axit

A. $\text{pH}=12$ B. $\text{pOH}=2$

C. $[\text{H}^+] = 0,012$

D. $\alpha = 1$

Câu 46: Phát biểu không đúng là

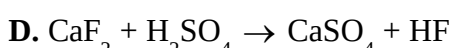
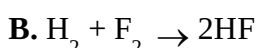
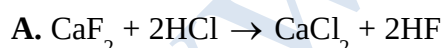
A. Môi trường kiềm có $\text{pH} < 7$.B. Môi trường kiềm có $\text{pH} > 7$.C. Môi trường trung tính có $\text{pH} = 7$.D. Môi trường axit có $\text{pH} < 7$.

Câu 47: Dung dịch H_2SO_4 0,10M có

A. $\text{pH} = 1$ B. $\text{pH} < 1$ C. $\text{pH} > 1$

D. $[\text{H}^+] > 2,0\text{M}$

Câu 48: Phản ứng nào sau đây là phản ứng trao đổi ion trong dung dịch có thể dùng để điều chế HF?



Câu 49: Hoà tan 6,72 lít khí HCl (đktc) vào nước được 30l dung dịch HCl. pH của dung dịch HCl thu được là

A. 0,3

B. 3

C. 2

D. 1

Câu 50: Dung dịch CH_3COOH 0,1M có

A. $7 > \text{pH} > 1$

B. $\text{pH} < 1$

C. $\text{pH} = 1$

D. $\text{pH} = 7$.

Câu 51: Dung dịch CH_3COOH 0,1M có $\text{pH} = a$ và dung dịch HCl 0,1M có $\text{pH} = b$. Phát biểu đúng là

A. $a < b = 1$.

B. $7 > a > b = 1$.

C. $a = b = 1$.

D. $a = b > 1$.

Câu 52: Một mẫu nước có $\text{pH} = 3,82$ thì nồng độ mol/l của ion H^+ trong đó là



- A. $[H^+] = 1,0 \cdot 10^{-3} M$. B. $[H^+] = 1,0 \cdot 10^{-4} M$. C. $[H^+] > 1,0 \cdot 10^{-4} M$. D. $[H^+] < 1,0 \cdot 10^{-4} M$.

Câu 53: Dung dịch của một bazơ ở $25^\circ C$ có

- A. $[H^+] = 1,0 \cdot 10^{-7} M$. B. $[H^+] > 1,0 \cdot 10^{-7} M$. C. $[H^+] < 1,0 \cdot 10^{-7} M$. D. $[H^+].[OH^-] > 1,0 \cdot 10^{-14}$.

Câu 54: Một dung dịch có $[OH^-] = 2,5 \cdot 10^{-10} M$. Môi trường của dung dịch là:

- A. Kiềm B. Trung tính C. Axit D. Không xác định được

Câu 55: 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. Dung dịch có pH < 7 làm quỳ tím hoá xanh. D. Dung dịch có pH > 7 làm quỳ tím hoá đỏ.

Câu 56: Nhóm các muối nào sau đây đều có phản ứng thủy phân ?

- A. Na_2CO_3 , $NaCl$, $NaNO_3$. B. $CuCl_2$, CH_3COONa , KNO_3 .
C. $CuCl_2$, CH_3COONa , NH_4Cl . D. Na_2SO_4 , KNO_3 , $AlCl_3$.

Câu 57: Cho các dung dịch được đánh số thứ tự như sau:

1. KCl .
2. Na_2CO_3 .
3. $CuSO_4$.
4. CH_3COONa .
5. $Al_2(SO_4)_3$.
6. NH_4Cl .
7. $NaBr$.
8. K_2S .

Chọn phương án trong đó dung dịch có pH < 7 ?

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

Câu 58: Trong các dung dịch sau đây : K_2CO_3 , KCl , CH_3COONa , NH_4Cl , $NaHSO_4$, Na_2S . Số dung dịch có pH > 7 ?

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

Câu 59: Theo định nghĩa về axit - bazơ của Bronsted thì có bao nhiêu ion là bazơ trong số các ion sau đây: Ba^{2+} , Br^- , NO_3^- , $C_6H_5O^-$, NH_4^+ , CH_3COO^- , SO_4^{2-} ?

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

Câu 60: Trong các dung dịch cùng nồng độ mol sau, dung dịch nào có pH lớn nhất ?

- A. Dung dịch $NaCl$. B. Dung dịch NH_4Cl .
C. Dung dịch $Al_2(SO_4)_3$. D. Dung dịch CH_3COONa .

Câu 61: Trong các dung dịch cùng nồng độ mol sau, dung dịch nào có pH bé nhất ?

- A. KCl . B. NH_4NO_3 . C. $NaNO_3$. D. K_2CO_3 .

Câu 62: Trong các dung dịch sau: Na_2CO_3 , KCl , CH_3COONa , NH_4Cl , $NaHSO_4$, C_6H_5ONa , số dung dịch có pH > 7 là

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

Câu 63: Cho các muối sau đây: $NaNO_3$; K_2CO_3 ; $CuSO_4$; $FeCl_3$; $AlCl_3$; KCl . Số dung dịch có pH = 7 là:

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

Câu 64: Trong các dung dịch: KH_2PO_2 , $C_6H_5NH_3Cl$, $NaHCO_3$, K_2HPO_3 , $KHSO_4$, C_6H_5ONa , $(NH_4)_2SO_4$,



NaF, CH_3COOK , MgCl_2 , Na_2CO_3 . Số dung dịch có $\text{pH} < 7$ là

- A. 3. B. 5. C. 4. D. 6.

Câu 65: Dung dịch HCOOH 0,01M có pH ở khoảng nào sau đây ?

- A. $\text{pH} = 7$. B. $\text{pH} > 7$. C. $2 < \text{pH} < 7$. D. $\text{pH} = 2$.

Câu 66: Có các dung dịch sau: $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}$, NaOH , CH_3COONa có cùng nồng độ mol và có các giá trị pH tương ứng là x, y, z. Dãy sắp xếp đúng theo chiều tăng dần các giá trị x, y, z là

- A. $x < y < z$ B. $x < z < y$ C. $y < z < x$ D. $z < x < y$

Câu 67: Dãy sắp xếp các dung dịch loãng có nồng độ mol như nhau theo thứ tự pH tăng dần là:

- A. Na_2CO_3 , HF, KHSO_4 , H_2SO_4 . B. H_2SO_4 , HF, KHSO_4 , Na_2CO_3 .
C. H_2SO_4 , KHSO_4 , HF, Na_2CO_3 . D. HF, KHSO_4 , H_2SO_4 , Na_2CO_3 .

Câu 68: Xét pH của bốn dung dịch có nồng độ mol bằng nhau là dung dịch HCl , $\text{pH} = a$; dung dịch H_2SO_4 , $\text{pH} = b$; dung dịch NH_4Cl , $\text{pH} = c$; dung dịch NaOH , $\text{pH} = d$. Nhận định nào dưới đây là đúng ?

- A. $d < c < a < b$. B. $c < a < d < b$. C. $a < b < c < d$. D. $b < a < c < d$.

Câu 69: Cho các dung dịch có cùng nồng độ: Na_2CO_3 (1), H_2SO_4 (2), HCl (3), KNO_3 (4). Giá trị pH của các dung dịch được sắp xếp theo chiều tăng từ trái sang phải là:

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

Câu 70: Cho các dung dịch sau: NH_4NO_3 (1), KCl (2), K_2CO_3 (3), CH_3COONa (4), NaHSO_4 (5), Na_2S (6). Số dung dịch có khả năng làm đổi màu phenolphthalein là:

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

Câu 71: Cho 10,0 ml dung dịch NaOH 0,1M vào cốc đựng 15,0 ml dung dịch HCl 0,1M. Dung dịch tạo thành sẽ làm cho

- A. phenolphthalein không màu chuyển thành màu đỏ.
B. phenolphthalein không màu chuyển thành màu xanh.
C. giấy quỳ tím hóa đỏ.
D. giấy quỳ tím không chuyển màu.

Câu 72: Phương trình ion thu gọn, ion OH^- có thể phản ứng với tất cả các ion trong dãy nào sau đây

- A. Fe^{3+} , HSO_4^- , Cu^{2+} . B. Zn^{2+} , Na^+ , Mg^{2+} . C. H_2PO_4^- , K^+ , SO_4^{2-} . D. Fe^{2+} , Cl^- , Al^{3+} .

Câu 73: Không thể có dung dịch chứa đồng thời các ion

- A. Ba^{2+} , OH^- , Na^+ , SO_4^{2-} . B. K^+ , Cl^- , OH^- , Ca^{2+} . C. Ag^+ , NO_3^- , Cl^- , H^+ D. A và C đúng.

Câu 74: Ion H^+ khi tác dụng với ion nào dưới đây sẽ có khí bay ra ?

- A. CH_3COO^- B. CO_3^{2-} . C. SO_4^{2-} D. OH^-

Câu 75: Ion OH^- khi tác dụng với ion nào dưới đây sẽ cho kết tủa?

- A. Ba^{2+} B. Cu^{2+} C. K^+ D. Na^+

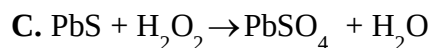
Câu 76: Cho các dung dịch: HCl , Na_2SO_4 , KOH , NaHCO_3 . Số chất tác dụng được với dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ là

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

Câu 77: Cho các chất : HCl , NaNO_3 , CuSO_4 , KOH . Số chất tác dụng được với dung dịch Na_2S là

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

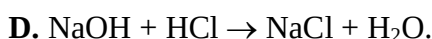
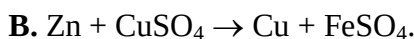
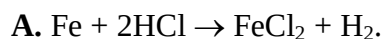
Câu 78: Phản ứng tạo kết tủa PbSO_4 nào sau đây không phải là phản ứng trao đổi ion trong dung dịch?



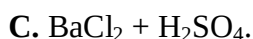
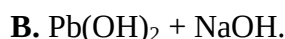
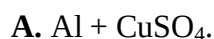
Câu 79: Cho các cặp chất sau: (I) Na_2CO_3 và BaCl_2 ; (II) $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ và $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$; (III) $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$ và K_2CO_3 ; (IV) BaCl_2 và MgCO_3 . Những cặp chất khi phản ứng có cùng phương trình ion rút gọn là

- A. (I), (II), (III). B. (I). C. (I), (II). D. (I), (II), (III), (IV).

Câu 80: Phản ứng hóa học nào dưới đây là phản ứng trao đổi ion?



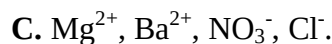
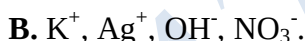
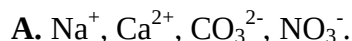
Câu 81: Phản ứng hóa học nào dưới đây **không** phải là phản ứng trao đổi ion?



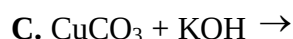
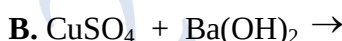
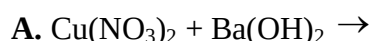
Câu 82: Cho các cặp chất sau: (1) K_2CO_3 và BaCl_2 ; (2) $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$ và Na_2CO_3 ; (3) $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ và $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$; (4) $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ và CaCO_3 . Những cặp chất khi phản ứng có cùng phương trình ion rút gọn là

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

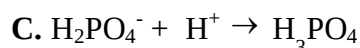
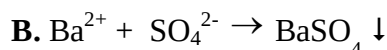
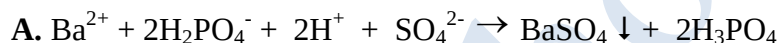
Câu 83: Các ion nào sau đây có thể tồn tại trong cùng một dung dịch:



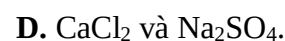
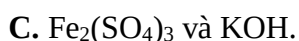
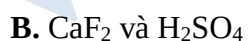
Câu 84: Phương trình ion rút gọn $\text{Cu}^{2+} + 2\text{OH}^- \rightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow$ tương ứng với phản ứng nào sau đây?



Câu 85: Phương trình phản ứng $\text{Ba}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{H}_3\text{PO}_4$ tương ứng với phương trình ion rút gọn nào sau đây?



Câu 86: Các cặp chất nào sau đây có thể tồn tại trong một dung dịch ?



Câu 87: Để tinh chế dung dịch KCl có lẫn ZnCl_2 ta có thể dùng chất nào dưới đây ?

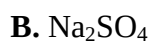
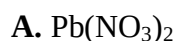
A. Cho lượng KOH vừa đủ.

B. Cho KOH dư.

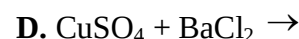
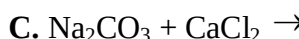
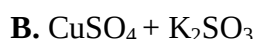
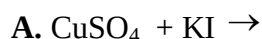
C. Cho NaOH vừa đủ.

D. Cho NaOH dư.

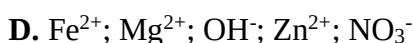
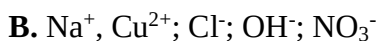
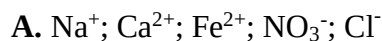
Câu 88: Có 3 dung dịch không màu sau $\text{Ba}(\text{OH})_2$, BaCl_2 , K_2S chỉ dùng một thuốc thử nào sau đây để nhận biết ?



Câu 89: Phản ứng nào sau đây **không** phải là phản ứng trao đổi ?



Câu 90: Các tập hợp ion sau đây có thể tồn tại đồng thời trong cùng một dung dịch





Câu 91: Cho phương trình phản ứng $\text{FeSO}_4 + ? \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + ?$. Các chất thích hợp lần lượt là

- A. NaOH và $\text{Fe}(\text{OH})_2$ B. NaOH và $\text{Fe}(\text{OH})_3$ C. KOH và $\text{Fe}(\text{OH})_3$ D. KOH và $\text{Fe}(\text{OH})_2$

Câu 92: Trong các cặp chất nào sau đây, cặp chất nào cùng tồn tại trong dung dịch ?

- A. AlCl_3 và Na_2CO_3 . B. HNO_3 và NaHCO_3 . C. NaAlO_2 và KOH. D. NaCl và AgNO_3 .

Câu 93: Có bốn lọ đựng bốn dung dịch mất nhãn là : AlCl_3 , NaNO_3 , K_2CO_3 , NH_4NO_3 . Chỉ dùng một chất nào dưới đây để nhận biết 4 dung dịch trên ?

- A. Dung dịch NaOH. B. Dung dịch H_2SO_4 . C. Dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$. D. Dung dịch AgNO_3 .

Câu 94: Các chất nào trong dãy chất nào sau đây vừa tác dụng với dung dịch kiềm mạnh vừa tác dụng với dung dịch axit mạnh ?

- A. $\text{Al}(\text{OH})_3$, $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$, NH_4Cl . B. NaHCO_3 , $\text{Zn}(\text{OH})_2$, $\text{CH}_3\text{COONH}_4$.
C. $\text{Ba}(\text{OH})_2$, AlCl_3 , ZnO . D. $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$, FeO, KOH.

Câu 95: Cho các chất rắn sau : CuO, Al_2O_3 , ZnO, Al, Zn, Fe, Cu, $\text{Pb}(\text{OH})_2$. Dãy chất có thể tan hết trong dung dịch KOH dư là :

- A. Al, Zn, Cu. B. Al_2O_3 , ZnO, CuO. C. Fe, $\text{Pb}(\text{OH})_2$, Al_2O_3 . D. Al, Zn, Al_2O_3 , ZnO, $\text{Pb}(\text{OH})_2$.

