

BÀI TẬP pH CỦA DUNG DỊCH

Câu 1: Câu nào sau đây sai

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

Câu 2: Phát biểu **không** đúng là

- A. Giá trị $[\text{H}^+]$ tăng thì độ axit tăng. B. Giá trị pH tăng thì độ axit tăng.
C. Dung dịch $\text{pH} < 7$: làm quỳ hoá đỏ. D. Dung dịch $\text{pH} = 7$: trung tính.

Câu 3: Thang pH thường dùng từ 0 đến 14 vì:

- A. Tích số ion của nước $[\text{H}^+]$. $[\text{OH}^-] = 10^{-14}$ ở 25°C . B. pH dùng để đo dung dịch có $[\text{H}^+]$ nhỏ.
C. Để tránh ghi $[\text{H}^+]$ với số mũ âm. D. A, B, C đều đúng.

Câu 4: Cho các dd có cùng nồng độ mol: HNO_3 ; CH_3COOH ; NH_3 ; NaCl ; NaOH . Dãy gồm các chất trên được sắp xếp theo thứ tự tăng dần độ pH là

- A. HNO_3 ; CH_3COOH ; NH_3 ; NaCl ; NaOH . B. HNO_3 ; CH_3COOH ; NaCl ; NH_3 ; NaOH .
C. HNO_3 ; NH_3 ; CH_3COOH ; NaCl ; NaOH . D. CH_3COOH ; HNO_3 ; NaCl ; NH_3 ; NaOH .

Câu 5: Có 3 dung dịch: NaOH (nồng độ mol là C_1); NH_3 (nồng độ mol là C_2); $\text{Ba}(\text{OH})_2$ (nồng độ mol là C_3) có cùng giá trị pH. Dãy sắp xếp nồng độ theo thứ tự tăng dần là

- A. $C_1; C_2; C_3$. B. $C_3; C_1; C_2$. C. $C_3; C_2; C_1$. D. $C_2; C_1; C_3$.

Câu 6: Hòa tan m gam mỗi muối NaHCO_3 (1); NaOH (2); $\text{Ba}(\text{OH})_2$ (3) vào nước để thu được cùng một thể tích mỗi dd. Thứ tự pH của các dd tăng dần theo dãy

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

Câu 7: 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 8: Nồng độ mol/l của dung dịch HNO_3 có $\text{pH} = 3$ là

- A. 3 (M) B. -3 (M). C. 10^{-3} (M). D. $-\lg 3$ (M).

Câu 9: Một dd có nồng độ H^+ bằng 0,001M thì pH và $[\text{OH}^-]$ của dd này là

- A. $\text{pH} = 2$; $[\text{OH}^-] = 10^{-10}$ M. B. $\text{pH} = 3$; $[\text{OH}^-] = 10^{-10}$ M.
C. $\text{pH} = 10^{-3}$; $[\text{OH}^-] = 10^{-11}$ M. D. $\text{pH} = 3$; $[\text{OH}^-] = 10^{-11}$ M.

Câu 10: Dẫn 4,48 lít khí HCl (đktc) vào 2 lít nước thu được 2 lít dd có pH là

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

Câu 11: Dung dịch NaOH 0,001M có pH là

- A. 11. B. 12. C. 13. D. 14.

Câu 12: Hòa tan hoàn toàn 0,1 gam NaOH vào nước thu được 250ml dd có pH là

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

Câu 13: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp gồm kim loại kiềm và kim loại kiềm thổ vào nước dư thu được 0,224 lít khí (đktc) và 2 lít dd có pH bằng

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

Câu 14: Pha loãng 200ml dd $\text{Ba}(\text{OH})_2$ với 1,3 lít nước thu được 1,5 lít dd có $\text{pH} = 12$. Nồng độ mol của dd $\text{Ba}(\text{OH})_2$ ban đầu là

- A. 0,375M. B. 0,075M. C. 0,0375M. D. 0,05M.

Câu 15: Cho m gam Na vào nước dư thu được 1,5 lít dd có $\text{pH} = 12$. Giá trị của m là

- A. 0,23 gam. B. 0,46 gam. C. 0,115 gam. D. 0,345 gam.

