

## DẠNG 2: AXIT-BAZƠ- MUỐI CƠ BẢN

**Câu 1:** Theo thuyết Areniut, kết luận nào sau đây là đúng?

- A. Một hợp chất trong thành phần phân tử có hiđro là axit.
- B. Một hợp chất trong thành phần phân tử có nhóm OH là bazơ.
- C. Một hợp chất có khả năng phân li ra cation  $H^+$  trong nước là axit.
- D. Một bazơ không nhất thiết phải có nhóm OH trong thành phần phân tử

**Câu 2:** Theo thuyết Bron – stêt thì nhận xét nào sau đây đúng?

- A. Axit là chất cho proton  $H^+$  và bazơ là chất cho proton  $H^+$ .
- B. Axit là chất cho proton  $H^+$  và bazơ là chất nhận proton  $H^+$ .
- C. Axit là chất chứa nguyên tử hiđro H trong phân tử và bazơ là chất chứa nhóm hiđroxit OH trong phân tử.
- D. Axit và bazơ không thể là ion.

**Câu 3:** Chọn câu trả lời đúng trong số các câu dưới đây ?

- A. Giá trị  $K_a$  của một axit phụ thuộc vào nồng độ.
- B. Giá trị  $K_a$  của một axit phụ thuộc vào áp suất.
- C. Giá trị  $K_a$  của một axit phụ thuộc vào nhiệt độ.
- D. Giá trị  $K_a$  của axit càng nhỏ lực axit càng mạnh.

**Câu 4:** Chọn câu trả lời sai trong số các câu dưới đây ?

- A. Giá trị  $K_b$  của một bazơ phụ thuộc vào bản chất bazơ .
- B. Giá trị  $K_b$  của một bazơ phụ thuộc vào áp suất.
- C. Giá trị  $K_b$  của một bazơ phụ thuộc vào nhiệt độ.
- D. Giá trị  $K_b$  của một bazơ càng nhỏ lực bazơ càng yếu.

**Câu 5:** Trong dung dịch axit nitric (bỏ qua sự phân li của  $H_2O$ ) có những phần tử nào?

- A.  $H^+$ ,  $NO_3^-$ .
- B.  $H^+$ ,  $NO_3^-$ ,  $H_2O$ .
- C.  $H^+$ ,  $NO_3^-$ ,  $HNO_3$ .
- D.  $H^+$ ,  $NO_3^-$ ,  $HNO_3$ ,  $H_2O$ .

**Câu 6:** Trong dung dịch axit axetic  $CH_3COOH$  (bỏ qua sự phân li của  $H_2O$ ) có những phần tử nào?

- A.  $H^+$ ,  $CH_3COO^-$ .
- B.  $H^+$ ,  $CH_3COO^-$ ,  $H_2O$ .
- C.  $CH_3COOH$ ,  $H^+$ ,  $CH_3COO^-$ ,  $H_2O$ .
- D.  $CH_3COOH$ ,  $CH_3COO^-$ ,  $H^+$ .

**Câu 7:** Dung dịch chất nào sau đây làm xanh quỳ tím?

- A. HCl.
- B.  $Na_2SO_4$ .
- C. NaOH.
- D. KCl.

**Câu 8:** Dung dịch chất nào sau đây làm quỳ tím hóa đỏ?

- A. HCl.
- B.  $K_2SO_4$ .
- C. KOH.
- D. NaCl.

**Câu 9:** Dung dịch chất nào sau đây **không** làm đổi màu quỳ tím?

- A. HCl.
- B.  $Na_2SO_4$ .
- C.  $Ba(OH)_2$ .
- D.  $HClO_4$ .

**Câu 10:** Axit nào sau đây là axit một nấc?

- A.  $H_2SO_4$
- B.  $H_2CO_3$
- C.  $CH_3COOH$
- D.  $H_3PO_4$

**Câu 11:** Dãy gồm các axit hai nấc là

- A.  $HNO_3$ ,  $H_2SO_4$ ,  $H_2S$ ,  $CH_3COOH$ .
- B.  $H_2CO_3$ ,  $H_2SO_4$ ,  $H_3PO_4$ , HCl.
- C.  $H_2SO_4$ ,  $H_2SO_3$ , HF,  $HNO_3$ .
- D.  $H_2S$ ,  $H_2SO_4$ ,  $H_2CO_3$ ,  $H_2SO_3$ .

**Câu 12:** Đặc điểm phân li  $Zn(OH)_2$  trong nước là

- A. theo kiểu bazơ.
- B. vừa theo kiểu axit vừa theo kiểu bazơ.
- C. theo kiểu axit.
- D. vì là bazơ yếu nên không phân li.