Câu 96: Trong các dung dịch: HNO_3 , NaCl, Na_2SO_4 , $\text{Ca}(\text{OH})_2$, KHSO₄, $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$, dãy gồm các chất đều tác dụng được với dung dịch $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$ là:

- A. HNO_3 , NaCl, Na_2SO_4 . B. HNO_3 , $\text{Ca}(\text{OH})_2$, KHSO₄, Na_2SO_4 .
C. NaCl, Na_2SO_4 , $\text{Ca}(\text{OH})_2$. D. HNO_3 , $\text{Ca}(\text{OH})_2$, KHSO₄, $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$.

Câu 97: Trong các cặp chất cho dưới đây, cặp nào không xảy ra phản ứng?

- A. $\text{HCl} + \text{Fe}(\text{OH})_3$ B. $\text{CuCl}_2 + \text{AgNO}_3$ C. $\text{KOH} + \text{CaCO}_3$ D. $\text{K}_2\text{SO}_4 + \text{Ba}(\text{NO}_3)_2$

Câu 98: Trong các cặp chất cho dưới đây, cặp nào không tồn tại trong cùng một dung dịch?

- A. $\text{FeCl}_2 + \text{Al}(\text{NO}_3)_3$ B. $\text{K}_2\text{SO}_4 + (\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ C. $\text{Na}_2\text{S} + \text{Ba}(\text{OH})_2$ D. $\text{ZnCl}_2 + \text{AgNO}_3$

Câu 99: Nhóm ion nào dưới đây có thể cùng tồn tại trong một dung dịch?

- A. Ca^{2+} , NH_4^+ , Cl^- , OH^- B. Cu^{2+} , Al^{3+} , OH^- , NO_3^- C. Ag^+ , Ba^{2+} , Br^- , PO_4^{3-} D. NH_4^+ , Mg^{2+} , Cl^- , NO_3^-

Câu 100: Nhóm ion nào dưới đây có thể cùng tồn tại trong một dung dịch?

- A. Na^+ , Mg^{2+} , OH^- , NO_3^- B. CO_3^{2-} , HSO_4^- , Na^+ , Ca^{2+}
C. Ag^+ , Na^+ , F^- , NO_3^- D. HCO_3^- , Cl^- , Na^+ , H^+

Câu 101: Những ion nào dưới đây không thể tồn tại trong cùng một dung dịch?

- A. Na^+ , Mg^{2+} , NO_3^- , SO_4^{2-} B. Cu^{2+} , Fe^{3+} , SO_4^{2-} , Cl^-
C. Ba^{2+} , Al^{3+} , Cl^- , HSO_4^- D. K^+ , SO_4^{2-} , OH^- , PO_4^{3-}

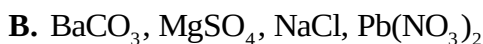
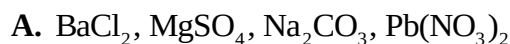
Câu 102: Tập hợp ion nào sau đây không thể phản ứng với ion OH^-

- A. Cu^{2+} , HCO_3^- , Fe^{2+} B. Cu^{2+} , Mg^{2+} , Al^{3+} , HSO_4^-
C. Cu^{2+} , Fe^{2+} , Zn^{2+} , Al^{3+} D. NO_3^- , Cl^- , K^+

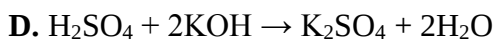
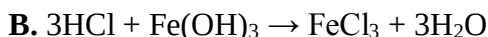
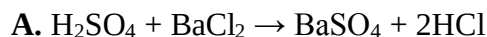
Câu 103: dung dịch A có chứa đồng thời các cation: K^+ , Ag^+ , Fe^{2+} , Ba^{2+} . Biết A chỉ chứa một anion, đó là:

- A. Cl^- B. SO_4^{2-} C. CO_3^{2-} D. NO_3^-

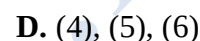
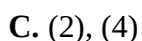
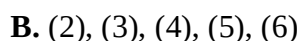
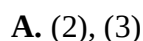
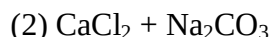
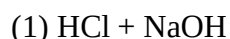
Câu 104: Có bốn dung dịch trong suốt, mỗi dung dịch chỉ chứa một loại cation và một loại anion. Các loại ion trên bao gồm: Na^+ , Mg^{2+} , Ba^{2+} , Pb^{2+} , SO_4^{2-} , CO_3^{2-} , Cl^- , NO_3^- . Đó là bốn dung dịch:



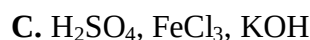
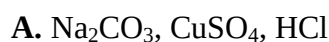
Câu 105: Phương trình ion thu gọn: $\text{H}^+ + \text{OH}^- \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O}$ biểu diễn bản chất của phản ứng hoá học nào sau đây?



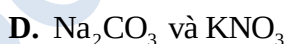
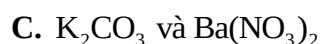
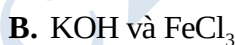
Câu 106: Phản ứng giữa các chất nào sau đây có cùng phương trình ion rút gọn?



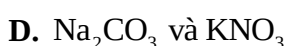
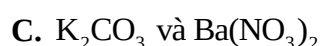
Câu 107: Dãy chất nào dưới đây đều phản ứng được với dung dịch NaOH?



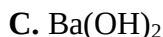
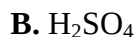
Câu 108: Dung dịch nước của chất A làm quỳ tím hóa xanh, còn dung dịch nước của muối B làm quỳ hóa đỏ. Trộn lẫn hai dung dịch trên vào nhau thì xuất hiện kết tủa A. A và B là:



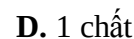
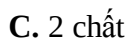
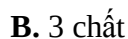
Câu 109: Dung dịch nước của chất A làm quỳ tím hóa xanh, còn dung dịch nước của muối B không làm quỳ đổi màu. Trộn lẫn hai dung dịch trên vào nhau thì xuất hiện kết tủa A. A và B là:



Câu 110: Có 4 lọ đựng các dung dịch riêng biệt mất nhãn: $\text{AlCl}_3, \text{NaNO}_3, \text{K}_2\text{CO}_3, \text{NH}_4\text{NO}_3$. Có thể dùng dung dịch nào dưới đây làm thuốc thử để phân biệt các dung dịch trên?



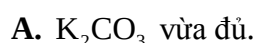
Câu 111: Có 4 dung dịch riêng biệt: $\text{Na}_2\text{SO}_4, \text{Na}_2\text{CO}_3, \text{BaCl}_2, \text{NaNO}_3$. Chỉ dùng quỳ tím làm thuốc thử thì có thể nhận biết bao nhiêu chất?



Câu 112: Chỉ dùng thêm quỳ tím làm thuốc thử có thể pbiệt được mấy dung dịch trong các dung dịch mất nhãn sau: $\text{H}_2\text{SO}_4, \text{Ba}(\text{OH})_2, \text{Na}_2\text{CO}_3, \text{NaOH}$



Câu 113: dung dịch X có chứa các ion: $\text{Na}^+, \text{Ba}^{2+}, \text{Ca}^{2+}, \text{Mg}^{2+}, \text{H}^+, \text{Cl}^-$. Muốn tách được nhiều cation ra khỏi dung dịch mà không đưa thêm ion lạ vào dung dịch, ta có thể cho dung dịch X tác dụng với chất nào sau đây?





Câu 114: Để nhận biết 4 dung dịch trong 4 lọ mất nhãn : KOH , NH_4Cl , Na_2SO_4 , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, ta có thể chỉ dùng một thuốc thử nào trong các thuốc thử sau:

- A. Dung dịch AgNO_3 B. Dung dịch NaOH C. Dung dịch BaCl_2 D. Dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$

Câu 115: Có 3 dung dịch NaOH , HCl , H_2SO_4 đựng trong các lọ mất nhãn. Thuốc thử duy nhất để nhận biết 3 dung dịch trên là:

- A. Dung dịch NaOH dư. B. Natri kim loại dư. C. Đá phấn (CaCO_3) D. Quỳ tím.

Câu 116: Có 4 dung dịch trong suốt, mỗi dung dịch chỉ chứa một cation và một anion. Các loại ion trong cả 4 dung dịch gồm: Ba^{2+} , Mg^{2+} , Pb^{2+} , Na^+ , SO_4^{2-} , Cl^- , CO_3^{2-} , NO_3^- . Trong bốn dung dịch đó, chắc chắn có dung dịch nào dưới đây ?

- A. NaNO_3 . B. $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$. C. $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$. D. $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$.

Câu 117: Cho các nhóm ion sau:

(1) Cl^- , Na^+ , Pb^{2+} , Fe^{3+} .

(2) SO_4^{2-} , K^+ , Cu^{2+} , Al^{3+} .

(3) NO_3^- , Ag^+ , Ba^{2+} , Cr^{3+} .

(4) CO_3^{2-} , NH_4^+ , Na^+ , Zn^{2+} .

(5) S^{2-} , K^+ , Ba^{2+} , Cd^{2+} .

(6) PO_4^{3-} , NH_4^+ , Na^+ , H^+ .

(7) HSO_3^- , Mg^{2+} , Sr^{2+} , Ba^{2+} .

(8) H_2PO_4^- , Ag^+ , Ca^{2+} , Ba^{2+} .

Số nhóm ion có thể tồn tại trong cùng một dung dịch là

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 6.

Câu 118: Dung dịch NaHSO_4 tác dụng được với tất cả các chất có trong nhóm nào sau đây?

- A. NaNO_3 , AlCl_3 , BaCl_2 , NaOH , KOH . B. BaCl_2 , NaOH , FeCl_3 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, KCl .
C. NaHCO_3 , BaCl_2 , Na_2S , Na_2CO_3 , KOH . D. Na_2S , $\text{Cu}(\text{OH})_2$, Na_2CO_3 , FeCl_2 , NaNO_3 .

Câu 119: Trong các phản ứng sau:

- (1) $\text{NaOH} + \text{HNO}_3$ (2) $\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4$ (3) $\text{NaOH} + \text{NaHCO}_3$
(4) $\text{Mg}(\text{OH})_2 + \text{HNO}_3$ (5) $\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{HCl}$ (6) $\text{Ba}(\text{OH})_2 + \text{HNO}_3$

Số phản ứng có phương trình ion thu gọn: $\text{H}^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O}$ là

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

Câu 120: Cho phản ứng giữa các cặp chất (trong dung dịch):

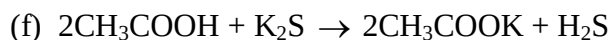
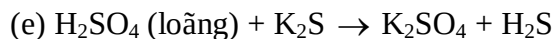
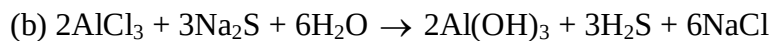
- (1) $\text{CaCl}_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3$;
(2) $\text{Ca}(\text{OH})_2 + (\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$;
(3) $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 + \text{NaOH}$ dư;
(4) $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + (\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$;
(5) $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2$;
(6) $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ dư + NaOH ;

Số phản ứng có phương trình ion thu gọn: $\text{Ca}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} \rightarrow \text{CaCO}_3$ là

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

Câu 121: Cho các phản ứng sau:

- (a) $\text{ZnS} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2\text{S}$



Số phản ứng có phương trình ion rút gọn: $\text{S}^{2-} + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{H}_2\text{S}$ là

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

Câu 122: Dung dịch có nồng độ ion hiđroxit là $1,4 \cdot 10^{-4} \text{ M}$, thì nồng độ ion H_3O^+ trong dung dịch đó bằng bao nhiêu?

- A. $7,1 \cdot 10^{-11} \text{ M}$ B. $1 \cdot 10^{-14} \text{ M}$ C. $1,4 \cdot 10^{-10} \text{ M}$ D. $7,1 \cdot 10^{-15} \text{ M}$

Câu 123: pH của dung dịch có nồng độ ion H_3O^+ bằng $1,2 \cdot 10^{-4} \text{ M}$ là:

- A. 3,8 B. 8,2 C. 3,92 D. 10,08

Câu 124: pH của dung dịch CH_3COOH 1M là 3,5. Hãy xác định phần trăm ion hoá của axit axêtic :

- A. 3,1 B. 0,31 C. 3,5 D. 0,031

Câu 125: Một dung dịch axit H_2SO_4 có pH=4. Hãy xác định nồng độ mol/l của dung dịch axit trên.

- A. $5 \cdot 10^{-4} \text{ M}$ B. $1 \cdot 10^{-4} \text{ M}$ C. $5 \cdot 10^{-5} \text{ M}$ D. $2 \cdot 10^{-4} \text{ M}$

Câu 126: Trong V lít dung dịch HCl 0,5 M có số mol H^+ bằng số mol H^+ có trong 0,3 lít dung dịch H_2SO_4 0,2 M. Giá trị của V là:

- A. 0,12 B. 2,67 C. 0,24 D. 1,33

Câu 127: Trong V (ml) dung dịch NaOH 0,5 M có số mol OH^- bằng số mol OH^- có trong 35,46ml dung dịch KOH 14% (D= 1,128 g/ml). Giá trị của V là:

- A. 400 B. 300 C. 200 D. 100

Câu 128: Thêm 900 ml nước vào 100 ml dung dịch HCl có pH = 2 thì thu được dung dịch mới có pH bằng:

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

Câu 129: 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. 10 ml D. 40 ml

Câu 130: Thêm 900 ml nước vào 100 ml dung dịch H_2SO_4 0,05M thì thu được dung dịch mới có pH bằng:

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

Câu 131: Thêm 450 ml nước vào 50 ml dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ có 0,005M thì thu được dung dịch mới có pH bằng:

- A. 11 B. 3 C. 13 D. 1

Câu 132: Thả tích dung dịch HCl 0,3 M cần để trung hoà 100 ml dung dịch hỗn hợp NaOH 0,1M và $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,1 M là:

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

Câu 133: Cho 40 ml dung dịch HCl 0,75M vào 160 ml dung dịch chứa đồng thời $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,08M và KOH 0,04M. pH của dung dịch thu được:

- A. 10 B. 12 C. 11 D. 13



Câu 134: Trộn 100ml dung dịch NaOH 0,4 M với 100ml dung dịch Ba(OH)₂ 0,4 M được dung dịch A. Nồng độ ion OH⁻ trong dung dịch A là:

- A. 0,4 M B. 0,6 M C. 0,8 M D. 1,2 M

Câu 135: Trộn dung dịch Ba(OH)₂ 0,5 M với dung dịch KOH 0,5 M (theo tỉ lệ thể tích 1:1) được 200 ml dung dịch A. Thể tích dung dịch HNO₃ 10% (D = 1,1g/ml) cần để trung hoà 1/5 dung dịch A là:

- A. 17,18 ml B. 34,36 ml C. 85,91 ml D. 171,82 ml

Câu 136: Dung dịch A chứa 2 axit H₂SO₄ (chưa biết C_M) và HCl 0,2 M. Dung dịch B chứa 2 bazơ NaOH 0,5 M và Ba(OH)₂ 0,25M. Biết 100ml dung dịch A trung hoà 120 ml dung dịch B. Nồng độ mol/l của dung dịch H₂SO₄ là:

- A. 1 M B. 0,5 M C. 0,75 M D. 0,25 M

Câu 137: Dung dịch A chứa 2 axit H₂SO₄ 0,1M và HCl 0,2M. Dung dịch B chứa 2 bazơ NaOH 0,2M và KOH 0,3 M. Phải thêm bao nhiêu ml dung dịch B vào 100 ml dung dịch A để được dung dịch mới có pH = 7 ?