- Câu 16:** Hòa tan hoàn toàn m gam BaO vào nước thu được 200ml dd X có pH=13. Giá trị của m là
 A. 1,53 gam. B. 2,295 gam. C. 3,06 gam. D. 2,04 gam
- Câu 17:** Hòa tan 0,31 gam một oxit kim loại vào nước thu được 1 lit dd có pH=12. Oxit kim loại là
 A. BaO. B. CaO. C. Na₂O. D. K₂O.
- Câu 18:** Cho 100 ml dd KOH 0,1 M vào 100 ml dd H₂SO₄ có pH=1 thì dung dịch sau phản ứng là
 A. dư axit. B. trung tính. C. dư bazơ. D. không xác định được.
- Câu 19:** Hòa tan 3,36 lit khí HCl (đktc) vào nước thành dd Y. Muốn trung hòa dd Y thì thể tích dd KOH 1M cần dùng là
 A. 100ml. B. 150ml. C. 250ml. D. 300ml.
- Câu 20:** Thể tích dd HCl 0,2 M cần để trung hòa 100 ml dd Ba(OH)₂ 0,1 M là
 A. 500 ml. B. 50 ml. C. 200 ml. D. 100 ml.
- Câu 21:** Thể tích dd HCl 0,3 M cần để trung hòa 100 ml dd hỗn hợp NaOH 0,1M và Ba(OH)₂ 0,1M là
 A. 200 ml. B. 100 ml. C. 250 ml. D. 150 ml.
- Câu 22:** Để trung hòa 200 ml dd hỗn hợp chứa HCl 0,3 M và H₂SO₄ 0,1M cần dùng V ml dd Ba(OH)₂ 0,2M. V có giá trị là
 A. 400 ml. B. 500 ml. C. 250 ml. D. 300ml.
- Câu 23:** Để trung hòa dd hỗn hợp chứa 0,1 mol NaOH và 0,15 mol Ba(OH)₂ cần thể tích dd hỗn hợp chứa HCl 0,1 M và H₂SO₄ 0,05M là
 A. 4 lit. B. 3 lit. C. 1 lit. D. 2 lit.
- Câu 24:** Trộn 20 ml dd HCl 0,05M với 20 ml dd H₂SO₄ 0,075M thu được dd có pH bằng
 A. 3. B. 1. C. 2. D. 1,5.
- Câu 25:** Trộn 20 ml dd KOH 0,35M với 80 ml dung dịch HCl 0,1 M được 100ml dd có pH là
 A. 2. B. 12. C. 7. D. 13.
- Câu 26:** Trộn 200ml dd H₂SO₄ 0,05M với 300ml dd NaOH 0,06M thu được 500ml dd có pH là
 A. 4. B. 2,4. C. 3. D. 5.
- Câu 27:** Dung dịch thu được khi trộn lẫn 200 ml dd NaOH 0,3M với 200 ml dd H₂SO₄ 0,05M có pH là
 A. 7. B. 12. C. 13. D. 1.
- Câu 28:** Cho 1 lit dd H₂SO₄ 0,04M tác dụng với 3 lit dd NaOH 0,04M thì thu được dd có pH là
 A. 2. B. 12. C. 7. D. 13.
- Câu 29:** Cho 40ml dd HCl 0,75M vào 160ml dd chứa đồng thời Ba(OH)₂ 0,08M và KOH 0,04M thu được 200ml dd có pH là
 A. 2. B. 3. C. 11. D. 12.
- Câu 30:** Trộn 100ml dd hỗn hợp gồm Ba(OH)₂ 0,1M và NaOH 0,1M với 400ml dd hỗn hợp gồm H₂SO₄ 0,0375M và HCl 0,0125M thu được dd có pH là
 A. 1. B. 2. C. 6. D. 7.
- Câu 31:** Cho m gam hỗn hợp Mg và Al vào 250ml dd X chứa hỗn hợp axit HCl 1M và H₂SO₄ 0,5M thu được 5,32 lit H₂ (đktc) và dd Y có pH là
 A. 1. B. 2. C. 4. D. 7.
- Câu 32:** Trộn 100 ml dd KOH có pH=12 với 100 ml dd HCl 0,012 M thì thu được dd có pH là
 A. 1. B. 7. C. 8. D. 3.
- Câu 33:** Trộn lẫn 2 dd có thể tích bằng nhau của dd HCl 0,2M và dd Ba(OH)₂ 0,2M. pH của dd thu được là
 A. 9. B. 12,5. C. 14,2 D. 13.
- Câu 34:** Trộn V ml dd NaOH 0,01M với V ml dd HCl 0,03M thu được 2V ml dd Y có pH là
 A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