**Câu 13:** Hợp chất nào sau đây có tính lưỡng tính?

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

**Câu 14:** Chất nào sau đây **không** có tính lưỡng tính?

- A.  $Na_2CO_3$ .
- B.  $(NH_4)_2CO_3$ .
- C.  $Al(OH)_3$ .
- D.  $NaHCO_3$ .

**Câu 15:** Dãy chất nào sau đây chỉ gồm các hiđroxit lưỡng tính ?

- A.  $Al(OH)_3$ ,  $Zn(OH)_2$ ,  $Fe(OH)_2$
- B.  $Zn(OH)_2$ ,  $Sn(OH)_2$ ,  $Pb(OH)_2$
- C.  $Al(OH)_3$ ,  $Fe(OH)_3$ ,  $Cu(OH)_2$
- D.  $Mg(OH)_2$ ,  $Pb(OH)_2$ ,  $Cu(OH)_2$

**Câu 16:** Theo thuyết Areniut kết luận nào sau đây **không** đúng?

- A. Muối là những hợp chất khi tan trong nước chỉ phân li ra cation kim loại và anion gốc axit.
- B. Muối axit là muối mà anion gốc axit vẫn còn hiđro có khả năng phân li ra ion  $H^+$ .
- C. Muối trung hòa là muối mà anion gốc axit không còn hiđro có khả năng phân li ra  $H^+$ .
- D. Hidroxit lưỡng tính khi tan vào nước vừa có thể phân li như axit vừa có thể phân li như bazơ.

**Câu 17:** Chọn câu trả lời đúng khi nói về muối axit ?

- A. Dung dịch muối có  $pH < 7$ .
- B. Muối có khả năng phản ứng với bazơ.
- C. Muối vẫn còn hiđro trong phân tử.
- D. Muối mà gốc axit vẫn còn hiđro có khả năng phân li ra ion  $H^+$

**Câu 18:** Muối nào sau đây là muối axit?

- A.  $NH_4NO_3$ .
- B.  $Na_3PO_4$ .
- C.  $Ca(HCO_3)_2$ .
- D.  $CH_3COOK$ .

**Câu 19:** Muối nào tan trong nước tạo dung dịch có môi trường  $pH > 7$ ?

- A.  $NaCl$ .
- B.  $K_2S$ .
- C.  $NH_4NO_3$ .
- D.  $KNO_3$ .

**Câu 20:** Khi hòa tan trong nước, chất nào sau đây có  $pH < 7$ ?

- A.  $Na_2SO_4$ .
- B.  $NH_4Cl$ .
- C.  $Na_2CO_3$ .
- D.  $BaCl_2$ .

### Vận dụng

**Câu 21:** Trong dung dịch  $H_3PO_4$  (bỏ qua sự phân li của  $H_2O$ ) chứa bao nhiêu loại ion?

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

**Câu 22:** Cho các chất sau:  $Ca(HCO_3)_2$ ,  $NH_4Cl$ ,  $(NH_4)_2CO_3$ ,  $ZnSO_4$ ,  $Al(OH)_3$ ,  $Zn(OH)_2$ . Số chất có tính chất lưỡng tính là

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

**Câu 23:** Cho các hidroxit sau:  $Mg(OH)_2$ ,  $Zn(OH)_2$ ,  $Al(OH)_3$ ,  $Fe(OH)_2$ ,  $Sn(OH)_2$ ,  $Pb(OH)_2$ ,  $Fe(OH)_3$ ,  $Cr(OH)_3$ ,  $Cr(OH)_2$ . Số hidroxit có tính lưỡng tính là

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

**Câu 24:** Cho các muối sau:  $NaHSO_4$ ,  $KHCO_3$ ,  $K_2SO_4$ ,  $Mg(NO_3)_2$ ,  $NaHSO_4$ . Số chất thuộc loại muối axit là

- A. 0.
- B. 1.
- C. 2.
- D. 3.

**Câu 25:** Dung dịch A có a mol  $NH_4^+$ , b mol  $Mg^{2+}$ , c mol  $SO_4^{2-}$  và d mol  $HSO_3^-$ . Biểu thức nào dưới đây biểu thị đúng sự liên quan giữa a, b, c, d?

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

**Câu 26:** Một dung dịch chứa các ion :  $Cu^{2+}$  (0,02 mol),  $K^+$  (0,10 mol),  $NO_3^-$  (0,05 mol) và  $SO_4^{2-}$  (x mol). Giá trị của x là

- A. 0,050.
- B. 0,070.
- C. 0,030.
- D. 0,045.