- A. 120 ml B. 100 ml C. 80 ml D. 125 ml

Câu 138: Trộn lẫn 50 ml dung dịch HCl 0,12M với 50 ml dung dịch NaOH 0,1M .Vậy pH của dung dịch thu được bằng bao nhiêu?

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

Câu 139: Trộn lẫn V ml dung dịch NaOH 0,01M với V ml dung dịch HCl 0,03 M được 2V ml dung dịch Y. Dung dịch Y có pH là

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

Câu 140: Trộn 70ml dung dịch HCl 0,12M với 30ml dung dịch Ba(OH)₂ 0,10M thu được dung dịch A có pH bằng:

- A. 0,26 B. 1,26
C. 2,62 D. 1,62

Câu 141: Cần bn g NaOH rắn hòa tan trong 200ml dung dịch HCl có pH = 3 để thu được dung dịch mới có pH = 11?

- A. 0,016g B. 0,032g C. 0,008g D. 0,064g

Câu 142: Trộn V₁ lít dung dịch HCl (pH = 5) với V₂ lít dung dịch NaOH (pH = 9) thu được dung dịch có pH = 8. Tỉ lệ V₁/ V₂ là:

- A. 1/3 B. 3/1 C. 9/11 D. 11/9

Câu 143: Cho dung dịch X gồm HNO₃ và HCl có pH = 1. Trộn V (ml) dung dịch Ba(OH)₂ 0,025 M với 100ml dung dịch X thu được dung dịch Y có pH = 2. Giá trị của V là:

- A. 125 ml B. 150 ml C. 175 ml D. 250 ml

Câu 144: Trộn 200 ml dung dịch AlCl₃ 1M với 700ml dung dịch NaOH 1M. Số gam kết tủa thu được là:

- A. 7,8 g B. 15,6 g C. 3,9 g D. 0,0 g

Câu 145: Đổ 300 ml dung dịch KOH vào 100 ml dung dịch H₂SO₄ 1M, dung dịch sau phản ứng trở thành dư Bazơ, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 23 gam chất rắn khan. Nồng độ mol của dung dịch KOH bằng:

- A. 1M B. 0,66 M C. 2M D. 1,5 M

Câu 146: Giả thiết dùng cho cả câu 177. Hoà tan 5,34 g AlCl₃ và 9,5 g MgCl₂ vào nước được dung dịch



X. Dung dịch Y chứa hh NaOH 0,4 M và Ba(OH)₂ 0,3 M.

Cho V₁ lít dung dịch Y vào dung dịch X thì thu được lượng kết tủa lớn nhất là m₁ gam. Giá trị của V₁ và m₁ lần lượt là:

- A. 0,3 lít; 3,12 g B. 0,33 lít; 5,8 g C. 0,63 lít; 8,92 g D. 0,32 lít; 8,92 g

Câu 147: Cho dung dịch Y đến dư vào dung dịch X thì thu được m₂ gam kết tủa. Giá trị của m₂ là:

- A. 5,8 g B. 3,12 g C. 8,92 g D. 3,2 g

Câu 148: Khi cho 0,2 lít dung dịch KOH có pH = 13 vào 0,3 lít dung dịch CuSO₄ thu được kết tủa, dung dịch sau phản ứng có pH = 12. Nồng độ mol của dung dịch CuSO₄ ban đầu và khối lượng kết tủa là:

- A. 0,033 M và 0,98 g B. 0,25 M và 7,35 g C. 0,025 M và 0,735 g D. 0,067 M và 1,96 g

Câu 149: Số ml dung dịch NaOH có pH = 12 cần để trung hoà 10ml dung dịch HCl có pH = 1 là

- A. 12ml B. 10ml C. 100ml D. 1ml.

Câu 150: Cho 250ml dung dịch Ba(NO₃)₂ 0,5M vào 100ml dung dịch Na₂SO₄ 0,75M. Khối lượng kết tủa thu được là

- A. 29,125gam B. 11,65gam C. 17,475 gam D. 8,738gam

Câu 151: Trộn 200 ml dung dịch H₂SO₄ 0,05M với 300 ml dung dịch NaOH 0,06M. pH của dung dịch tạo thành là (Coi H₂SO₄ điện li hoàn toàn cả 2 nấc)

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

Câu 152: Trộn 150 ml dung dịch hỗn hợp chứa Na₂CO₃ 1M và K₂CO₃ 0,5M với 250 ml dung dịch HCl 2M thì thể tích khí CO₂ sinh ra (ở đktc) là

- A. 3,36 lít. B. 2,52 lít. C. 5,04 lít. D. 5,60 lít.

Câu 153: Có 10 ml dung dịch axit HCl có pH = 2,0. Cần thêm bao nhiêu ml nước cất để thu được dung dịch axit có pH = 4,0.

- A. 90,0 ml. B. 900,0 ml. C. 990,0 ml. D. 1000,0 ml.

Câu 154: Trộn V₁ lít dung dịch axit mạnh (pH = 5) với V₂ lít kiềm mạnh (pH = 9) theo tỉ lệ thể tích nào sau đây để thu được dung dịch có pH = 6

- A. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{1}$ B. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{11}{9}$ C. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{8}{11}$ D. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{9}{10}$

Câu 155: Dung dịch HCl có pH = 3, cần pha loãng dung dịch này bằng nước bao nhiêu lần để thu được dung dịch có pH = 4?

- A. 10 lần B. 1 lần C. 12 lần D. 100 lần

Câu 156: Muốn pha chế 300ml dung dịch NaOH có pH = 10 thì khối lượng NaOH cần dùng là bao nhiêu (trong các số cho dưới đây (Cho H = 1 , O = 16 , Na = 23 , NaOH phân li hoàn toàn)

- A. 1,2.10⁻³ gam B. 2,1.10⁻³ gam C. 1,4.10⁻³ gam D. 1,3.10⁻³ gam

Câu 157: Cho 200 ml dung dịch AlCl₃ 1,5M tác dụng với V lít dung dịch NaOH 0,5M, lượng kết tủa thu được là 15,6 gam. Giá trị lớn nhất của V là (cho H = 1, O = 16, Al = 27)

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

Câu 158: Cho V lít dung dịch NaOH 2M vào dung dịch chứa 0,1 mol Al₂(SO₄)₃ và 0,1 mol H₂SO₄ đến khi phản ứng hoàn toàn, thu được 7,8 gam kết tủa. Giá trị lớn nhất của V để thu được lượng kết tủa trên là

- A. 0,35. B. 0,25. C. 0,45. D. 0,05.



Câu 159: Khi cho 100ml dung dịch KOH 1M vào 100ml dung dịch HCl thu được dung dịch có chứa 6,525 gam chất tan. Nồng độ mol (hoặc mol/l) của HCl trong dung dịch đã dùng là

- A. 0,75M. B. 1M. C. 0,25M. D. 0,5M.

Câu 160: Cho m gam hỗn hợp Mg, Al vào 250 ml dung dịch X chứa hỗn hợp axit HCl 1M và axit H_2SO_4 0,5M, thu được 5,32 lít H_2 (ở đktc) và dung dịch Y (coi thể tích dung dịch không đổi). Dung dịch Y có pH là

- A. 1 B. 6. C. 7. D. 2.

Câu 161: Trộn 100 ml dung dịch (gồm $Ba(OH)_2$ 0,1M và NaOH 0,1M) với 400 ml dung dịch (gồm H_2SO_4 0,0375M và HCl 0,0125M), thu được dung dịch X. Giá trị pH của dung dịch X là

- A. 7. B. 2. C. 1. D. 6.

Câu 162: Trộn 100ml dung dịch $Ba(OH)_2$ 0,5M và 100ml dung dịch KOH 0,5M thu được dung dịch X. Cho X tác dụng với 100ml dung dịch H_2SO_4 1M. Khối lượng kết tủa và giá trị pH của dung dịch thu được sau phản ứng:

- A. 11,65g – 13,22. B. 23,3g – 13,22. C. 11,65g – 0,78. D. 23,3g – 0,78.

Câu 163: Trộn V_1 lit dung dịch H_2SO_4 có pH = 3 với V_2 lit dung dịch NaOH có pH = 12 để được dung dịch có pH = 4, thì tỷ lệ $V_1: V_2$ có giá trị nào?

- A. 9:11 B. 101:9 C. 99:101 D. 9:101

Câu 164: Trộn 300 ml dung dịch HCl 0,05 mol/l với 200 ml dung dịch $Ba(OH)_2$ a mol/l thu được 500 ml dung dịch có pH = 12. Giá trị của a là

- A. 0,03. B. 0,04. C. 0,05. D. 0,06.

Câu 165: Trộn 200 ml dung dịch H_2SO_4 0,05 M với 300 ml dung dịch NaOH 0,06 M. pH của dung dịch thu được là

- A. 2,4 B. 2,9 C. 4,2 D. 4,3

Câu 166: Cho 40 ml dung dịch HCl 0,75 M vào 160 ml dung dịch chứa đồng thời $Ba(OH)_2$ 0,08M và KOH 0,04M. pH của dung dịch thu được là

- A. 10. B. 12. C. 3. D. 2.

Câu 167: Trộn 100 ml dung dịch (gồm $Ba(OH)_2$ 0,1M và NaOH 0,1M) với 400 ml dung dịch (gồm H_2SO_4 0,0375M và HCl 0,0125M), thu được dung dịch X. Giá trị pH của dung dịch X là

- A. 1. B. 2. C. 7. D. 6.

Câu 168: Trộn 100 ml dung dịch hỗn hợp gồm H_2SO_4 0,05M và HCl 0,1M với 100 ml dung dịch hỗn hợp gồm NaOH 0,2M và $Ba(OH)_2$ 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 169: Dung dịch X có chứa: 0,07 mol Na^+ ; 0,02 mol SO_4^{2-} và x mol OH^- . Dung dịch Y có chứa ClO_4^- , NO_3^- và y mol H^+ ; tổng số mol ion trong Y là 0,04. Trộn X và Y được 100 ml dung dịch Z. Dung dịch Z có pH (bỏ qua sự điện li của H_2O) là

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

Câu 170: Trộn 100 ml dung dịch có pH = 1 gồm HCl và HNO_3 với 100 ml dung dịch NaOH nồng độ a (mol/l) thu được 200 ml dung dịch có pH = 12. Giá trị của a là

- A. 0,30. B. 0,12. C. 0,15. D. 0,03.

Câu 171: Cho a lít dung dịch KOH có pH = 12,0 vào 8,00 lít dung dịch HCl có pH = 3,0 thu được dung dịch Y có pH = 11,0. Giá trị của a là:



A. 0,12

B. 1,60

C. 1,78

D. 0,80

Câu 172: Ion $\text{Na}^+ \cdot n\text{H}_2\text{O}$ được hình thành khi :

A. Hoà tan NaCl vào nước.

B. Hoà tan NaCl vào dung dịch axit vô cơ loãng.

C. Nung NaCl ở nhiệt độ cao.

D. Hoà tan NaCl vào rượu etylic

Câu 173: Có một dung dịch chất điện li yếu. Khi thay đổi nhiệt độ của dung dịch (nồng độ không đổi) thì

A. Độ điện li và hằng số điện li đều thay đổi.

B. Độ điện li và hằng số điện li đều không đổi.

C. Độ điện li thay đổi và hằng số điện li không đổi.

D. Độ điện li không đổi và hằng số điện li thay đổi.

Câu 174: Có một dung dịch chất điện li yếu. Khi thay đổi nồng độ của dung dịch (nhiệt độ không đổi) thì

A. Độ điện li và hằng số điện li đều thay đổi.

B. Độ điện li và hằng số điện li đều không đổi.

C. Độ điện li thay đổi và hằng số điện li không đổi.

D. Độ điện li không đổi và hằng số điện li thay đổi.

Câu 175: Nhỏ vài giọt dung dịch HCl vào dung dịch CH_3COOH 1M thì độ điện li α của CH_3COOH sẽ biến đổi như thế nào ?

A. tăng.

B. giảm.

C. không đổi.

D. lúc đầu tăng rồi sau đó giảm.

Câu 176: Nhỏ vài giọt dung dịch NaOH vào dung dịch CH_3COOH 1M thì độ điện li α của CH_3COOH sẽ biến đổi như thế nào ?

A. tăng.

B. giảm.

C. không đổi.

D. lúc đầu tăng rồi sau đó giảm.

Câu 177: Chọn phát biểu đúng ?

A. Chất điện li mạnh có độ điện li $\alpha = 1$.

B. Chất điện li yếu có độ điện li $\alpha = 0$.

C. Chất điện li yếu có độ điện li $0 < \alpha < 1$.

D. A và C đều đúng.

Câu 178: Ở cùng nhiệt độ, độ tan (mol/l) của các chất như sau :

MgCO_3 ($6,3 \cdot 10^{-3}\text{M}$) ; CaCO_3 ($6,9 \cdot 10^{-5}\text{M}$) ; SrCO_3 ($1,0 \cdot 10^{-5}\text{M}$) và PbCO_3 ($1,8 \cdot 10^{-7}\text{M}$). Thứ tự dãy dung dịch bão hoà nào dưới đây ứng với khả năng dẫn điện tăng dần ?

A. MgCO_3 ; SrCO_3 ; PbCO_3 ; CaCO_3 .

B. MgCO_3 ; CaCO_3 ; SrCO_3 ; PbCO_3 .

C. PbCO_3 ; SrCO_3 ; CaCO_3 ; MgCO_3 .

D. CaCO_3 ; MgCO_3 ; PbCO_3 ; SrCO_3 .

Câu 179: Độ điện li phụ thuộc vào

A. bản chất các ion tạo thành chất điện li.

B. nhiệt độ, nồng độ, bản chất chất tan.

C. độ tan của chất điện li trong nước.

D. tính bão hòa của dung dịch chất điện li.

Câu 180: Khi pha loãng dung dịch một axit yếu ở cùng điều kiện nhiệt độ thì độ điện li α của nó tăng. Phát biểu nào dưới đây là đúng

A. Hằng số phân li axit K_a giảm

B. Hằng số phân li axit K_a không đổi

C. Hằng số phân li axit K_a tăng

D. Hằng số phân li axit K_a có thể tăng hoặc giảm

Câu 181: Biểu thức tính hằng số phân li axit trong dung dịch nước của CH_3COOH theo Bron-stet là

A. $K_a = \frac{[\text{H}^+][\text{CH}_3\text{COO}^-]}{[\text{CH}_3\text{COOH}]}$

B. $K_a = \frac{[\text{CH}_3\text{COOH}]}{[\text{H}^+][\text{CH}_3\text{COO}^-]}$

C. $K_a = \frac{[\text{H}^+][\text{CH}_3\text{COOH}]}{[\text{CH}_3\text{COO}^-]}$

D. $K_a = \frac{[\text{CH}_3\text{COOH}][\text{CH}_3\text{COO}^-]}{[\text{H}^+]}$

Câu 182: Dung dịch HCl và dung dịch CH_3COOH có cùng nồng độ mol (hay mol/l), pH của hai dung dịch tương ứng là x và y. Quan hệ giữa x và y là (giả thiết, cứ 100 phân tử CH_3COOH thì có 1 phân tử



điện li)

A. $y = 100x$.

B. $y = 2x$.

C. $y = x - 2$.

D. $y = x + 2$.

Câu 183: Hằng số điện li phụ thuộc vào

A. bản chất các ion tạo thành chất điện li.

B. nhiệt độ, bản chất chất tan.

C. độ tan của chất điện li trong nước.

D. tính bão hòa của dung dịch chất điện li.

Câu 184: Cho các axit sau :

(1) H_3PO_4 ($K_a = 7,6 \cdot 10^{-3}$); (2) $HOCl$ ($K_a = 5 \cdot 10^{-8}$); (3) CH_3COOH ($K_a = 1,8 \cdot 10^{-5}$); (4) HSO_4^- ($K_a = 10^{-2}$).