- Câu 35:** Trộn hai thể tích dd HCl 0,1M với một thể tích dd gồm NaOH 0,2M và Ba(OH)₂ 0,15M thu được dd Z có pH là **A. 1. B. 2. C. 12. D. 13.**
- Câu 36:** Trộn 300 ml dd HCl 0,05 M với 200 ml dd Ba(OH)₂ x mol/l thu được 500 ml dd có pH=2. Giá trị của x là **A. 0,025. B. 0,05. C. 0,1. D. 0,5.**
- Câu 37:** Trộn 300 ml dd HCl 0,05 M với 200 ml dd Ba(OH)₂ a mol/l thu được 500 ml dd có pH=12. Giá trị của a là **A. 0,025. B. 0,05. C. 0,1. D. 0,5.**
- Câu 38:** Trộn 100ml dd H₂SO₄ 0,01M với 400ml dd Ba(OH)₂ nồng độ a mol/l thu được m gam kết tủa và dd còn lại có pH=12. Giá trị của m và a là
A. 0,233 gam; 8,75.10⁻³M. B. 0,8155 gam; 8,75.10⁻³M.
C. 0,233 gam; 5.10⁻³M. D. 0,8155 gam; 5.10⁻³M.
- Câu 39:** Trộn 300ml dd HCl 0,05M với 200ml dd Ba(OH)₂ nồng độ a mol/l thu được 500ml dd có pH=x. Cô cạn dd sau phản ứng thu được 1,9875 gam chất rắn. Giá trị của a và x lần lượt là
A. 0,05M; 13. B. 2,5.10⁻³M; 13. C. 0,05M; 12. D. 2,5.10⁻³M; 12.
- Câu 40:** Trộn 150 ml dd HCl nồng độ a mol/l với 250 ml dd hỗn hợp gồm NaOH 0,5M và Ba(OH)₂ 0,1M thu được dd có pH=12. Giá trị của a là
A. 0,175M. B. 0,01M. C. 0,57M. D. 1,14M.
- Câu 41:** Trộn 250 ml dd hỗn hợp gồm HCl 0,08M và H₂SO₄ 0,01M với 250 ml dd NaOH nồng độ b mol/l được 500 ml dd có pH=12. Giá trị của b là
A. 0,06M. B. 0,12M. C. 0,18M. D. 0,2M.
- Câu 42:** Trộn 100ml dd có pH=1 gồm HCl và HNO₃ với 100ml dd NaOH nồng độ a mol /l thu được 200ml dd có pH=12. Giá trị của a là
A. 0,15. B. 0,30. C. 0,03. D. 0,12.
- Câu 43:** Trộn 250 ml dd hỗn hợp gồm HCl 0,08M và H₂SO₄ 0,01M với 250 ml dd Ba(OH)₂ nồng độ x mol/l thu được m gam kết tủa và 500 ml dd có pH=12 . Giá trị của m và x tương ứng là
A. 0,5825 gam; 0,06M. B. 3,495 gam; 0,06M. C. 0,5825 gam; 0,12M. D. 3,495 gam; 0,12M.
- Câu 44:** Trộn 200 ml dd gồm HCl 0,1M và H₂SO₄ 0,05 M với 300 ml dd Ba(OH)₂ a mol/l thu được m gam kết tủa và 500 ml dd có pH=13. Giá trị của a và m tương ứng là
A. 0,15 và 2,33. B. 0,3 và 10,485. C. 0,15 và 10,485. D. 0,3 và 2,33.
- Câu 45:** Có 10 ml dung dịch HCl pH = 3. Thêm vào đó x ml nước cất và khuấy đều thì thu được dung dịch có pH = 4. Giá trị của x là
A. 10 ml B. 90 ml C. 100 ml D. 40 ml
- Câu 46:** Cho dd NaOH có pH = 12. Để thu được dd NaOH có pH = 11 cần pha loãng dd NaOH ban đầu (bằng nước) **A. 10 lần. B. 20 lần. C. 15 lần. D. 5 lần.**
- Câu 47:** Dung dịch NaOH có pH=11. Để thu được dd NaOH có pH=9 cần pha loãng dd NaOH ban đầu (bằng nước) **A. 500 lần. B. 3 lần. C. 20 lần. D. 100 lần.**
- Câu 48:** Cho dd HCl có pH =3. Để thu được dd có pH =4 thì cần pha loãng dd HCl ban đầu A (bằng nước) **A. 12 lần. B. 10 lần. C. 100 lần. D. 11 lần.**
- Câu 49:** Cần thêm thể tích nước vào V lít dd HCl có pH = 3 để thu được dd có pH = 4 là
A. 10V lit. B. V lit. C. 9V lit. D. 3V lit.
- Câu 50:** Có một dd có pH=6. Để thu được dd có pH=8 ta phải pha loãng bằng nước dd ban đầu
A. 100 lần. B. 99 lần. C. 10 lần. D. kết quả khác.
- Câu 51:** Khi cho 1lit dd có pH=4 tác dụng với V ml dd NaOH thì thu được dd có pH=7. Giá trị của V là **A. 10. B. 30. C. 40. D. 100.**

