



# KHÓA KIẾN THỨC TRỌNG TÂM - LỚP 11|TYHH

## SỰ ĐIỆN LI CỦA NƯỚC – PH – CHẤT CHỈ THỊ AXIT BAZO

(Giáo viên: Thầy Phạm Thắng)

**Câu 1:** Cho các chất:  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{NaOH}$ ,  $\text{NaCl}$ ,  $\text{CuSO}_4$ ,  $\text{CH}_3\text{COOH}$ . Các chất điện li yếu là:

- A.  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ,  $\text{CuSO}_4$ .      B.  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ,  $\text{CuSO}_4$ .  
C.  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{CH}_3\text{COOH}$ .      D.  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{NaCl}$ ,  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ,  $\text{CuSO}_4$ .

**Câu 2:** Cho các chất:  $\text{HCl}$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{HF}$ ,  $\text{HNO}_2$ ,  $\text{KNO}_3$ ,  $\text{CuCl}$ ,  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ . Số chất thuộc loại điện li yếu là

- A. 5.      B. 6.      C. 7.      D. 8.

**Câu 3:** Các dung dịch  $\text{NaCl}$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  có cùng nồng độ mol, dung dịch có pH nhỏ nhất là

- A.  $\text{HCl}$ .      B.  $\text{CH}_3\text{COOH}$ .      C.  $\text{NaCl}$ .      D.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .

**Câu 4:** Các dung dịch  $\text{NaCl}$ ,  $\text{NaOH}$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  có cùng nồng độ mol, dung dịch có pH lớn nhất là

- A.  $\text{KOH}$ .      B.  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ .      C.  $\text{NH}_3$ .      D.  $\text{NaCl}$ .

**Câu 5:** Dãy sắp xếp các dung dịch loãng có nồng độ mol/l như nhau theo thứ tự pH tăng dần là

- A.  $\text{KHSO}_4$ ,  $\text{HF}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ .      B.  $\text{HF}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{KHSO}_4$ .  
C.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{KHSO}_4$ ,  $\text{HF}$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ .      D.  $\text{HF}$ ,  $\text{KHSO}_4$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ .

**Câu 6:** Cho các dung dịch có cùng nồng độ:  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  (1),  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (2),  $\text{HCl}$  (3),  $\text{KNO}_3$  (4). Giá trị pH của các dung dịch được sắp xếp theo chiều tăng dần 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 7:** Xét pH của bốn dung dịch có nồng độ mol/lít bằng nhau là dung dịch  $\text{HCl}$ , pH = a; dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , pH = b; dung dịch  $\text{NH}_4\text{Cl}$ , pH = c và dung dịch  $\text{NaOH}$  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 8:** Để pha chế 250 ml dung dịch  $\text{NaOH}$  có pH = 12. Khối lượng  $\text{NaOH}$  cần dùng là:

- A. 0,16g      B. 1,6g      C. 0,1g      D. 100g

**Câu 9:** Giá trị tích số ion của nước phụ thuộc vào:

- A. áp suất      B. nhiệt độ      C. sự có mặt của axit      D. sự có mặt của bazơ hòa tan

**Câu 10:** Tích số ion của nước tăng lên khi tăng:

- A. áp suất      B. nhiệt độ      C. nồng độ ion hydro      D. nồng độ ion hydroxit

**Câu 11:** Trong dung dịch  $\text{HCl}$  0,01M tích số ion của nước:

- A.  $[\text{H}^+]. [\text{OH}^-] = 1,0. 10^{-14}$       B.  $[\text{H}^+]. [\text{OH}^-] > 1,0. 10^{-14}$   
C.  $[\text{H}^+]. [\text{OH}^-] < 1,0. 10^{-14}$       D. không xác định được

**Câu 12:** Hòa tan một axit vào nước ở  $25^\circ\text{C}$ , kết quả là:

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

**Câu 13:** Dung dịch của một bazơ ở 25°C có:

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

14

**Câu 14:** Một dung dịch có  $[OH^-] = 1,5 \cdot 10^{-5}M$ . Môi trường của dung dịch này là:

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

**Câu 15:** Một dung dịch có  $[OH^-] = 2,5 \cdot 10^{-10}M$ . Môi trường của dung dịch là:

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

**Câu 16:** Một dung dịch có  $[OH^-] = 10^{-7}M$ . Môi trường của dung dịch là:

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

**Câu 17:** Một dung dịch có  $[H^+] = 4,2 \cdot 10^{-3}M$ , đánh giá nào dưới đây là đúng:

- A. pH= 3    B. pH <3    C. pH= 4    D. pH > 4

**Câu 18:** Một dung dịch có pH = 5, đánh giá nào dưới đây là đúng:

- A.  $[H^+] = 2,0 \cdot 10^{-5}M$     B.  $[H^+] = 5,0 \cdot 10^{-4}M$     C.  $[H^+] = 1,0 \cdot 10^{-5}M$     D.  $[H^+] = 1,0 \cdot 10^{-4}M$

**Câu 19:** Trong số các dung dịch có cùng nồng độ 0,1M dưới đây, dung dịch chất nào có giá trị pH nhỏ nhất:

- A.  $Ba(OH)_2$     B. HCl    C.  $H_2SO_4$     D. NaOH

**Câu 20:** 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

- A. 1.    B. 6.    C. 7.    D. 2.

**Câu 21:** 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  $H_2O$ ) là:

- A. 2    B. 13    C. 1    D. 12

**Câu 22:** 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 23:** 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 24:** Cho a lít dung dịch KOH có pH = 12 vào 8 lít dung dịch HCl có pH = 3 thu được dung dịch Y có pH = 11. Giá trị của a là:

- A. 0,12    B. 1,60    C. 1,78    D. 0,80

**Câu 25:** Trộn 100 ml dung dịch (gồm  $Ba(OH)_2$  0,1M và NaOH 0,1M) với 400 ml dung dịch (gồm

$\text{H}_2\text{SO}_4$  0,0375M và  $\text{HCl}$  0,0125M), thu được dung dịch X. Giá trị pH của dung dịch X là

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

**Câu 26:** Trộn 100 ml dung dịch có pH = 1 gồm  $\text{HCl}$  và  $\text{HNO}_3$  với 100 ml dung dịch  $\text{NaOH}$  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. 0,12                      C. 0,30                      D. 0,03

**Câu 27:** Nung 6,58 gam  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$  trong bình kín không chứa không khí, sau một thời gian thu được 4,96 gam chất rắn và hỗn hợp khí X. Hấp thụ hoàn toàn X vào nước để được 300 ml dung dịch Y. Dung dịch Y có pH bằng

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

**Câu 28:** pH của dung dịch  $\text{CH}_3\text{COOH}$  0,1 mol/l phải:

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

**Câu 29:** Dung dịch axit fomic 0,007M có pH = 3. Kết luận nào sau đây không đúng?

- A. Độ điện li của axit fomic trong dung dịch trên là 14,29%.  
B. Khi pha loãng dung dịch trên thì độ điện li của axit fomic tăng.  
C. Khi pha loãng 10 lần dung dịch trên thì thu được dung dịch có pH = 4.  
D. Độ điện li của axit fomic sẽ giảm khi thêm dung dịch  $\text{HCl}$ .

**Câu 30:** Trộn 250 ml dung dịch chứa hỗn hợp  $\text{HCl}$  0,08M và  $\text{H}_2\text{SO}_4$  0,01M với 250 ml dung dịch  $\text{NaOH}$  aM thu được 500 ml dung dịch có pH = 12. Giá trị a là :

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

**Giáo viên: Thầy Phạm Thắng**