Dãy nào sắp xếp độ mạnh của các axit theo thứ tự tăng dần ?

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

Câu 185: pH của dung dịch HCN 0,01M ($K_a = 4 \cdot 10^{-10}$) là:

A. 10,3

B. 8,3

C. 3,7

D. 5,7

Câu 186: Trị số pH của dung dịch axit fomic 1M ($K_a = 1,77 \cdot 10^{-4}$) là

A. 1,4.

B. 1,1.

C. 1,68.

D. 1,88.

Câu 187: Biết ở $25^\circ C$, hằng số phân li bazơ của NH_3 là $1,74 \cdot 10^{-5}$, bỏ qua sự phân li của nước. Giá trị pH của dung dịch NH_3 0,1M ở $25^\circ C$ là

A. 11,12

B. 4,76

C. 13,00

D. 9,24

Câu 188: Cho dung dịch X chứa hỗn hợp gồm CH_3COOH 0,1M và CH_3COONa 0,1M. Biết ở $25^\circ C$, K_a của CH_3COOH là $1,75 \cdot 10^{-5}$ và bỏ qua sự phân li của nước. Giá trị pH của dung dịch X ở $25^\circ C$ là

A. 1,00.

B. 4,24.

C. 2,88.

D. 4,76.

Câu 189: Dung dịch X gồm CH_3COOH 1M ($K_a = 1,75 \cdot 10^{-5}$) và HCl 0,001M. Giá trị pH của dung dịch X là

A. 2,33.

B. 2,55.

C. 1,77.

D. 2,43.

Câu 190. Dung dịch dẫn điện tốt nhất là

A. $NaCl$ 0,02M.

B. $NaCl$ 0,01M.

C. $NaCl$ 0,001M.

D. $NaCl$ 0,002M.

Câu 191. Dãy gồm các chất điện li yếu là

A. $BaSO_4$, H_2S , $NaCl$, HCl .

B. Na_2SO_3 , $NaOH$, $CaCl_2$, CH_3COOH .

C. $CuSO_4$, $NaCl$, HCl , $NaOH$.

D. H_2S , H_3PO_4 , CH_3COOH , $Cu(OH)_2$.

Câu 192. Trong dung dịch HCl 0,001 M. Tích số ion của nước là

A. $[H^+] \cdot [OH^-] < 1,0 \cdot 10^{-14}$

B. $[H^+] \cdot [OH^-] = 1,0 \cdot 10^{-14}$

C. $[H^+] \cdot [OH^-] > 1,0 \cdot 10^{-14}$

D. không xác định được

Câu 193. Khối lượng $NaOH$ cần dùng để pha chế 250,0 ml dung dịch có pH = 10,0 là

A. $1,0 \cdot 10^{-3} g$.

B. $1,0 \cdot 10^{-2} g$.

C. $1,0 \cdot 10^{-1} g$.

D. $1,0 \cdot 10^{-4} g$.

Câu 194. Dung dịch của một bazơ ở $25^\circ C$ có

A. $[H^+] = 1,0 \cdot 10^{-7}$.

B. $[H^+] < 1,0 \cdot 10^{-7}$.

C. $[H^+] > 1,0 \cdot 10^{-7}$.

D. $[H^+] \cdot [OH^-] > 1,0 \cdot 10^{-14}$.

Câu 195. Hoà tan một axit vào nước ở $25^\circ C$, kết quả là

A. $[H^+] < [OH^-]$.

B. $[H^+] = [OH^-]$.

C. $[H^+] > [OH^-]$.

D. $[H^+] \cdot [OH^-] > 1,0 \cdot 10^{-14}$.

Câu 196. H_2SO_4 và HNO_3 là axit mạnh còn HNO_2 là axit yếu có cùng nồng độ 0,01mol/lit và ở cùng nhiệt độ. Nồng độ ion H^+ trong mỗi dung dịch được xếp theo chiều giảm dần như sau

A. $[H^+]_{HNO_3} < [H^+]_{H_2SO_4} < [H^+]_{HNO_2}$.

B. $[H^+]_{HNO_2} < [H^+]_{HNO_3} < [H^+]_{H_2SO_4}$.

C. $[H^+]_{HNO_2} < [H^+]_{H_2SO_4} < [H^+]_{HNO_3}$.

D. $[H^+]_{H_2SO_4} < [H^+]_{HNO_3} < [H^+]_{HNO_2}$.



Câu 197. Dãy gồm các hidroxit lưỡng tính là

- A. $\text{Pb}(\text{OH})_2$, $\text{Cu}(\text{OH})_2$, $\text{Zn}(\text{OH})_2$.
 B. $\text{Al}(\text{OH})_3$, $\text{Zn}(\text{OH})_2$, $\text{Fe}(\text{OH})_2$.
 C. $\text{Cu}(\text{OH})_2$, $\text{Zn}(\text{OH})_2$, $\text{Mg}(\text{OH})_2$.
 D. $\text{Mg}(\text{OH})_2$, $\text{Zn}(\text{OH})_2$, $\text{Pb}(\text{OH})_2$.

Câu 198. Trong dung dịch H_2S (dung môi là nước) có thể chứa

- A. H_2S , H^+ , HS^- , S^{2-} .
 B. H_2S , H^+ , HS^- .
 C. H^+ , HS^- .
 D. H^+ và S^{2-} .

Câu 199. Thể tích nước cần cho vào 5 ml dung dịch HCl pH = 2 để thu được dung dịch HCl pH = 3 là

- A. 50 ml.
 B. 45 ml.
 C. 25 ml.
 D. 15 ml.

Câu 200. Một mẫu nước mưa có pH=4,82. Vậy nồng độ H^+ trong dung dịch là

- A. $1,0 \cdot 10^{-14}$ M
 B. $1,0 \cdot 10^{-4}$ M
 C. $1,0 \cdot 10^{-5}$ M
 D. $>1,0 \cdot 10^{-5}$ M

Câu 201. Phương trình ion thu gọn của phản ứng cho biết

- A. những ion nào tồn tại trong dung dịch
 B. nồng độ các ion trong dung dịch
 C. bản chất của phản ứng trong dung dịch chất điện li
 D. không cho biết được điều gì

Câu 202. Thứ tự tăng dần độ bazơ của các dung dịch sau : dung dịch A (pH = 9), dung dịch B (pH = 7), dung dịch C (pH = 3), dung dịch D (pH = 11) là

- A. dung dịch D, dung dịch A, dung dịch B, dung dịch C
 B. dung dịch D, dung dịch B, dung dịch C, dung dịch A
 C. dung dịch C, dung dịch B, dung dịch A, dung dịch D
 D. dung dịch A, dung dịch B, dung dịch C, dung dịch D

Câu 203. Dung dịch chất điện li dẫn điện được là do sự chuyển động của:

- A. Các cation và anion.
 B. Các cation và anion và các phân tử hòa tan.
 C. Các ion H^+ và OH^- .
 D. Các ion nóng chảy phân li.

Câu 204. Cho các chất sau: K_3PO_4 , H_2SO_4 , HClO , HNO_2 , NH_4Cl , HgCl_2 , $\text{Sn}(\text{OH})_2$. Các chất điện li yếu là:

- A. HgCl_2 , $\text{Sn}(\text{OH})_2$, NH_4Cl , HNO_2 .
 B. HClO , HNO_2 , K_3PO_4 , H_2SO_4 .
 C. HClO , HNO_2 , HgCl_2 , $\text{Sn}(\text{OH})_2$.
 D. HgCl_2 , $\text{Sn}(\text{OH})_2$, HNO_2 , H_2SO_4 .

Câu 205. Cho 200 ml dung dịch HNO_3 có pH=2, nếu thêm 300ml dung dịch H_2SO_4 0,05M vào dung dịch trên thì dung dịch thu được có pH bằng bao nhiêu?

- A. 1,29
 B. 2,29
 C. 3
 D. 1,19

Câu 206. Có dung dịch H_2SO_4 với pH=1,0 khi rót từ 50ml dung dịch KOH 0,1 M vào 50 ml dung dịch trên. Tính nồng độ mol/l của dung dịch thu được?

- A. 0,005 M
 B. 0,003 M
 C. 0,06 M
 D. Kết quả khác

Câu 207. Dung dịch chứa 0,063g HNO_3 trong 1 lít có độ pH là:

- A. 3,13
 B. 3
 C. 2,7
 D. 6,3
 E. 0,001

Câu 208. Theo Areniut những chất nào sau đây là hidroxit lưỡng tính

- A. $\text{Al}(\text{OH})_3$, $\text{Fe}(\text{OH})_2$
 B. $\text{Cr}(\text{OH})_2$, $\text{Fe}(\text{OH})_2$
 C. $\text{Al}(\text{OH})_3$, $\text{Zn}(\text{OH})_2$
 D. $\text{Mg}(\text{OH})_2$, $\text{Zn}(\text{OH})_2$.

Câu 209. Theo Areniut phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. chất có chứa nhóm OH là hidroxit.
 B. chất có khả năng phân li ra ion H^+ trong nước là axit.
 C. chất có chứa hiđrô trong phân tử là axit.
 D. chất có chứa 2 nhóm OH là hidroxit lưỡng tính.

Câu 210. Phát biểu nào sau đây **không** đúng ? Phản ứng trao đổi ion trong dung dịch chất điện li xảy ra khi

A. Có phương trình ion thu gọn
B. Có sự giảm nồng độ một số các ion tham gia phản ứng

C. Có sản phẩm kết tủa, chất khí, chất điện li yếu. D. Các chất tham gia phải là chất điện li

Câu 211. Cho 2 dung dịch axit là HNO_3 và HClO có cùng nồng độ. Vậy sự so sánh nào sau đây là đúng?

A. $[\text{HNO}_3] < [\text{HClO}]$. B. $[\text{H}^+]_{\text{HNO}_3} > [\text{H}^+]_{\text{HClO}}$. C. $[\text{NO}_3^-] < [\text{ClO}^-]$ D. $[\text{H}^+]_{\text{HNO}_3} = [\text{H}^+]_{\text{HClO}}$.

Câu 212. Ở các vùng đất phèn người ta bón vôi để làm

A. Tăng pH của đất. B. Tăng khoáng chất cho đất.
C. Giảm pH của đất. D. Để môi trường đất ổn định.

Câu 213. Pha thêm 40 cm^3 nước vào 10 cm^3 dung dịch HCl có $\text{pH} = 2$ được một dung dịch có pH bằng:

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

Câu 214. Phương trình pư $\text{Ba}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{H}_3\text{PO}_4$ tương ứng với phương trình ion gọn nào sau đây?

A. $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow$ B. $\text{Ba}^{2+} + 2\text{H}_2\text{PO}_4^- + 2\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{H}_3\text{PO}_4$
C. $\text{H}_2\text{PO}_4^- + \text{H}^+ \rightarrow \text{H}_3\text{PO}_4$ D. $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} + 3\text{H}^+ + \text{PO}_4^{3-} \rightarrow$

$\text{BaSO}_4 \downarrow + \text{H}_3\text{PO}_4$

Câu 215. Các cặp chất nào sau đây có thể tồn tại trong một dung dịch ?

A. CaF_2 và H_2SO_4 . B. CH_3COOK và BaCl_2 . C. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ và KOH . D. CaCl_2 và Na_2SO_4 .

Câu 216. Phản ứng $\text{Ba}(\text{OH})_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3$ có phương trình ion thu gọn là.

A. $\text{Ba}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} \rightarrow \text{BaCO}_3$ B. $\text{Ba}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} \rightarrow \text{BaCO}_3$
C. $\text{Ba}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} \rightarrow \text{BaCO}_3$ D. $\text{Ba}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} \rightarrow \text{BaCO}_3$

Câu 217. Đối với dung dịch axit yếu CH_3COOH 0,1 M nếu bỏ qua sự điện li của nước thì đánh giá nào về nồng độ mol ion sau đây là đúng.

A. $[\text{H}^+] > 0,1 \text{ M}$ B. $[\text{H}^+] < 0,1 \text{ M}$ C. $[\text{H}^+] = 0,1 \text{ M}$ D. $[\text{H}^+] < [\text{CH}_3\text{COO}^-]$

Câu 218. Theo thuyết A-re-ni-ut axit là chất

A. khi tan trong nước phân li ra ion OH^- ion H^+
B. khi tan trong nước chỉ phân li ra
C. khi tan trong nước phân li ra ion H^+ ion OH^-
D. khi tan trong nước chỉ phân li ra

Câu 219. Các tập hợp ion sau đây có thể tồn tại đồng thời trong cùng một dung dịch

A. Na^+ ; Ca^{2+} ; Fe^{2+} ; NO_3^- ; Cl^- B. Na^+ , Cu^{2+} ; Cl^- ; OH^- ; NO_3^-
C. Na^+ ; Al^{3+} ; CO_3^{2-} ; HCO_3^- ; OH^- D. Fe^{2+} ; Mg^{2+} ; OH^- ; Zn^{2+} ; NO_3^-

Câu 220. Pha trộn 200 ml dung dịch HCl 1M với 300 ml dung dịch HCl 2M. Nếu sự pha trộn không làm co giãn thể tích thì dung dịch mới có nồng độ mol/l:

A. 1,5M B. 1,2M C. 1,6M D. Tất cả đều sai

Câu 221. Theo Areniut hidroxit nào sau đây có tính lưỡng tính ?

A. $\text{Zn}(\text{OH})_2$ B. $\text{Pb}(\text{OH})_2$. C. $\text{Al}(\text{OH})_3$. D. Tất cả.



Câu 222. Nhận định nào sau đây về muối axit là đúng nhất:

- A. Muối có khả năng phản ứng với bazơ. B. Muối vẫn còn hiđro trong phân tử.
C. Muối tạo bởi axit yếu và bazơ mạnh. D. Muối vẫn còn hiđro có thể phân li ra cation H^+

Câu 223. Phản ứng trao đổi ion trong dung dịch các chất điện li chỉ có thể xảy ra khi có ít nhất một trong các điều kiện nào sau đây ?

- A. Tạo thành một chất kết tủa. B. Tạo thành chất điện li yếu.
C. Tạo thành chất khí. D. Một trong ba điều kiện trên.

Câu 224. Trộn 250 ml dung dịch hỗn hợp gồm HCl 0,08M và H_2SO_4 0,01M với 250 ml dung dịch NaOH a mol/l, được 500ml dung dịch có pH = 12. Tính a

- A. 0,13M B. 0,12M C. 0,14M D. 0,10M

Câu 225. Dung dịch HCl có pH = 3. Cần pha loãng dung dịch axit này (bằng nước) bao nhiêu lần để thu được dung dịch HCl có pH = 4?