- Câu 52:** Một dd X có pH=3. Để thu được dd Y có pH=4 cần cho vào 1 lit dd X thể tích dd NaOH 0,1M là **A.** 100ml. **B.** 90 ml. **C.** 17,98ml. **D.** 8,99ml.
- Câu 53:** Z là dd H_2SO_4 1M. Để thu được dd X có pH=1 cần phải thêm vào 1 lit dd Z thể tích dd NaOH 1,8M là **A.** 1 lit. **B.** 1,5 lit. **C.** 3 lit. **D.** 0,5 lit.
- Câu 54:** Z là dd H_2SO_4 1M. Để thu được dd Y có pH=13 cần phải thêm vào 1 lit dd Z thể tích dd NaOH 1,8M là **A.** 1,0 lit. **B.** 1,235 lit. **C.** 2,47 lit. **D.** 0,618 lit.
- Câu 55:** A là dd H_2SO_4 0,5M; B là dd NaOH 0,6M. Trộn V_1 lit A với V_2 lit B thu được (V_1+V_2) lit dd có pH=1. Tỷ lệ $V_1:V_2$ bằng **A.** 1:1. **B.** 5:11. **C.** 7:9. **D.** 9:11.
- Câu 56:** A là dd H_2SO_4 0,5M; B là dd NaOH 0,6M. Trộn V_3 lit A với V_4 lit B thu được (V_3+V_4) lit dd có pH=13. Tỷ lệ $V_3:V_4$ bằng **A.** 1:1. **B.** 5:11. **C.** 8:9. **D.** 9:11.
- Câu 57:** Trộn 3 dd H_2SO_4 0,1M; HNO_3 0,2M; HCl 0,3M với những thể tích bằng nhau thu được dd X. Lấy 300 ml dd X cho phản ứng với V lit dd Y gồm NaOH 0,2M và KOH 0,29M thu được dd có pH = 2. Giá trị V là **A.** 0,424 lit. **B.** 0,134 lit. **C.** 0,414 lit. **D.** 0,214 lit.
- Câu 58:** Thể tích dd $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,025M cần cho vào 100 ml dd hỗn hợp gồm HNO_3 ; HCl có pH=1 để thu được dd có pH=2 là **A.** 0,25 lit. **B.** 0,1 lit. **C.** 0,15 lit. **D.** 0,3 lit.
- Câu 59:** Trộn V_1 lit dd $\text{Ba}(\text{OH})_2$ có pH=12 với V_2 lit dd HNO_3 có pH=2 thu được (V_1+V_2) lit dd có pH=10. Tỷ lệ $V_1:V_2$ bằng **A.** 11:9. **B.** 101:99. **C.** 12:7. **D.** 5:3.
- Câu 60:** Trộn V_1 lit dd $\text{Ca}(\text{OH})_2$ có pH=13 với V_2 lit dd HNO_3 có pH=2 thu được (V_1+V_2) lit dd có pH=10. Tỷ lệ $V_1:V_2$ bằng **A.** 2:9. **B.** 8:9. **C.** 11:99. **D.** 3:4.
- Câu 71:** Cho dd CH_3COOH 0,1M. Để độ điện li của axit axetic giảm một nửa so với ban đầu thì khối lượng CH_3COOH cần phải cho vào 1 lit dd trên là (giả thiết thể tích dd vẫn là 1 lit) **A.** 9 gam. **B.** 18 gam. **C.** 12 gam. **D.** 24 gam.
- Câu 72:** Trong 1 lit dd CH_3COOH 0,01M có $6,26 \cdot 10^{21}$ phân tử chưa phân li và ion. Độ điện li α của CH_3COOH ở nồng độ đó là (biết số Avogadro= $6,02 \cdot 10^{23}$) **A.** 4,15%. **B.** 3,89%. **C.** 1%. **D.** 1,34%.

----- HẾT -----

BÀI TẬP pH CỦA DUNG DỊCH

Câu 1: Câu nào sau đây **sai**

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

Câu 2: Phát biểu **không** đúng là

- A.** Giá trị $[\text{H}^+]$ tăng thì độ axit tăng. **B.** Giá trị pH tăng thì độ axit tăng.
C. Dung dịch $\text{pH} < 7$: làm quỳ hoá đỏ. **D.** Dung dịch $\text{pH} = 7$: trung tính.

Câu 3: Thang pH thường dùng từ 0 đến 14 vì:

- A.** Tích số ion của nước $[\text{H}^+]$. $[\text{OH}^-] = 10^{-14}$ ở 25°C . **B.** pH dùng để đo dung dịch có $[\text{H}^+]$ nhỏ.
C. Để tránh ghi $[\text{H}^+]$ với số mũ âm. **D.** A, B, C đều đúng.