**Câu 27:** Một dung dịch chứa các ion :  $Al^{3+}$  (0,04 mol),  $NH_4^+$  (0,05 mol),  $PO_4^{3-}$  (0,03 mol) và  $SO_4^{2-}$  (x mol). Giá trị của x là

- A. 0,020.
- B. 0,025.
- C. 0,030.
- D. 0,040.

**Câu 28:** Một dung dịch chứa a mol  $Na^+$ , 2 mol  $Ca^{2+}$ , 4 mol  $Cl^-$ , 2 mol  $NO_3^-$ . Cô cạn dung dịch này ta được lượng chất rắn có khối lượng là

- A. 390 gam.
- B. 436 gam.
- C. 392 gam
- D. 374 gam.

**Câu 29:** Một dung dịch chứa các ion :  $Fe^{3+}$  (0,03 mol),  $NH_4^+$  (0,04 mol),  $Cl^-$  (0,03 mol) và  $SO_4^{2-}$  (x mol). Khối lượng muối có trong dung dịch là

- A. 8,265 gam.
- B. 13,065 gam.
- C. 7,305 gam
- D. 8,305 gam.

**Câu 30:** Để trung hòa 40 ml dung dịch HCl 0,1M cần 20 ml dung dịch NaOH nồng độ x mol/l. Giá trị của x là

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

**Câu 31:** Để trung hòa 100 ml dung dịch  $H_2SO_4$  1M cần V ml NaOH 1M. Giá trị của V là

- A. 300.
- B. 200.
- C. 150.
- D. 100.

**Câu 32:** Cho 100 ml dung dịch  $HNO_3$  0,1M vào 100 ml dung dịch KOH 0,5M, sau phản ứng thu được dung dịch chứa m gam chất tan. Giá trị của m là

A. 6,665 gam.                      B. 6,875 gam.                      C. 8,675 gam.                      D. 3,725 gam.

**Câu 33:** Lấy 500 ml dung dịch chứa đồng thời HCl 0,5M và H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 0,3M để trung hòa vừa đủ với V lít dung dịch NaOH 1M. Thể tích V là

A. 0,35 lít.                      B. 0,40 lít.                      C. 0,45 lít.                      D. 0,55 lít.

**Câu 34:** Để trung hòa hoàn toàn dung dịch chứa 0,2 mol NaOH và 0,15 mol Ba(OH)<sub>2</sub> thì cần bao nhiêu lít dung dịch HCl 2 M ?

A. 0,10 lít.                      B. 0,15 lít.                      C. 0,20 lít.                      D. 0,25 lít.

**Câu 35:** Cần bao nhiêu ml dung dịch NaOH 0,2M để phản ứng vừa đủ với 100 ml dung dịch NaHCO<sub>3</sub> 0,3M ?

A. 150 ml.                      B. 100 ml.                      C. 50 ml.                      D. 40 ml.

### NÂNG CAO

**Câu 36:** Dãy nào sau đây gồm các chất vừa tác dụng được với dung dịch axit, vừa tác dụng với dung dịch bazơ?

A. Al(OH)<sub>3</sub>, (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, NH<sub>4</sub>Cl                      B. NaOH, Zn(OH)<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>  
C. KHCO<sub>3</sub>, Zn(OH)<sub>2</sub>, (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>                      D. Ba(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, FeO, NaHCO<sub>3</sub>.

**Câu 37:** Cho các chất: Al, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>, Zn(OH)<sub>2</sub>, NaHS, Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>, (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, KHCO<sub>3</sub>. Số chất vừa phản ứng được với dung dịch HCl vừa phản ứng với dung dịch NaOH là

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

**Câu 38:** Theo định nghĩa về axit-bazơ của Bron-stét có bao nhiêu ion trong số các ion sau đây là bazơ: Na<sup>+</sup>, Cl<sup>-</sup>, CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>, HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>, CH<sub>3</sub>COO<sup>-</sup>, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, S<sup>2-</sup> ?