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

Câu 226. Các hỗn hợp muối sau đây, khi hòa tan trong nước tạo môi trường có pH :

A. Dung dịch KNO_3 và Na_2CO_3 , pH > 7 B. Dung dịch NaCl và CH_3COOH , pH > 7

- C. Dung dịch $NaHSO_4$, K_2SO_4 , pH < 7 D. Tất cả đều đúng

Câu 227. Trộn V_1 lít dung dịch axit mạnh có pH = 5 với V_2 lít bazơ mạnh có pH = 9 theo tỷ lệ thể tích như thế nào để dung dịch thu được có pH = 8. Chọn các giá trị sau:

- A. $\frac{V_1}{V_2} = 1$ B. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{9}{11}$ C. $\frac{V_1}{V_2} = 2$ D. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{11}{9}$ E. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{10}{11}$

Câu 228. Hoà tan 20 ml dung dịch HCl 0,05M vào 20 ml dung dịch H_2SO_4 0,075 M. Nếu sự hoà tan không làm co giãn thể tích thì pH của dung dịch thu được là:

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

Câu 229. 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. Dung dịch có pH < 7 làm quỳ tím hoá xanh. D. Dung dịch có pH > 7 làm quỳ tím hoá đỏ.

Câu 230. Trong các cặp chất sau đây, cặp chất nào cùng tồn tại trong dung dịch ?

- A. $AlCl_3$ và Na_2CO_3 . B. HNO_3 và $NaHCO_3$. C. $NaAlO_2$ và KOH. D. NaCl và $AgNO_3$.

Câu 231. Các chất trong dãy nào sau đây vừa tác dụng với dung dịch kiềm mạnh vừa tác dụng với dung dịch axit mạnh ?

- A. $Al(OH)_3$, $(NH_2)_2CO$, NH_4Cl . B. $NaHCO_3$, $Zn(OH)_2$, CH_3COONH_4 .
C. $Ba(OH)_2$, $AlCl_3$, ZnO. D. $Mg(HCO_3)_2$, FeO, KOH.

Câu 232. Phương trình ion rút gọn $H^+ + OH^- \rightarrow H_2O$ biểu diễn bản chất của phản ứng hoá học nào dưới đây ?

- A. $HCl + KOH \rightarrow H_2O + KCl$. B. $NaOH + NaHCO_3 \rightarrow H_2O + Na_2CO_3$.
C. $H_2SO_4 + BaCl_2 \rightarrow 2HCl + BaSO_4$. D. Câu A và B đúng.

Câu 233. Vì sao dung dịch của các dung dịch axit, bazơ, muối dẫn được điện ?



- A. Do axit, bazơ, muối có khả năng phân li ra ion trong dung dịch.
- B. Do các ion hợp phần có khả năng dẫn điện.
- C. Do có sự di chuyển của electron tạo thành dòng electron.
- D. Do phân tử của chúng dẫn được điện.

Câu 234. Một dung dịch có $[OH^-] = 10^{-5} M$. Môi trường của dung dịch này là

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

Câu 235. Chất nào sau đây là chất điện li ?

- A. Rượu etylic
- B. Nước nguyên chất.
- C. Axit sunfuric.
- D. Glucozơ.

Câu 236. Dung dịch chất nào sau đây **không** dẫn điện ?

- A. CH_3OH .
- C. $CuSO_4$.
- C. $NaCl$.
- D. $AgCl$.

Câu 237. Dãy chất nào dưới đây đều là chất điện li mạnh ?

- A. HCl , $NaOH$, $NaCl$.
- B. HCl , $NaOH$, CH_3COOH .
- C. KOH , $NaCl$, $HgCl_2$.
- D. $NaNO_3$, $NaNO_2$, HNO_2 .

Câu 238. Hòa tan một axit vào nước được kết quả là

- A. $[H^+] > [OH^-]$
- B. $[H^+] < [OH^-]$
- C. $[H^+] = [OH^-]$
- D. $[H^+] < 1,0 \cdot 10^{-7} M$

Câu 239. Tính pH của 1 lít dung dịch có hòa tan 0,4 gam natri hidroxit:

- A. 0,01
- B. 2
- C. 12
- D. 10.

Câu 240. Trộn 100ml dung dịch HCl có pH = 2 với 100ml dung dịch $NaOH$ để thu được dung dịch có pH = 7 thì pH của dung dịch $NaOH$ là:

- A. 2
- B. 12
- C. 12
- D. 9

Câu 241. Dung dịch $NaOH$ có pH = 12. Vậy nồng độ mol/lit của dung dịch $NaOH$ là :

- A. 0,1M
- B. 0,01M
- C. 0,2M
- D. 0,02M

Câu 242. Dung dịch A có pH = 5, Dung dịch B có pH = 9. Lấy thể tích của A và B theo tỉ lệ như thế nào để được dung dịch có pH = 8

- A. 9 : 11
- B. 11 : 9
- C. 5 : 6
- D. 12 : 5.

Câu 243. Trộn 100ml dung dịch $Ba(OH)_2$ 0,5M với 100 ml dung dịch KOH 0,5M được dung dịch A. Tính nồng độ mol/l của ion OH^- trong dung dịch?

- A. 0,65M
- B. 0,55M
- C. 0,75M
- D. 1,5M

Câu 244. Dung dịch muối nào sau đây là muối axit ?

- A. CH_3COONa .
- B. Na_2HCO_3 .
- C. $Ba(NO_3)_2$.
- D. NH_4Cl .

Câu 245. Nếu pH của dung dịch A là 11,5 và pH của dung dịch B là 4,0 thì điều khẳng định nào sau đây là đúng ?

- A. Dung dịch A có nồng độ ion H^+ cao hơn B.
- B. Dung dịch B có tính bazơ mạnh hơn A.
- C. Dung dịch A có tính bazơ mạnh hơn B.
- D. Dung dịch A có tính axit mạnh hơn B.

Câu 246. Hoà tan 2,94 gam H_2SO_4 vào nước để được 600 ml dung dịch (A). Dung dịch A có pH là:

- A. 0,1
- B. 1
- C. 2
- D. Kết quả khác.

Câu 247. Các dung dịch sau đây có cùng nồng độ mol, dung dịch nào dẫn điện tốt nhất ?

- A. NH_4NO_3 .
- B. $Al_2(SO_4)_3$.
- C. H_2SO_4 .
- D. $Ca(OH)_2$.

Câu 248. Hoà tan một axit vào nước kết quả là :

- A. $[H^+] < [OH^-]$.
- B. $[H^+] = [OH^-]$.
- C. $[H^+] > [OH^-]$.
- D. Không xác định được.



Câu 249. Dung dịch của một bazơ ở 25°C có :

- A. $[\text{H}^+] = 10^{-7}\text{M}$. B. $[\text{H}^+] > 10^{-7}\text{M}$. C. $[\text{H}^+] < 10^{-7}\text{M}$. D. $[\text{H}^+][\text{OH}^-] > 10^{-14}\text{M}$.

Câu 250. Cho các chất NaCl , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, $\text{Cu}(\text{OH})_2$, NaOH , H_2SiO_3 , HCl , CaCO_3 . Các chất điện li mạnh là:

- A. NaCl , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, NaOH B. $\text{Cu}(\text{OH})_2$, NaOH , H_2SiO_3
C. HCl , CaCO_3 , NaCl , $\text{Cu}(\text{OH})_2$ D. NaCl , NaOH , HCl , $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$

Câu 251. Cho các ion: OH^- , CO_3^{2-} , Na^+ , Ba^{2+} , Cl^- , Ag^+ , H^+ . Các ion có thể cùng tồn tại trong một dung dịch được là:

- A. OH^- , Na^+ , Ba^{2+} , Cl^- B. OH^- , Ba^{2+} , Cl^- , H^+ C. OH^- , CO_3^{2-} , Na^+ , Cl^- , H^+ D. OH^- , Cl^- , Ag^+

Câu 252. Dung dịch X gồm các ion: Na^+ (0,1 mol), Mg^{2+} (0,05 mol), Cl^- (0,06 mol), SO_4^{2-} . Số mol ion SO_4^{2-} là:

- A. 0,07mol B. 0,06 mol C. 0,05 mol D. 0,1 mol.

Câu 253. Cho các dung dịch có cùng nồng độ: NaCl , Na_2SO_4 , H_2SO_3 , CH_3COOH . Dung dịch có khả năng dẫn điện lớn nhất là:

- A. NaCl B. H_2SO_3 C. Na_2SO_4 D. CH_3COOH

Câu 254. Dung dịch X gồm các ion: K^+ (0,4 M), Al^{3+} (0,5 M), SO_4^{2-} (0,8 M), Cl^- . Nồng độ ion Cl^- là:

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

Câu 255. Những ion nào sau đây **không** cùng tồn tại được trong một dung dịch:

- A. OH^- , Na^+ , Cl^- , Ba^{2+} B. SO_4^{2-} , K^+ , Mg^{2+} , Cl^- C. CO_3^{2-} , Na^+ , K^+ , NO_3^- D. S^{2-} , K^+ , Cl^- , H^+

Câu 256. Những ion nào sau đây cùng tồn tại được trong một dung dịch:

- A. S^{2-} , Na^+ , Cl^- , Cu^{2+} B. SO_4^{2-} , Na^+ , Zn^{2+} , PO_4^{3-}
C. SO_4^{2-} , Na^+ , Fe^{3+} , OH^- D. NO_3^- , Na^+ , Cl^- , Al^{3+}

Câu 257. Trộn hai dung dịch nào sau đây không xảy ra phản ứng?

- A. NaCl và AgNO_3 B. HCl và KHCO_3 C. FeCl_3 và KNO_3 D. BaCl_2 và K_2CO_3 .

Câu 258. Có V lít dung dịch NaOH 0,6 M. Trường hợp nào sau đây làm pH của dung dịch NaOH **tăng**?

- A. thêm V lít nước cất B. thêm V lít KOH 0,7 M C. thêm V lít dung dịch HCl 0,4 M
D. thêm V lít NaNO_3

Câu 259. Trong các cặp chất sau đây, cặp chất nào **cùng** tồn tại trong một dung dịch?

- A. NaCl và AgNO_3 B. HNO_3 và NaHCO_3 C. ZnCl_2 và Na_2CO_3 D. Na_2ZnO_2 và KOH

Câu 260. Cho dung dịch chứa 40 gam NaOH vào dung dịch chứa 73 gam HCl . Dung dịch sau phản ứng có môi trường: A. Trung tính B. Không xác định được C. Axit D. kiềm

Câu 73. Thêm từ 100 g dung dịch H_2SO_4 98% vào nước và điều chỉnh để được 1 lít dung dịch X. Nồng độ mol của ion H^+ trong dung dịch X là:

- A. 2 mol/l B. 3 mol/l C. 4 mol/l D. 2,5 mol/l

Câu 74. Để trung hòa 10ml dung dịch NaOH cần dùng 100ml dung dịch H_2SO_4 có pH = 2. Giá trị pH của



dung dịch NaOH là: **A.** 12,8 **B.** 11

C. 12,5

D. 13

Câu 75. Cho dung dịch chứa m gam NaOH vào dung dịch chứa m gam HCl. Dung dịch sau phản ứng có môi trường:

A. Trung tính

B. Không xác định được

C. Axit

D. Bazơ

Câu 76. Trong dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ loãng có chứa 0,6 mol SO_4^{2-} thì trong dung dịch đó có chứa:

A. 0,4 mol Al^{3+}

B. 1,8 mol $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$

C. 0,2 mol $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$

D. Cả A và C đều đúng

Câu 77. Trộn lẫn 100ml dung dịch KOH 1M với 50ml dung dịch H_2SO_4 1M. Dung dịch thu được có pH:

A. pH = 0

B. pH > 7

C. pH < 7

D. pH = 7

Câu 78. Hòa tan 448 ml khí HCl (đktc) vào 200 ml H_2O được dung dịch **A.** Dung dịch A có pH bằng:

A. 0

B. 2

C. 4

D. 1

Câu 79. Nồng độ mol/l của Na^+ trong 1,5 lít dung dịch có hòa tan 0,6 mol Na_2SO_4 là:

Câu 23: Một cốc nước có chứa a mol Ca^{2+} , b mol Mg^{2+} , c mol Cl^- , d mol HCO_3^- . Hệ thức liên hệ giữa a, b, c, d là :

A. $2a+2b=c-d$.

B. $a+b=c+d$.

C. $2a+2b=c+d$.

D. $a+b=2c+2d$.

Câu 24: Để được một dung dịch có chứa các ion: Mg^{2+} (0,02 mol), Fe^{2+} (0,03 mol), Cl^- (0,04 mol), SO_4^{2-} (0,03 mol), ta có thể pha vào nước mấy muối ?

A. 2 muối.

B. 3 muối.

C. 4 muối.

D. 2 hoặc 3 hoặc 4 muối.

Câu 25: Một dung dịch có chứa 2 loại cation Fe^{2+} (0,1 mol) và Al^{3+} (0,2 mol) cùng 2 loại anion là Cl^- (x mol) và SO_4^{2-} (y mol). Biết rằng khi cô cạn dung dịch và làm khan thu được 46,9 gam chất kết tủa. Giá trị của x và y lần lượt là:

A. 0,2 mol và 0,3 mol.

B. 0,4 mol và 0,2 mol.

C. 0,3 mol 0,25 mol.

D. 0,47 mol và 0,2 mol.

Câu 26: Dung dịch A chứa 0,23 gam ion Na^+ ; 0,12 gam ion Mg^{2+} ; 0,355 gam ion Cl^- và m gam ion

SO_4^{2-} . Số gam muối khan sẽ thu được khi cô cạn dung dịch A là :

A. 1,185 gam.

B. 1,19 gam.

C. 1,2 gam.

D. 1,158 gam.

Câu 27. Cho dung dịch CH_3COOH 0,1M. Nhận định nào sau đây về pH của dung dịch axit này là đúng:

A. Lớn hơn 1 nhưng nhỏ hơn 7

B. Nhỏ hơn 1

C. Bằng 7

D. Lớn hơn 7

Câu 28: Câu nào dưới đây là đúng khi nói về sự điện li

A. Sự điện li là sự hòa tan một chất vào nước tạo ra dung dịch .

B. Sự điện li là sự phân li 1 chất dưới tác dụng của dòng điện .

C. Sự điện li là sự phân li 1 chất thành ion dương và ion âm khi chất đó tan trong nước.

D. Sự điện li thực chất là quá trình oxi hóa khử.

Câu 29: Hãy chỉ ra điều sai về pH

A. $\text{pH} = -\lg [\text{H}^+]$

B. $\text{pH} + \text{pOH} = 14$

C. $[\text{H}^+] = 10^{-a}$ thì $\text{pH} = a$

D. $[\text{H}^+]. [\text{OH}^-] = 10^{-14}$

Câu 30. Một dung dịch A chứa HCl và H_2SO_4 theo tỉ lệ mol 3:1. 100ml dung dịch A trung hòa vừa đủ bởi 50ml dung dịch NaOH 0,5M. Nồng độ mol mỗi axit là?

A. $[\text{HCl}] = 0,15\text{M}; [\text{H}_2\text{SO}_4] = 0,05\text{M}$

B. $[\text{HCl}] = 0,5\text{M}; [\text{H}_2\text{SO}_4] = 0,05\text{M}$

C. $[\text{HCl}] = 0,05\text{M}; [\text{H}_2\text{SO}_4] = 0,5\text{M}$

D. $[\text{HCl}] = 0,15\text{M}; [\text{H}_2\text{SO}_4] = 0,15\text{M}$



Câu 31. Để trung hòa 200ml dung dịch A chứa HCl 0,15M và H_2SO_4 0,05M cần dùng V lít dung dịch B chứa NaOH 0,2M và $Ba(OH)_2$ 0,1M, thu được m gam kết tủa. Giá trị của V và m là?