Câu 4: Cho các dd có cùng nồng độ mol: HNO_3 ; CH_3COOH ; NH_3 ; NaCl; NaOH. Dãy gồm các chất trên được sắp xếp theo thứ tự tăng dần độ pH là

A. HNO_3 ; CH_3COOH ; NH_3 ; NaCl ; NaOH . **B.** HNO_3 , CH_3COOH ; NaCl ; NH_3 ; NaOH .
C. HNO_3 ; NH_3 ; CH_3COOH ; NaCl ; NaOH . **D.** CH_3COOH ; HNO_3 ; NaCl ; NH_3 ; NaOH .

Câu 5: Có 3 dung dịch: NaOH (nồng độ mol là C_1); NH_3 (nồng độ mol là C_2); Ba(OH)_2 (nồng độ mol là C_3) có cùng giá trị pH. Dãy sắp xếp nồng độ theo thứ tự tăng dần là

A. $C_1; C_2; C_3$. **B.** $C_3; C_1; C_2$. C. $C_3; C_2; C_1$. **D.** $C_2; C_1; C_3$.

Câu 6: Hòa tan m gam mỗi muối NaHCO_3 (1); NaOH (2); Ba(OH)_2 (3) vào nước để thu được cùng một thể tích mỗi dd. Thứ tự pH của các dd tăng dần theo dãy

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

Câu 7: 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 8: Nồng độ mol/l của dung dịch HNO_3 có pH = 3 là

A. 3 (M) **B.** -3 (M). **C.** 10^{-3} (M). **D.** -lg3 (M).

Câu 9: Một dd có nồng độ H^+ bằng 0,001M thì pH và $[\text{OH}^-]$ của dd này là

A. pH = 2; $[\text{OH}^-] = 10^{-10}$ M. **B.** pH = 3; $[\text{OH}^-] = 10^{-10}$ M.
C. pH = 10^{-3} ; $[\text{OH}^-] = 10^{-11}$ M. **D.** pH = 3; $[\text{OH}^-] = 10^{-11}$ M.

Câu 10: Dẫn 4,48 lít khí HCl (đktc) vào 2 lít nước thu được 2 lit dd có pH là

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

Câu 11: Dung dịch NaOH 0,001M có pH là

A. 11. **B.** 12. C. 13. **D.** 14.

Câu 12: Hòa tan hoàn toàn 0,1 gam NaOH vào nước thu được 250ml dd có pH là

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

Câu 13: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp gồm kim loại kiềm và kim loại kiềm thổ vào nước dư thu được 0,224 lít khí (đktc) và 2 lit dd có pH bằng

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

Câu 14: Pha loãng 200ml dd Ba(OH)_2 với 1,3 lit nước thu được 1,5 lit dd có pH=12. Nồng độ mol của dd Ba(OH)_2 ban đầu là

A. 0,375M. **B.** 0,075M. C. 0,0375M. **D.** 0,05M.

Câu 15: Cho m gam Na vào nước dư thu được 1,5 lit dd có pH=12. Giá trị của m là

A. 0,23 gam. **B.** 0,46 gam. C. 0,115 gam. **D.** 0,345 gam.

Câu 16: Hòa tan hoàn toàn m gam BaO vào nước thu được 200ml dd X có pH=13. Giá trị của m là

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

Câu 17: Hòa tan 0,31 gam một oxit kim loại vào nước thu được 1 lit dd có pH=12. Oxit kim loại là

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

Câu 18: Cho 100 ml dd KOH 0,1 M vào 100 ml dd H_2SO_4 có pH=1 thì dung dịch sau phản ứng là

A. dư axit. **B.** trung tính. C. dư bazơ. **D.** không xác định được.

Câu 19: Hòa tan 3,36 lít khí HCl (đktc) vào nước thành dd Y. Muốn trung hòa dd Y thì thể tích dd KOH 1M cần dùng là

A. 100ml. **B.** 150ml. C. 250ml. **D.** 300ml.

Câu 20: Thể tích dd HCl 0,2 M cần để trung hòa 100 ml dd Ba(OH)_2 0,1 M là

A. 500 ml. **B.** 50 ml. C. 200 ml. **D.** 100 ml.

Câu 21: Thể tích dd HCl 0,3 M cần để trung hòa 100 ml dd hỗn hợp NaOH 0,1M và Ba(OH)_2 0,1M là

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

Câu 22: Để trung hoà 200 ml dd hỗn hợp chứa HCl 0,3 M và H_2SO_4 0,1M cần dùng V ml dd $Ba(OH)_2$ 0,2M. V có giá trị là **A.** 400 ml. **B.** 500 ml. **C.** 250 ml. **D.** 300ml.