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

**Câu 39:** Cho các phân tử và ion sau: HI, CH<sub>3</sub>COO<sup>-</sup>, NH<sub>3</sub>, S<sup>2-</sup>, HS<sup>-</sup>, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, NaOH, HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>. Theo thuyết Bron-stét, số chất là axit, bazơ, lưỡng tính lần lượt là

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

**Câu 40:** Cho các dung dịch được đánh số thứ tự như sau: (1) NaCl; (2) Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>; (3) MgSO<sub>4</sub>; (4)CH<sub>3</sub>COONa; (5) MgCl<sub>2</sub>; (6) NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>; (7) CaBr<sub>2</sub>; (8) Na<sub>2</sub>S. Dung dịch có pH > 7 là

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

**Câu 41:** Cho các dung dịch được đánh số thứ tự như sau: (1) NH<sub>4</sub>Cl; (2) K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>; (3) CaSO<sub>4</sub>; (4) Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>; (5) Mg(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>; (6) NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>; (7) FeBr<sub>2</sub>; (8) K<sub>2</sub>S. Dung dịch có pH < 7 là

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

**Câu 42:** Cho các dung dịch có cùng nồng độ mol: NaOH(1), H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (2), HCl(3), NaCl (4), Ba(OH)<sub>2</sub>(5). Giá trị pH của các dung dịch được sắp xếp theo chiều tăng từ trái sang phải là

A. (2), (3), (4), (1),(5).                      B. (3), (2), (4),(1),(5).

C. (2), (3), (4), (5),(1).                      D. (3), (2),(4),(5),(1).

**Câu 43:** Hòa tan ba muối X, Y, Z vào nước thu được dung dịch chứa: 0,20 mol K<sup>+</sup>; 0,10 mol Al<sup>3+</sup>; 0,10 mol SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> và a mol Cl<sup>-</sup>. Ba muối X, Y, Z là

A. KCl, K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, AlCl<sub>3</sub>.                      B. KCl, K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>.  
C. KCl, AlCl<sub>3</sub>, Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>.                      D. K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, AlCl<sub>3</sub>, Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>.

**Câu 44:** Khi cho 200 ml dung dịch NaOH 0,5M vào 100 ml dung dịch HNO<sub>3</sub> xM, thu được dung dịch có chứa 6,7 gam chất tan. Giá trị của x là

A. 1,2.                      B. 0,8.                      C. 0,6.                      D. 0,5.

**Câu 45:** Khi cho 100 ml dung dịch KOH 1M vào 100 ml dung dịch HCl thu được dung dịch có chứa 6,525 gam chất tan. Nồng độ mol của HCl trong dung dịch đã dùng là

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

**Câu 46:** Một dung dịch chứa 0,02 mol Cu<sup>2+</sup>, 0,03 mol K<sup>+</sup>, x mol Cl<sup>-</sup> và y mol SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>. 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. 0,02 và 0,05.                      C. 0,05 và 0,02.                      D. 0,03 và 0,02.

**Câu 47:** Dung dịch X gồm : 0,09 mol  $\text{Cl}^-$  , 0,04 mol  $\text{Na}^+$  , a mol  $\text{Fe}^{3+}$  và b mol  $\text{SO}_4^{2-}$  . Khi cô cạn X thu được 7,715 gam muối khan. Giá trị của a và b lần lượt là

A. 0,05 và 0,05.      B. 0,03 và 0,02.      C. 0,07 và 0,08.      D. 0,09 và 0,11.

**Câu 48:** Dung dịch X chứa các ion:  $\text{Mg}^{2+}$  (0,1 mol),  $\text{Al}^{3+}$  (0,2 mol),  $\text{Cl}^-$  (x mol),  $\text{SO}_4^{2-}$  (y mol). Cô cạn dung dịch X thu được 42,45 gam muối rắn. Giá trị của x và y lần lượt là

A. 0,1 và 0,35.      B. 0,3 và 0,2.      C. 0,2 và 0,3.      D. 0,3 và 0,25.

**Câu 49:** Dung dịch X gồm : 0,10 mol  $\text{Ca}^{2+}$  , a mol  $\text{NH}_4^+$  , b mol  $\text{NO}_3^-$  và 0,20 mol  $\text{SO}_4^{2-}$  . Khi cô cạn X thu được 42,80 gam muối khan. Giá trị của a và b lần lượt là

A. 0,40 và 0,20.      B. 0,45 và 0,25.      C. 0,30 và 0,10.      D. 0,50 và 0,30.

**Câu 50:** Dung dịch X gồm 0,1 mol  $\text{K}^+$ ; 0,2 mol  $\text{Mg}^{2+}$ ; 0,1 mol  $\text{Na}^+$ ; 0,2 mol  $\text{Cl}^-$  và a mol  $\text{Y}^{2-}$ . Cô cạn dung dịch X, thu được m gam muối khan. Ion  $\text{Y}^{2-}$  và giá trị của m là

A.  $\text{SO}_4^{2-}$  và 56,5.      B.  $\text{CO}_3^{2-}$  và 30,1.      C.  $\text{SO}_4^{2-}$  và 37,3.      D.  $\text{CO}_3^{2-}$  và 42,1.

HỌC  
SIÊU TỐC  
hocsieutoc.vn