- A. 0,25lít và 4,66gam B. 0,125lít và 2,33 gam
C. 0,125lít và 2,9125 gam D. 1,25lít và 2,33 gam

Câu 32. 200 ml dung dịch A chứa HNO_3 và HCl theo tỉ lệ mol 2:1 tác dụng với 100ml NaOH 1M thì lượng acid dư sau phản ứng tác dụng vừa đủ với 50 ml $Ba(OH)_2$ 0,2M. Nồng độ mol các acid trong dung dịch A là?

- A. $[HNO_3]=0,04M; [HCl]=0,2M$ B. $[HNO_3]=0,4M; [HCl]=0,02M$
C. $[HNO_3]=0,04M; [HCl]=0,02M$ D. $[HNO_3]=0,4M; [HCl]=0,2M$

Câu 33. Trộn 400 ml dung dịch A chứa HNO_3 0,5M và HCl 0,125M với 100 ml dung dịch B chứa NaOH 1M và $Ba(OH)_2$ 0,5M thì dung dịch C thu được có pH là:

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

Câu 34. Hòa tan 224 ml (đktc) khí hydroclorua vào nước được 1 lít dung dịch. pH của dung dịch thu được là

- A. 0,01 B. 1 C. 2 D. 10

Câu 35. Cho 200 ml dung dịch A chứa HCl 1M và HNO_3 2M tác dụng với 300 ml dung dịch chứa NaOH 0,8M và KOH (chưa biết nồng độ) thì thu được dung dịch C. Biết rằng để trung hòa dung dịch C cần 60 ml HCl 1M. Nồng độ KOH là?

- A. 0,7M B. 0,5M C. 1,4M D. 1,6M

Câu 36. 100 ml dung dịch X chứa H_2SO_4 2 M và HCl 2M trung hòa vừa đủ bởi 100ml dung dịch Y gồm 2 bazơ NaOH và $Ba(OH)_2$ tạo ra 23,3 gam kết tủa. Nồng độ mol mỗi bazơ trong Y là?

- A. $[NaOH]=0,4M; [Ba(OH)_2]=1M$ B. $[NaOH]=4M; [Ba(OH)_2]=0,1M$
C. $[NaOH]=0,4M; [Ba(OH)_2]=0,1M$ D. $[NaOH]=4M; [Ba(OH)_2]=1M$

Câu 37. Trộn 100 ml dung dịch gồm $Ba(OH)_2$ 0,1M và NaOH 0,1M với 400 ml dung dịch gồm H_2SO_4 0,0375M và HCl 0,0125M thu được dung dịch X. Giá trị pH của dung dịch X là?

- A. 2 B. 1 C. 6 D. 7

Câu 38. Cho m gam hỗn hợp Mg và Al vào 250ml dung dịch X chứa hỗn hợp acid HCl 1M và acid H_2SO_4 0,5M thu được 5,32 lít H_2 (đktc) và dung dịch Y (coi thể tích dung dịch không đổi). Dung dịch Y có pH là?

- A. 7 B. 1 C. 2 D. 6

Câu 39. Dung dịch CH_3COOH có chứa :

- A. CH_3COO^- , H^+ , OH^- B. CH_3COO^- , H^+ , OH^- , CH_3COOH
C. CH_3COO^- , H^+ D. CH_3COO^- , H^+ , CH_3COOH .

Câu 40. Để trung hòa 200 ml dung dịch A chứa HNO_3 1M và H_2SO_4 0,2M cần dùng V lít dung dịch B chứa NaOH 2M và $Ba(OH)_2$ 1M. Tính V?

- A. 0,05 lít B. 0,06 lít C. 0,04lít D. 0,07 lít

Câu 41. Hỗn hợp X gồm Na và Ba có tỉ lệ mol 1:1. Hòa tan m gam X vào nước được 3,36lít H_2 (ở đktc) và dung dịch Y. Cho 4,48 lít CO_2 hấp thụ hết vào dung dịch Y thì thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là:

- A. 1,97 gam B. 39,4 gam C. 19,7 gam D. 3,94 gam

Câu 42. Trộn dung dịch X chứa NaOH 0,1M; $Ba(OH)_2$ 0,2M với dung dịch Y (HCl 0,2M; H_2SO_4 0,1M)



theo tỉ lệ nào về thể tích để dung dịch thu được có pH=13?

A. $V_X:V_Y=5:4$ B. $V_X:V_Y=4:5$ C. $V_X:V_Y=5:3$ D. $V_X:V_Y=6:4$

Câu 43. Có 4 dung dịch mỗi dung dịch chỉ chứa 1 ion (+) và 1 ion (-). Các ion trong 4 dung dịch gồm: Ba^{2+} , Mg^{2+} , Pb^{2+} , Na^+ , SO_4^{2-} , Cl^- , NO_3^- , CO_3^{2-} . Đó là 4 dung dịch nào sau đây?

A. $BaSO_4$, $NaCl$, $MgCO_3$, $Pb(NO_3)_2$ B. $BaCl_2$, Na_2CO_3 , $MgSO_4$, $Pb(NO_3)_2$
C. $Ba(NO_3)_2$, Na_2SO_4 , $MgCO_3$, $PbCl_2$ D. $BaCO_3$, $NaNO_3$, $MgCl_2$, $PbSO_4$

Câu 44. Trộn lẫn V ml dung dịch NaOH 0,01M với V ml dung dịch HCl 0,03 M được 2V ml dung dịch Y. Dung dịch Y có pH là

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

Câu 45. Trộn 100 ml dung dịch hỗn hợp gồm H_2SO_4 0,05M và HCl 0,1M với 100 ml dung dịch hỗn hợp gồm NaOH 0,2M và $Ba(OH)_2$ 0,1M, thu được dung dịch X. Dung dịch X có pH là

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

Câu 46. Trộn 100 ml dung dịch có pH = 1 gồm HCl và HNO_3 với 100 ml dung dịch NaOH nồng độ a (mol/l) thu được 200 ml dung dịch có pH = 12. Giá trị của a là

A. 0,12. B. 0,15. C. 0,03. D. 0,30.

Câu 47. Cho dung dịch chứa 0,1 mol $(NH_4)_2CO_3$ tác dụng với dung dịch chứa 34,2 gam $Ba(OH)_2$. Sau phản ứng thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

A. 17,1. B. 19,7. C. 15,5. D. 39,4.

Câu 48. Một dung dịch chứa 0,02 mol Cu^{2+} , 0,03 mol K^+ , x mol Cl^- và 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. 0,01 và 0,03. B. 0,03 và 0,02. C. 0,05 và 0,01. D. 0,02 và 0,05.

Câu 49. Trộn 100 ml dung dịch hỗn hợp gồm H_2SO_4 0,05M và HCl 0,1M với 100 ml dung dịch hỗn hợp gồm NaOH 0,2M và $Ba(OH)_2$ 0,1M thu được dung dịch X. Dung dịch X có pH là

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

Câu 50. Dung dịch X có chứa: 0,07 mol Na^+ ; 0,02 mol SO_4^{2-} và x mol OH^- . Dung dịch Y có chứa ClO_4^- , NO_3^- và y mol H^+ ; tổng số mol ClO_4^- và NO_3^- là 0,04. Trộn X và Y được 100 ml dung dịch Z. Dung dịch Z có pH (bỏ qua sự điện li của H_2O) là

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

Câu 51. Cho dung dịch X gồm: 0,007 mol Na^+ ; 0,003 mol Ca^{2+} ; 0,006 mol Cl^- ; 0,006 HCO_3^- và 0,001 mol NO_3^- . Để loại bỏ hết Ca^{2+} trong X cần một lượng vừa đủ dung dịch chứa a gam $Ca(OH)_2$ Giá trị của a là

A. 0,222 B. 0,120 C. 0,444 D. 0,180

Câu 52. Dung dịch dẫn điện tốt nhất là

A. NaCl 0,02M. B. NaCl 0,01M. C. NaCl 0,001M.. D. NaCl 0,002M.

Câu 53. Dãy gồm các chất điện li yếu là

A. $BaSO_4$, H_2S , NaCl, HCl. B. Na_2SO_3 , NaOH, $CaCl_2$, CH_3COOH .
C. $CuSO_4$, NaCl, HCl, NaOH. D. H_2S , H_3PO_4 , CH_3COOH , $Cu(OH)_2$.

Câu 54. Trong dung dịch HCl 0,001 M. Tích số ion của nước là

a, $[H^+].[OH^-] < 1,0.10^{-14}$ B. $[H^+].[OH^-] = 1,0.10^{-14}$



C. $[H^+].[OH^-] > 1,0.10^{-14}$

D. không xác định được

Câu 55. Khối lượng NaOH cần dùng để pha chế 250,0 ml dung dịch có pH = 10,0 là

A. $1,0.10^{-3}g$.

B. $1,0.10^{-2}g$.

C. $1,0.10^{-1}g$.

D. $1,0.10^{-4}g$.

Câu 56. Dung dịch của một bazơ ở $25^{\circ}C$ có

A. $[H^+] = 1,0.10^{-7}$.

B. $[H^+] < 1,0.10^{-7}$.

C. $[H^+] > 1,0.10^{-7}$.

D. $[H^+].[OH^-] > 1,0.10^{-14}$.

Câu 57. Hoà tan một axit vào nước ở $25^{\circ}C$, kết quả là

A. $[H^+] < [OH^-]$.

B. $[H^+] = [OH^-]$.

C. $[H^+] > [OH^-]$.

D. $[H^+].[OH^-] > 1,0.10^{-14}$.

Câu 58. H_2SO_4 và HNO_3 là axit mạnh còn HNO_2 là axit yếu có cùng nồng độ 0,01mol/lit và ở cùng nhiệt độ. Nồng độ ion H^+ trong mỗi dung dịch được xếp theo chiều giảm dần như sau

A. $[H^+]_{HNO_3} < [H^+]_{H_2SO_4} < [H^+]_{HNO_2}$.

B. $[H^+]_{HNO_2} < [H^+]_{HNO_3} < [H^+]_{H_2SO_4}$.

C. $[H^+]_{HNO_2} < [H^+]_{H_2SO_4} < [H^+]_{HNO_3}$.

D. $[H^+]_{H_2SO_4} < [H^+]_{HNO_3} < [H^+]_{HNO_2}$.

Câu 59. Dãy gồm các hidroxit lưỡng tính là

A. $Pb(OH)_2$, $Cu(OH)_2$, $Zn(OH)_2$.

B. $Al(OH)_3$, $Zn(OH)_2$, $Fe(OH)_2$.

C. $Cu(OH)_2$, $Zn(OH)_2$, $Mg(OH)_2$.

D. $Mg(OH)_2$, $Zn(OH)_2$, $Pb(OH)_2$.

Câu 60. Trong dung dịch H_2S (dung môi là nước) có thể chứa

A. H_2S , H^+ , HS^- , S^{2-} .

B. H_2S , H^+ , HS^- .

C. H^+ , HS^- .

D. H^+ và S^{2-} .

Câu 61. Thả tích nước cần cho vào 5 ml dung dịch HCl pH = 2 để thu được dung dịch HCl pH = 3 là

A. 50 ml.

B. 45 ml.

C. 25 ml.

D. 15 ml.

Câu 62. Một mẫu nước mưa có pH=4,82. Vậy nồng độ H^+ trong dung dịch là

A. $1,0.10^{-14} M$

B. $1,0.10^{-4} M$

C. $1,0.10^{-5} M$

D. $>1,0.10^{-5} M$

Câu 63. Phương trình ion thu gọn của phản ứng cho biết

A. những ion nào tồn tại trong dung dịch

B. nồng độ các ion trong dung dịch

C. bản chất của phản ứng trong dung dịch chất điện li

D. không cho biết được điều gì

Câu 64. Thứ tự tăng dần độ bazơ của các dung dịch sau : dung dịch A (pH = 9), dung dịch B (pH = 7), dung dịch C (pH = 3), dung dịch D (pH = 11) là

A. dung dịch D, dung dịch A, dung dịch B, dung dịch C
dung dịch C, dung dịch A

B. dung dịch D, dung dịch B, dung

C. dung dịch C, dung dịch B, dung dịch A, dung dịch D
dung dịch C, dung dịch D

C. dung dịch A, dung dịch B, dung

Câu 65. Dung dịch chất điện li dẫn điện được là do sự chuyển động của:

A. Các cation và anion.

B. Các cation và anion và các phân tử hòa tan.

C. Các ion H^+ và OH^- .

D. Các ion nóng chảy phân li.

Câu 66. Cho các chất sau: K_3PO_4 , H_2SO_4 , $HClO$, HNO_2 , NH_4Cl , $HgCl_2$, $Sn(OH)_2$. Các chất điện li yếu là:

A. $HgCl_2$, $Sn(OH)_2$, NH_4Cl , HNO_2 .

B. $HClO$, HNO_2 , K_3PO_4 , H_2SO_4 .

C. $HClO$, HNO_2 , $HgCl_2$, $Sn(OH)_2$.

D. $HgCl_2$, $Sn(OH)_2$, HNO_2 , H_2SO_4 .

Câu 67. Cho 200 ml dung dịch HNO_3 có pH=2, nếu thêm 300ml dung dịch H_2SO_4 0,05M vào dung dịch trên thì dung dịch thu được có pH bằng bao nhiêu?

A. 1,29

B. 2,29

C. 3

D. 1,19



Câu 68. Có dung dịch H_2SO_4 với $\text{pH}=1,0$ khi rót từ 50ml dung dịch KOH 0,1 M vào 50 ml dung dịch trên. Tính nồng độ mol/l của dung dịch thu được?

A. 0,005 M B. 0,003 M C. 0,06 M D. Kết quả khác.

Câu 69. Dung dịch chứa 0,063g HNO_3 trong 1 lít có độ pH là:

A. 3,13 B. 3 C. 2,7 D. 6,3 E. 0,001

Câu 70. Theo Areniut những chất nào sau đây là hidroxit lưỡng tính

A. $\text{Al}(\text{OH})_3$, $\text{Fe}(\text{OH})_2$ B. $\text{Cr}(\text{OH})_2$, $\text{Fe}(\text{OH})_2$ C. $\text{Al}(\text{OH})_3$, $\text{Zn}(\text{OH})_2$ D. $\text{Mg}(\text{OH})_2$, $\text{Zn}(\text{OH})_2$.

Câu 71. Theo Areniut phát biểu nào sau đây là đúng?

A. chất có chứa nhóm OH là hidroxit. B. chất có khả năng phân li ra ion H^+ trong nước là axit.

C. chất có chứa hiđrô trong phân tử là axit. D. chất có chứa 2 nhóm OH là hidroxit lưỡng tính.

Câu 72. Phát biểu nào sau đây **không** đúng ? Phản ứng trao đổi ion trong dung dịch chất điện li xảy ra khi

A. Có phương trình ion thu gọn B. Có sự giảm nồng độ một số các ion tham gia phản ứng

C. Có sản phẩm kết tủa, chất khí, chất điện li yếu. D. Các chất tham gia phải là chất điện li

Câu 73. Cho 2 dung dịch axit là HNO_3 và HClO có cùng nồng độ. Vậy sự so sánh nào sau đây là đúng?