Câu 23: Để trung hoà dd hỗn hợp chứa 0,1 mol NaOH và 0,15 mol $Ba(OH)_2$ cần thể tích dd hỗn hợp chứa HCl 0,1 M và H_2SO_4 0,05M là

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

Câu 24: Trộn 20 ml dd HCl 0,05M với 20 ml dd H_2SO_4 0,075M thu được dd có pH bằng

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

Câu 25: Trộn 20 ml dd KOH 0,35M với 80 ml dung dịch HCl 0,1 M được 100ml dd có pH là

- A.** 2. **B.** 12. **C.** 7. **D.** 13.

Câu 26: Trộn 200ml dd H_2SO_4 0,05M với 300ml dd NaOH 0,06M thu được 500ml dd có pH là

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

Câu 27: Dung dịch thu được khi trộn lẫn 200 ml dd NaOH 0,3M với 200 ml dd H_2SO_4 0,05M có pH là

- A.** 7. **B.** 12. **C.** 13. **D.** 1.

Câu 28: Cho 1 lit dd H_2SO_4 0,04M tác dụng với 3 lit dd NaOH 0,04M thì thu được dd có pH là

- A.** 2. **B.** 12. **C.** 7. **D.** 13.

Câu 29: Cho 40ml dd HCl 0,75M vào 160ml dd chứa đồng thời $Ba(OH)_2$ 0,08M và KOH 0,04M thu được 200ml dd có pH là

- A.** 2. **B.** 3. **C.** 11. **D.** 12.

Câu 30: Trộn 100ml dd hỗn hợp gồm $Ba(OH)_2$ 0,1M và NaOH 0,1M với 400ml dd hỗn hợp gồm H_2SO_4 0,0375M và HCl 0,0125M thu được dd có pH là

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

Câu 31: Cho m gam hỗn hợp Mg và Al vào 250ml dd X chứa hỗn hợp axit HCl 1M và H_2SO_4 0,5M thu được 5,32 lit H_2 (đktc) và dd Y có pH là

- A.** 1. **B.** 2. **C.** 4. **D.** 7.

Câu 32: Trộn 100 ml dd KOH có pH=12 với 100 ml dd HCl 0,012 M thì thu được dd có pH là

- A.** 1. **B.** 7. **C.** 8. **D.** 3.

Câu 33: Trộn lẫn 2 dd có thể tích bằng nhau của dd HCl 0,2M và dd $Ba(OH)_2$ 0,2M. pH của dd thu được là

- A.** 9. **B.** 12,5. **C.** 14,2. **D.** 13.

Câu 34: Trộn V ml dd NaOH 0,01M với V ml dd HCl 0,03M thu được 2V ml dd Y có pH là

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

Câu 35: Trộn hai thể tích dd HCl 0,1M với một thể tích dd gồm NaOH 0,2M và $Ba(OH)_2$ 0,15M thu được dd Z có pH là

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

Câu 36: Trộn 300 ml dd HCl 0,05 M với 200 ml dd $Ba(OH)_2$ x mol/l thu được 500 ml dd có pH=2. Giá trị của x là

- A.** 0,025. **B.** 0,05. **C.** 0,1. **D.** 0,5.

Câu 37: Trộn 300 ml dd HCl 0,05 M với 200 ml dd $Ba(OH)_2$ a mol/l thu được 500 ml dd có pH=12. Giá trị của a là

- A.** 0,025. **B.** 0,05. **C.** 0,1. **D.** 0,5.

Câu 38: Trộn 100ml dd H_2SO_4 0,01M với 400ml dd $Ba(OH)_2$ nồng độ a mol/l thu được m gam kết tủa và dd còn lại có pH=12. Giá trị của m và a là

- A.** 0,233 gam; $8,75 \cdot 10^{-3}M$. **B.** 0,8155 gam; $8,75 \cdot 10^{-3}M$.
C. 0,233 gam; $5 \cdot 10^{-3}M$. **D.** 0,8155 gam; $5 \cdot 10^{-3}M$.

Câu 39: Trộn 300ml dd HCl 0,05M với 200ml dd $Ba(OH)_2$ nồng độ a mol/l thu được 500ml dd có pH=x. Cô cạn dd sau phản ứng thu được 1,9875 gam chất rắn. Giá trị của a và x lần lượt là

- A.** 0,05M; 13. **B.** $2,5 \cdot 10^{-3}M$; 13. **C.** 0,05M; 12. **D.** $2,5 \cdot 10^{-3}M$; 12.

Câu 40: Trộn 150 ml dd HCl nồng độ a mol/l với 250 ml dd hỗn hợp gồm NaOH 0,5M và Ba(OH)₂ 0,1M thu được dd có pH=12. Giá trị của a là

- A. 0,175M. B. 0,01M. C. 0,57M. D. 1,14M.