A. $[\text{HNO}_3] < [\text{HClO}]$. B. $[\text{H}^+]_{\text{HNO}_3} > [\text{H}^+]_{\text{HClO}}$. C. $[\text{NO}_3^-] < [\text{ClO}^-]$ D. $[\text{H}^+]_{\text{HNO}_3} = [\text{H}^+]_{\text{HClO}}$.

Câu 74. Ở các vùng đất phèn người ta bón vôi để làm

A. Tăng pH của đất. B. Tăng khoáng chất cho đất.
C. Giảm pH của đất. D. Để môi trường đất ổn định.

Câu 75. Pha thêm 40 cm^3 nước vào 10 cm^3 dung dịch HCl có $\text{pH}=2$ được một dung dịch có pH bằng:

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

Câu 76. Phương trình pứ $\text{Ba}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{H}_3\text{PO}_4$ tương ứng với phương trình ion gọn nào sau đây?

A. $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow$ B. $\text{Ba}^{2+} + 2\text{H}_2\text{PO}_4^- + 2\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{H}_3\text{PO}_4$
C. $\text{H}_2\text{PO}_4^- + \text{H}^+ \rightarrow \text{H}_3\text{PO}_4$ D. $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} + 3\text{H}^+ + \text{PO}_4^{3-} \rightarrow$

$\text{BaSO}_4 \downarrow + \text{H}_3\text{PO}_4$

Câu 77. Các cặp chất nào sau đây có thể tồn tại trong một dung dịch ?

A. CaF_2 và H_2SO_4 B. CH_3COOK và BaCl_2 C. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ và KOH . D. CaCl_2 và Na_2SO_4 .

Câu 78. Phản ứng $\text{Ba}(\text{OH})_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3$ có phương trình ion thu gọn là.

A. $\text{Ba}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} \rightarrow \text{BaCO}_3$ B. $\text{Ba}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} \rightarrow \text{BaCO}_3$
C. $\text{Ba}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} \rightarrow \text{BaCO}_3$ D. $\text{Ba}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} \rightarrow \text{BaCO}_3$

Câu 79. Đối với dung dịch axit yếu CH_3COOH 0,1 M nếu bỏ qua sự điện li của nước thì đánh giá nào về nồng độ mol ion sau đây là đúng.

A. $[\text{H}^+] > 0,1 \text{ M}$ B. $[\text{H}^+] < 0,1 \text{ M}$ C. $[\text{H}^+] = 0,1 \text{ M}$



D. $[H^+] < [CH_3COO^-]$

Câu 80. Theo thuyết A-re-ni-ut axit là chất

A. khi tan trong nước phân li ra ion OH^- ion H^+

C. khi tan trong nước phân li ra ion H^+ ion OH^-

B. khi tan trong nước chỉ phân li ra

D. khi tan trong nước chỉ phân li ra

Câu 81. Các tập hợp ion sau đây có thể tồn tại đồng thời trong cùng một dung dịch

A. Na^+ ; Ca^{2+} ; Fe^{2+} ; NO_3^- ; Cl^-

B. Na^+ , Cu^{2+} ; Cl^- ; OH^- ; NO_3^-

C. Na^+ ; Al^{3+} ; CO_3^{2-} ; HCO_3^- ; OH^-

D. Fe^{2+} ; Mg^{2+} ; OH^- ; Zn^{2+} ; NO_3^-

Câu 82. Pha trộn 200 ml dung dịch HCl 1M với 300 ml dung dịch HCl 2M. Nếu sự pha trộn không làm co giãn thể tích thì dung dịch mới có nồng độ mol/l:

A. 1,5M

B. 1,2M

C. 1,6M

D. 0,15M

E. Tất cả đều sai

Câu 83. Theo Areniut hidroxit nào sau đây có tính lưỡng tính ?

A. $Zn(OH)_2$

B. $Pb(OH)_2$.

C. $Al(OH)_3$.

D. Tất cả.

Câu 84. Nhận định nào sau đây về muối axit là đúng nhất:

A. Muối có khả năng phản ứng với bazơ.

B. Muối vẫn còn hiđro trong phân tử.

C. Muối tạo bởi axit yếu và bazơ mạnh.

D. Muối vẫn còn hiđro có thể phân li ra cation

H^+ .

Câu 85. Phản ứng trao đổi ion trong dung dịch các chất điện li chỉ có thể xảy ra khi có ít nhất một trong các điều kiện nào sau đây ?

A. Tạo thành một chất kết tủa.

B. Tạo thành chất điện li yếu.

C. Tạo thành chất khí.

D. Một trong ba điều kiện trên.

Câu 86. Trộn 250 ml dung dịch hỗn hợp gồm HCl 0,08M và H_2SO_4 0,01M với 250 ml dung dịch NaOH a mol/l, được 500ml dung dịch có pH = 12. Tính a

A. 0,13M

B. 0,12M

C. 0,14M

D. 0,10M

Câu 87. Dung dịch HCl có pH = 3. Cần pha loãng dung dịch axit này (bằng nước) bao nhiêu lần để thu được dung dịch HCl có pH = 4?

A. 8 lần

B. 9 lần

C. 10 lần

D. 5 lần

Câu 88. Các hỗn hợp muối sau đây, khi hòa tan trong nước tạo môi trường có pH :

A. Dung dịch KNO_3 và Na_2CO_3 , pH > 7

B. Dung dịch NaCl và CH_3COOH ,

pH > 7

C. Dung dịch $NaHSO_4$, K_2SO_4 , pH < 7

D. Tất cả đều đúng

Câu 89. Hoà tan 20 ml dung dịch HCl 0,05M vào 20 ml dung dịch H_2SO_4 0,075 M. Nếu sự hoà tan không làm co giãn thể tích thì pH của dung dịch thu được là:

A. 1

B. 2

C. 3

D. 1,5

Câu 90. 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. Dung dịch có pH < 7 làm quỳ tím hoá xanh.

D. Dung dịch có pH > 7 làm quỳ tím hoá đỏ.

Câu 91. Trong các cặp chất sau đây, cặp chất nào cùng tồn tại trong dung dịch ?

A. $AlCl_3$ và Na_2CO_3 .

B. HNO_3 và $NaHCO_3$.

C. $NaAlO_2$ và KOH.

D. NaCl và $AgNO_3$.



Câu 92. Các chất trong dãy nào sau đây vừa tác dụng với dung dịch kiềm mạnh vừa tác dụng với dung dịch axit mạnh ?

- A. $\text{Al}(\text{OH})_3$, $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$, NH_4Cl .
B. NaHCO_3 , $\text{Zn}(\text{OH})_2$, $\text{CH}_3\text{COONH}_4$.
C. $\text{Ba}(\text{OH})_2$, AlCl_3 , ZnO .
D. $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$, FeO , KOH .

Câu 93. Phương trình ion rút gọn $\text{H}^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O}$ biểu diễn bản chất của phản ứng hoá học nào dưới đây ?

- A. $\text{HCl} + \text{KOH} \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{KCl}$.
B. $\text{NaOH} + \text{NaHCO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{CO}_3$.
C. $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 \rightarrow 2\text{HCl} + \text{BaSO}_4$.
D. Câu A và B đúng.

Câu 94. Vì sao dung dịch của các dung dịch axit, bazơ, muối dẫn được điện ?

- A. Do axit, bazơ, muối có khả năng phân li ra ion trong dung dịch.
B. Do các ion hợp phần có khả năng dẫn điện.
C. Do có sự di chuyển của electron tạo thành dòng electron.
D. Do phân tử của chúng dẫn được điện.

Câu 95. Một dung dịch có $[\text{OH}^-] = 10^{-5} \text{ M}$. Môi trường của dung dịch này là

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

Câu 96. Chất nào sau đây là chất điện li ?

- A. Rượu etylic. B. Nước nguyên chất. C. Axit sunfuric. D. Glucozơ.

Câu 97. Dung dịch chất nào sau đây **không** dẫn điện ?

- A. CH_3OH . C. CuSO_4 . C. NaCl . D. AgCl .

Câu 98. Dãy chất nào dưới đây đều là chất điện li mạnh ?

- A. HCl , NaOH , NaCl . B. HCl , NaOH , CH_3COOH .
C. KOH , NaCl , HgCl_2 .
D. NaNO_3 , NaNO_2 , HNO_2 .

Câu 99. Hòa tan một axit vào nước được kết quả là

- A. $[\text{H}^+] > [\text{OH}^-]$ B. $[\text{H}^+] < [\text{OH}^-]$ C. $[\text{H}^+] = [\text{OH}^-]$ D. $[\text{H}^+] < 1,0 \cdot 10^{-7} \text{ M}$

Câu 100. Tính pH của 1 lít dung dịch có hòa tan 0,4 gam natri hidroxit:

- A. 0,01 B. 2 C. 12 D. 10.

Câu 101. Trộn 100ml dung dịch HCl có pH = 2 với 100ml dung dịch NaOH để thu được dung dịch có pH = 7 thì pH của dung dịch NaOH là:

- A. 2 B. 12 C. 1,2 D. 9

Câu 102. Dung dịch NaOH có pH = 12. Vậy nồng độ mol/lit của dung dịch NaOH là :

- A. 0,1M B. 0,01M C. 0,2M D. 0,02M

Câu 103. Dung dịch A có pH = 5, Dung dịch B có pH = 9. Lấy thể tích của A và B theo tỉ lệ như thế nào để được dung dịch có pH = 8

- A. 9 : 11 B. 11 : 9 C. 5 : 6 D. 12 : 5.

Câu 104. Trộn 100ml dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,5M với 100 ml dung dịch KOH 0,5M được dung dịch A

A. Tính nồng độ mol/l của ion OH^- trong dung dịch?

- A. 0,65M B. 0,55M C. 0,75M D. 1,5M

Câu 105. Dung dịch muối nào sau đây là muối axit ?

- A. CH_3COONa . B. Na_2HCO_3 . C. $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$. D. NH_4Cl .



Câu 106. Nếu pH của dung dịch A là 11,5 và pH của dung dịch B là 4,0 thì điều khẳng định nào sau đây là đúng ?

- A. Dung dịch A có nồng độ ion H^+ cao hơn B. B. Dung dịch B có tính bazơ mạnh hơn A.
C. Dung dịch A có tính bazơ mạnh hơn B. D. Dung dịch A có tính axit mạnh hơn B.

Câu 107. Hoà tan 2,94 gam H_2SO_4 vào nước để được 600 ml dung dịch (A). Dung dịch A có pH là:

- A. 0,1 B. 1 C. 2 D. Kết quả khác.

Câu 108. Các dung dịch sau đây có cùng nồng độ mol, dung dịch nào dẫn điện tốt nhất ?

- A. NH_4NO_3 . B. $Al_2(SO_4)_3$. C. H_2SO_4 . D. $Ca(OH)_2$.

Câu 109. Hoà tan một axit vào nước kết quả là :

- A. $[H^+] < [OH^-]$. B. $[H^+] = [OH^-]$. C. $[H^+] > [OH^-]$. D. Không xác định

được.

Câu 110. Dung dịch của một bazơ ở $25^\circ C$ có :

- A. $[H^+] = 10^{-7} M$. B. $[H^+] > 10^{-7} M$. C. $[H^+] < 10^{-7} M$. D. $[H^+][OH^-] > 10^{-14} M$.

Câu 111. Cho các chất $NaCl$, C_2H_5OH , $Cu(OH)_2$, $NaOH$, H_2SiO_3 , HCl , $CaCO_3$. Các chất điện li mạnh là:

- A. $NaCl$, C_2H_5OH , $NaOH$ B. $Cu(OH)_2$, $NaOH$, H_2SiO_3
C. HCl , $CaCO_3$, $NaCl$, $Cu(OH)_2$ D. $NaCl$, $NaOH$, HCl , $Ca(NO_3)_2$

Câu 112. Cho các ion: OH^- , CO_3^{2-} , Na^+ , Ba^{2+} , Cl^- , Ag^+ , H^+ . Các ion có thể cùng tồn tại trong một dung dịch được là:

- A. OH^- , Na^+ , Ba^{2+} , Cl^- B. OH^- , Ba^{2+} , Cl^- , H^+
C. OH^- , CO_3^{2-} , Na^+ , Cl^- , H^+ D. OH^- , Cl^- , Ag^+

Câu 113. Dung dịch X gồm các ion: Na^+ (0,1 mol), Mg^{2+} (0,05 mol), Cl^- (0,06 mol), SO_4^{2-} . Số mol ion SO_4^{2-} là:

- A. 0,07 mol B. 0,06 mol C. 0,05 mol D. 0,1 mol.

Câu 114. Cho các dung dịch có cùng nồng độ: $NaCl$, Na_2SO_4 , H_2SO_3 , CH_3COOH . Dung dịch có khả năng dẫn điện lớn nhất là:

- A. $NaCl$ B. H_2SO_3 C. Na_2SO_4 D. CH_3COOH

Câu 115. Dung dịch X gồm các ion: K^+ (0,4 M), Al^{3+} (0,5 M), SO_4^{2-} (0,8 M), Cl^- . Nồng độ ion Cl^- là:

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

Câu 116. Những ion nào sau đây **không** cùng tồn tại được trong một dung dịch:

- A. OH^- , Na^+ , Cl^- , Ba^{2+} B. SO_4^{2-} , K^+ , Mg^{2+} , Cl^- C. CO_3^{2-} , Na^+ , K^+ , NO_3^- D. S^{2-} , K^+ , Cl^- , H^+

Câu 117. Những ion nào sau đây cùng tồn tại được trong một dung dịch:

- A. S^{2-} , Na^+ , Cl^- , Cu^{2+} B. SO_4^{2-} , Na^+ , Zn^{2+} , PO_4^{3-}
C. SO_4^{2-} , Na^+ , Fe^{3+} , OH^- D. NO_3^- , Na^+ , Cl^- , Al^{3+}

Câu 118. Trộn hai dung dịch nào sau đây không xảy ra phản ứng?

- A. $NaCl$ và $AgNO_3$ B. HCl và $KHCO_3$ C. $FeCl_3$ và KNO_3 D. $BaCl_2$ và K_2CO_3 .

Câu 119. Có V lít dung dịch $NaOH$ 0,6 M. Trường hợp nào sau đây làm pH của dung dịch $NaOH$ tăng?



A. thêm V lít nước cất

B. thêm V lít KOH 0,7 M

C. thêm V lít dung dịch HCl 0,4 M

D. thêm V lít NaNO₃

Câu 120. Trong các cặp chất sau đây, cặp chất nào **cùng** tồn tại trong một dung dịch?