Câu 41: Trộn 250 ml dd hỗn hợp gồm HCl 0,08M và H₂SO₄ 0,01M với 250 ml dd NaOH nồng độ b mol/l được 500 ml dd có pH=12. Giá trị của b là

- A. 0,06M. B. 0,12M. C. 0,18M. D. 0,2M.

Câu 42: Trộn 100ml dd có pH=1 gồm HCl và HNO₃ với 100ml dd NaOH nồng độ a mol /l thu được 200ml dd có pH=12. Giá trị của a là

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

Câu 43: Trộn 250 ml dd hỗn hợp gồm HCl 0,08M và H₂SO₄ 0,01M với 250 ml dd Ba(OH)₂ nồng độ x mol/l thu được m gam kết tủa và 500 ml dd có pH=12. Giá trị của m và x tương ứng là

- A. 0,5825 gam; 0,06M. B. 3,495 gam; 0,06M. C. 0,5825 gam; 0,12M. D. 3,495 gam; 0,12M.

Câu 44: Trộn 200 ml dd gồm HCl 0,1M và H₂SO₄ 0,05 M với 300 ml dd Ba(OH)₂ a mol/l thu được m gam kết tủa và 500 ml dd có pH=13. Giá trị của a và m tương ứng là

- A. 0,15 và 2,33. B. 0,3 và 10,485. C. 0,15 và 10,485. D. 0,3 và 2,33.

Câu 45: Có 10 ml dung dịch HCl pH = 3. Thêm vào đó x ml nước cất và khuấy đều thì thu được dung dịch có pH = 4. Giá trị của x là

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

Câu 46: Cho dd NaOH có pH = 12. Để thu được dd NaOH có pH = 11 cần pha loãng dd NaOH ban đầu (bằng nước) A. 10 lần. B. 20 lần. C. 15 lần. D. 5 lần.

Câu 47: Dung dịch NaOH có pH=11. Để thu được dd NaOH có pH=9 cần pha loãng dd NaOH ban đầu (bằng nước) A. 500 lần. B. 3 lần. C. 20 lần. D. 100 lần.

Câu 48: Cho dd HCl có pH =3. Để thu được dd có pH =4 thì cần pha loãng dd HCl ban đầu A (bằng nước) A. 12 lần. B. 10 lần. C. 100 lần. D. 1lần.

Câu 49: Cần thêm thể tích nước vào V lít dd HCl có pH = 3 để thu được dd có pH = 4 là

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

Câu 50: Có một dd có pH=6. Để thu được dd có pH=8 ta phải pha loãng bằng nước dd ban đầu

- A. 100 lần. B. 99 lần. C. 10 lần. D. kết quả khác.

Câu 51: Khi cho 1lit dd có pH=4 tác dụng với V ml dd NaOH thì thu được dd có pH=7. Giá trị của V là A. 10. B. 30. C. 40. D. 100.

Câu 52: Một dd X có pH=3. Để thu được dd Y có pH=4 cần cho vào 1 lit dd X thể tích dd NaOH 0,1M là A. 100ml. B. 90 ml. C. 17,98ml. D. 8,99ml.

Câu 53: Z là dd H₂SO₄ 1M. Để thu được dd X có pH=1 cần phải thêm vào 1 lit dd Z thể tích dd NaOH 1,8M là A. 1 lit. B. 1,5 lit. C. 3 lit. D. 0,5 lit.

Câu 54: Z là dd H₂SO₄ 1M. Để thu được dd Y có pH=13 cần phải thêm vào 1 lit dd Z thể tích dd NaOH 1,8M là A. 1,0 lit. B. 1,235 lit. C. 2,47 lit. D. 0,618 lit.

Câu 55: A là dd H₂SO₄ 0,5M; B là dd NaOH 0,6M. Trộn V₁ lit A với V₂ lit B thu được (V₁+V₂) lit dd có pH=1. Tỉ lệ V₁:V₂ bằng

- A. 1:1. B. 5:11. C. 7:9. D. 9:11.

Câu 56: A là dd H₂SO₄ 0,5M; B là dd NaOH 0,6M. Trộn V₃ lit A với V₄ lit B thu được (V₃+V₄) lit dd có pH=13. Tỉ lệ V₃:V₄ bằng

- A. 1:1. B. 5:11. C. 8:9. D. 9:11.