A. NaCl và AgNO₃

B. HNO₃ và NaHCO₃

C. ZnCl₂ và Na₂CO₃

D. Na₂ZnO₂ và KOH

Câu 121. Cho dung dịch chứa 40 gam NaOH vào dung dịch chứa 73 gam HCl. Dung dịch sau phản ứng có môi trường:

A. Trung tính

B. Không xác định được

C. Axit

D. kiềm

Câu 122. Thêm từ 100 g dung dịch H₂SO₄ 98% vào nước và điều chỉnh để được 1 lít dung dịch X. Nồng độ mol của ion H⁺ trong dung dịch X là:

A. 2 mol/l

B. 3 mol/l

C. 4 mol/l

D. 2,5 mol/l

Câu 123. Để trung hòa 10ml dung dịch NaOH cần dùng 100ml dung dịch H₂SO₄ có pH = 2. Giá trị pH của dung dịch NaOH là:

A. 12,8

B. 11

C. 12,5

D. 13

Câu 124. Cho dung dịch chứa m gam NaOH vào dung dịch chứa m gam HCl. Dung dịch sau phản ứng có môi trường:

A. Trung tính

B. Không xác định được

C. Axit

D. Bazo

Câu 125. Trong dung dịch Al₂(SO₄)₃ loãng có chứa 0,6 mol SO₄²⁻ thì trong dung dịch đó có chứa:

A. 0,4 mol Al³⁺

B. 1,8mol Al₂(SO₄)₃

C. 0,2 mol Al₂(SO₄)₃

D. Cả A và C đều đúng

Câu 126. Trộn lẫn 100ml dung dịch KOH 1M với 50ml dung dịch H₂SO₄ 1M. Dung dịch thu được có pH:

A. pH = 0

B. pH > 7

C. pH < 7

D. pH = 7

Câu 127. Hòa tan 448 ml khí HCl (đktc) vào 200 ml H₂O được dung dịch A. Dung dịch A có pH bằng:

A. 0

B. 2

C. 4

D. 1

Câu 128. Nồng độ mol/l của Na⁺ trong 1,5 lít dung dịch có hòa tan 0,6 mol Na₂SO₄ là:

A. 0,8

B. 0,4

C. 0,9

D. 0,6.

Câu 129. Nồng độ mol/l của SO₄²⁻ trong 1,5 lít dung dịch có hòa tan 0,6 mol Al₂(SO₄)₃ là:

A. 0,8

B. 0,4

C. 1,2

D. 2,4.

Câu 130. Nồng độ mol/l của Cl⁻ trong dung dịch CaCl₂ 0,3 M là:

A. 0,3

B. 0,6

C. 0,9

D. 0,15.

Câu 131. Chất điện li là chất tan trong nước

A. phân li ra ion.

B. phân li một phần ra ion.

C. phân li hoàn toàn thành ion.

D. tạo dung dịch dẫn điện tốt.

Câu 132. Dung dịch điện li là một dung dịch

A. dẫn nhiệt.

B. dẫn điện.

C. không dẫn điện.

D. không dẫn nhiệt.

Câu 133. Dung dịch NaCl dẫn được điện là

A. các nguyên tử Na, Cl di chuyển tự do

B. phân tử NaCl di chuyển tự do

C. các ion Na⁺, Cl⁻ di chuyển tự do

D. phân tử NaCl dẫn được điện.

Câu 134. 100ml dung dịch NaCl có chứa 1,06gam Na₂CO₃ thì nồng độ mol/lit của ion Na⁺ là:

A. 2M

B. 0,2M

C. 0,02M

D. 0,1M

BÀI TẬP CHƯƠNG SỰ ĐIỆN LI TRONG ĐỀ THI ĐẠI HỌC QUA CÁC NĂM:



Câu 1: Cho dãy các chất: $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, NH_4Cl , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, ZnSO_4 , $\text{Al}(\text{OH})_3$, $\text{Zn}(\text{OH})_2$. Số chất trong dãy có tính chất lưỡng tính là

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

Câu 2: Cho m gam hỗn hợp Mg, Al vào 250 ml dung dịch X chứa hỗn hợp axit HCl 1M và axit H_2SO_4 0,5M, thu được 5,32 lít H_2 (ở đktc) và dung dịch Y (coi thể tích dung dịch không đổi). Dung dịch Y có pH là

- A. 1. B. 6. C. 7. D. 2.

Câu 3: Trong các dung dịch: HNO_3 , NaCl, Na_2SO_4 , $\text{Ca}(\text{OH})_2$, KHSO₄, $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$, dãy gồm các chất đều tác dụng được với dung dịch $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$ là:

- A. HNO_3 , NaCl, Na_2SO_4 . B. HNO_3 , $\text{Ca}(\text{OH})_2$, KHSO₄, Na_2SO_4 .
C. NaCl, Na_2SO_4 , $\text{Ca}(\text{OH})_2$. D. HNO_3 , $\text{Ca}(\text{OH})_2$, KHSO₄, $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$.

Câu 4: Có thể phân biệt 3 dung dịch: KOH, HCl, H_2SO_4 (loãng) bằng một thuốc thử là

- A. giấy quỳ tím. B. Zn. C. Al. D. BaCO_3 .

Câu 5: Dung dịch HCl và dung dịch CH_3COOH có cùng nồng độ mol/l, pH của hai dung dịch tương ứng là x và y. Quan hệ giữa x và y là (giả thiết, cứ 100 phân tử CH_3COOH thì có 1 phân tử điện li)

- A. $y = 100x$. B. $y = 2x$. C. $y = x - 2$. D. $y = x + 2$.

Câu 6: Trộn 100 ml dung dịch (gồm $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,1M và NaOH 0,1M) với 400 ml dung dịch (gồm H_2SO_4 0,0375M và HCl 0,0125M), thu được dung dịch X. Giá trị pH của dung dịch X là

- A. 7. B. 2. C. 1. D. 6.

Câu 7: Cho các chất: Al, Al_2O_3 , $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, $\text{Zn}(\text{OH})_2$, NaHS, K_2SO_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$. Số chất đều phản ứng được với dung dịch HCl, dung dịch NaOH là

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

Câu 8: Cho dãy các chất: $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ (saccarozơ), CH_3COOH , $\text{Ca}(\text{OH})_2$, $\text{CH}_3\text{COONH}_4$. Số chất điện li là

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

Câu 9: Trộn lẫn V ml dung dịch NaOH 0,01M với V ml dung dịch HCl 0,03 M được 2V ml dung dịch Y. Dung dịch Y có pH là

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

Câu 10: Trộn 100 ml dung dịch có pH = 1 gồm HCl và HNO_3 với 100 ml dung dịch NaOH nồng độ a (mol/l) thu được 200 ml dung dịch có pH = 12. Giá trị của a là (biết trong mọi dung dịch $[\text{H}^+][\text{OH}^-] = 10^{-14}$)

- A. 0,15. B. 0,03. C. 0,12. D. 0,30.

Câu 11: Dãy gồm các chất đều tác dụng được với dung dịch HCl loãng là:

- A. KNO_3 , CaCO_3 , $\text{Fe}(\text{OH})_3$. B. FeS, BaSO_4 , KOH.
C. AgNO_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, CuS. D. $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$, HCOONa, CuO.

Câu 12: Có năm dung dịch đựng riêng biệt trong năm ống nghiệm: $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, FeCl_2 , $\text{Cr}(\text{NO}_3)_3$, K_2CO_3 , $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$. Cho dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ đến dư vào năm dung dịch trên. Sau khi phản ứng kết thúc, số ống nghiệm có kết tủa là

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

Câu 13: Trộn 100 ml dung dịch hỗn hợp gồm H_2SO_4 0,05M và HCl 0,1M với 100 ml 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 14: Cho dung dịch X chứa hỗn hợp gồm CH_3COOH 0,1M và CH_3COONa 0,1M. Biết ở 25°C , K_a của CH_3COOH là $1,75 \cdot 10^{-5}$ và bỏ qua sự phân li của nước. Giá trị pH của dung dịch X ở 25°C là

A. 1,00. B. 4,24. C. 2,88. D. 4,76.

Câu 15: Cho dung dịch X gồm: 0,007 mol Na^+ ; 0,003 mol Ca^{2+} ; 0,006 mol Cl^- ; 0,006 mol HCO_3^- và 0,001 mol NO_3^- . Để loại bỏ hết Ca^{2+} trong X cần một lượng vừa đủ dung dịch chứa a gam Ca(OH)_2 . Giá trị của a là

A. 0,180. B. 0,120. C. 0,444. D. 0,222.

Câu 16: Dung dịch X có chứa: 0,07 mol Na^+ , 0,02 mol SO_4^{2-} và x mol OH^- . Dung dịch Y có chứa ClO_4^- , NO_3^- và y mol H^+ ; tổng số mol ClO_4^- và NO_3^- là 0,04. Trộn X và Y được 100ml dung dịch Z. Dung dịch Z có pH (bỏ qua sự điện li của nước) là

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

Câu 17: Cho dung dịch $\text{Ba(HCO}_3)_2$ lần lượt vào các dung dịch: CaCl_2 , $\text{Ca(NO}_3)_2$, NaOH , Na_2CO_3 , KHSO_4 , Na_2SO_4 , Ca(OH)_2 , H_2SO_4 , HCl . Số trường hợp có tạo ra kết tủa là

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

Câu 18: Dung dịch X chứa các ion: Ca^{2+} , Na^+ , HCO_3^- và Cl^- , trong đó số mol của ion Cl^- là 0,1. Cho 3/2 dung dịch X phản ứng với dung dịch NaOH (dư), thu được 2 gam kết tủa. Cho 1/2 dung dịch X còn lại phản ứng với dung dịch Ca(OH)_2 (dư), thu được 3 gam kết tủa. Mặt khác, nếu đun sôi đến cạn dung dịch X thì thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là

A. 7,47. B. 9,21. C. 9,26. D. 8,79.

Câu 19: Dung dịch axit fomic 0,007M có pH = 3. Kết luận nào sau đây **không** đúng?

A. Khi pha loãng 10 lần dung dịch trên thì thu được dung dịch có pH = 4.

B. Độ điện li của axit fomic trong dung dịch trên là 14,29%.

C. Khi pha loãng dung dịch trên thì độ điện li của axit fomic tăng.

D. Độ điện li của axit fomic sẽ giảm khi thêm dung dịch HCl .

Câu 20: Cho dãy các chất: NaOH , Sn(OH)_2 , Pb(OH)_2 , Al(OH)_3 , Cr(OH)_3 . Số chất trong dãy có tính chất lưỡng tính là

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

Câu 21: Dung dịch X gồm 0,1mol H^+ , z mol Al^{3+} , t mol NO_3^- và 0,02mol SO_4^{2-} . Cho 120ml dung dịch Y gồm KOH 1,2M và Ba(OH)_2 0,1M vào X, sau khi các phản ứng kết thúc, thu được 3,732 gam kết tủa. Giá trị của z, t lần lượt là

A. 0,020 và 0,012. B. 0,012 và 0,096. C. 0,020 và 0,120. D. 0,120 và 0,020.

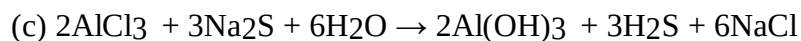
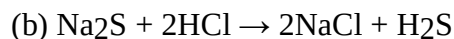
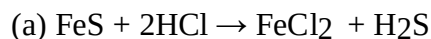
Câu 22: Cho dãy các chất sau: Al , NaHCO_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, NH_4Cl , Al_2O_3 , Zn , K_2CO_3 , K_2SO_4 . Có bao nhiêu chất trong dãy vừa tác dụng được với dung dịch HCl , vừa tác dụng được với dung dịch NaOH ?

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

Câu 23: Cho dãy các chất: Al , Al(OH)_3 , Zn(OH)_2 , NaHCO_3 , Na_2SO_4 . Số chất trong dãy vừa phản ứng được với dung dịch HCl , vừa phản ứng được với dung dịch NaOH là

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

Câu 24: Cho các phản ứng sau:



Số phản ứng có phương trình ion rút gọn $\text{S}^{2-} + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{H}_2\text{S}$ là

A. 1.

B. 3.

C. 2.

D. 4.

Câu 25: Một dung dịch gồm: 0,01 mol Na^+ ; 0,02 mol Ca^{2+} ; 0,02 mol HCO_3^- và a mol ion X (bỏ qua sự điện li của nước). Ion X và giá trị của a là

A. NO_3^- và 0,03.

B. Cl^- và 0,01.

C. CO_3^{2-} và 0,03.

D. OH^- và 0,03.

Câu 26: Dung dịch chất X không làm đổi màu quỳ tím; dung dịch chất Y làm quỳ tím hóa xanh. Trộn lẫn hai dung dịch trên thu được kết tủa. Hai chất X và Y tương ứng là

A. KNO_3 và Na_2CO_3 .

B. $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ và Na_2CO_3 .

C. Na_2SO_4 và BaCl_2 .

D. $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ và K_2SO_4 .



Vững vàng nền tảng, Khai sáng tương lai

Website **HOC247** cung cấp một môi trường **học trực tuyến** sinh động, nhiều **tiện ích thông minh**, nội dung bài giảng được biên soạn công phu và giảng dạy bởi những **giáo viên nhiều năm kinh nghiệm, giỏi về kiến thức chuyên môn lẫn kỹ năng sư phạm** đến từ các trường Đại học và các trường chuyên danh tiếng.

I. Luyện Thi Online

Học mọi lúc, mọi nơi, mọi thiết bị – Tiết kiệm 90%

- **Luyện thi ĐH, THPT QG:** Đội ngũ **GV Giỏi, Kinh nghiệm** từ các Trường ĐH và THPT danh tiếng xây dựng các khóa **luyện thi THPTQG** các môn: Toán, Ngữ Văn, Tiếng Anh, Vật Lý, Hóa Học và Sinh Học.

- **Luyện thi vào lớp 10 chuyên Toán:** Ôn thi **HSG lớp 9** và **luyện thi vào lớp 10 chuyên Toán** các trường **PTNK, Chuyên HCM (LHP-TĐN-NTH-GĐ), Chuyên Phan Bội Châu Nghệ An** và các trường Chuyên khác cùng **TS. Trần Nam Dũng, TS. Phạm Sỹ Nam, TS. Trịnh Thanh Đèo và Thầy Nguyễn Đức Tấn**.

II. Khoá Học Nâng Cao và HSG

Học Toán Online cùng Chuyên Gia

- **Toán Nâng Cao THCS:** Cung cấp chương trình Toán Nâng Cao, Toán Chuyên dành cho các em HS THCS lớp 6, 7, 8, 9 yêu thích môn Toán phát triển tư duy, nâng cao thành tích học tập ở trường và đạt điểm tốt ở các kỳ thi HSG.

- **Bồi dưỡng HSG Toán:** Bồi dưỡng 5 phân môn **Đại Số, Số Học, Giải Tích, Hình Học và Tổ Hợp** dành cho học sinh các khối lớp 10, 11, 12. Đội ngũ Giảng Viên giàu kinh nghiệm: **TS. Lê Bá Khánh Trình, TS. Trần Nam Dũng, TS. Phạm Sỹ Nam, TS. Lưu Bá Thắng, Thầy Lê Phúc Lữ, Thầy Võ Quốc Bá Cẩn** cùng đội HLV đạt thành tích cao HSG Quốc Gia.

III. Kênh học tập miễn phí

*HOC247 NET cộng đồng học tập miễn phí
HOC247 TV kênh Video bài giảng miễn phí*

- **HOC247 NET:** Website học miễn phí các bài học theo **chương trình SGK** từ lớp 1 đến lớp 12 tất cả các môn học với nội dung bài giảng chi tiết, sửa bài tập SGK, luyện tập trắc nghiệm miễn phí, kho tư liệu tham khảo phong phú và cộng đồng hỏi đáp sôi động nhất.

- **HOC247 TV:** Kênh **Youtube** cung cấp các Video bài giảng, chuyên đề, ôn tập, sửa bài tập, sửa đề thi miễn phí từ lớp 1 đến lớp 12 tất cả các môn Toán- Lý - Hoá, Sinh- Sử - Địa, Ngữ Văn, Tin Học và Tiếng Anh.