Câu 57: Trộn 3 dd H₂SO₄ 0,1M; HNO₃ 0,2M; HCl 0,3M với những thể tích bằng nhau thu được dd X. Lấy 300 ml dd X cho phản ứng với V lit dd Y gồm NaOH 0,2M và KOH 0,29M thu được dd

- có pH = 2. Giá trị V là A. 0,424 lit. **B.** 0,134 lit. C. 0,414 lit. D. 0,214 lit.
- Câu 58:** Thể tích dd Ba(OH)₂ 0,025M cần cho vào 100 ml dd hỗn hợp gồm HNO₃; HCl có pH=1 để thu được dd có pH=2 là A. 0,25 lit. B. 0,1 lit. **C.** 0,15 lit. D. 0,3 lit.
- Câu 59:** Trộn V₁ lit dd Ba(OH)₂ có pH=12 với V₂ lit dd HNO₃ có pH=2 thu được (V₁+V₂) lit dd có pH=10. Tỉ lệ V₁:V₂ bằng A. 11:9. **B.** 101:99. C. 12:7. D. 5:3.
- Câu 60:** Trộn V₁ lit dd Ca(OH)₂ có pH=13 với V₂ lit dd HNO₃ có pH=2 thu được (V₁+V₂) lit dd có pH=10. Tỉ lệ V₁:V₂ bằng A. 2:9. B. 8:9. **C.** 11:99. D. 3:4.
- Câu 61:** Axit axetic có hằng số axit là $K_a = 1,8 \cdot 10^{-5}$. Dung dịch CH₃COOH 0,01M có pH là **A.** 3,38. B. 2. C. 4,48. D. 3,24.
- Câu 62:** Axit axetic có hằng số axit là $K_a = 1,8 \cdot 10^{-5}$. Dung dịch hỗn hợp gồm CH₃COONa 1M và CH₃COOH 0,1M có pH là **A.** 2,87. B. 5,74. C. 4,15. D. 1.
- Câu 63:** Axit axetic có hằng số axit là $K_a = 1,8 \cdot 10^{-5}$. Dung dịch hỗn hợp gồm HCl 0,01M và CH₃COOH 0,1M có pH là **A.** 2. B. 3,75. C. 4,75. D. 4,25.
- Câu 64:** Ion CH₃COO⁻ là một bazơ có $K_b = 5,55 \cdot 10^{-10}$. Dung dịch CH₃COONa 0,1M có pH là A. 5,13. **B.** 8,74. C. 4,75. D. 9,25.
- Câu 65:** Dung dịch CH₃COOH 0,1M có pH=3. Độ điện li α của CH₃COOH trong dd này là **A.** 0,01. B. 0,43. C. 0,1. D. 1.
- Câu 66:** Độ điện li α của dd axit fomic 0,46% (d=1g/ml) có pH=3 là A. $\alpha = 1,5\%$. B. $\alpha = 0,5\%$. **C.** $\alpha = 1\%$. D. $\alpha = 2\%$.
- Câu 67:** Dung dịch axit fomic 0,092% (d=1g/ml) có độ điện li α là 5%. Dung dịch axit trên có pH A. 2. **B.** 3. C. 4. D. 5.
- Câu 68:** Trộn 25,0ml dd NH₃ 0,20M với 15,0ml dd HCl 0,20M thì thu được dd có pH là (biết NH₃ có $K_b = 1,8 \cdot 10^{-5}$). A. 9,1. B. 4,9. C. 4,75. D. 9,25.
- Câu 69:** Thêm nước vào 10,0ml axit axetic băng (axit 100%; D=1,05g/ml) đến thể tích 1,75 lit ở 25°C, dùng máy đo thì thấy pH=2,9. Độ điện li α và hằng số cân bằng K_a của axit axetic ở nhiệt độ đó là A. 1,24% và $1,6 \cdot 10^{-5}$. B. 1,24% và $2,5 \cdot 10^{-5}$. **C.** 1,26% và $1,6 \cdot 10^{-5}$. D. 1,26% và $3,2 \cdot 10^{-4}$.
- Câu 70:** Ở một nhiệt độ xác định, độ điện li của dd axit axetic 0,1M là 1,32%. Ở nhiệt độ này, dd axit trên có hằng số axit bằng A. $1,85 \cdot 10^{-5}$. **B.** $1,74 \cdot 10^{-5}$. C. $1,32 \cdot 10^{-5}$. D. $2,85 \cdot 10^{-5}$.
- Câu 71:** Cho dd CH₃COOH 0,1M. Để độ điện li của axit axetic giảm một nửa so với ban đầu thì khối lượng CH₃COOH cần phải cho vào 1 lit dd trên là (giả thiết thể tích dd vẫn là 1 lit) A. 9 gam. **B.** 18 gam. C. 12 gam. D. 24 gam.
- Câu 72:** Trong 1 lit dd CH₃COOH 0,01M có $6,26 \cdot 10^{21}$ phân tử chưa phân li và ion. Độ điện li α của CH₃COOH ở nồng độ đó là (biết số Avogadro = $6,02 \cdot 10^{23}$) A. 4,15%. **B.** 3,89%. C. 1%. D. 1,34%.

----- HẾT -----