

Bài toán áp dụng định luật bảo toàn điện tích

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Dạng toán liên quan C% và các đại lượng khác

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

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

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

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

Câu 3. Cho 115 gam hỗn hợp gồm ACO_3 ; B_2CO_3 ; R_2CO_3 tác dụng hết với dung dịch HCl thấy thoát ra 22,4 lit khí CO_2 (đktc). Khối lượng muối clorua tạo thành trong dung dịch là :

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

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

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

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

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

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

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

A. 26,6

B. 19,5

C. 28,4

D. 20,3

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

A. 2,767

B. 2,287

C. 2,687

D. 3,247

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

A. 150ml.

B. 75ml.

C. 60ml.

D. 30ml.

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

A. 2,568.

B. 1,560.

C. 4,128.

D. 5,064.

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

A. 19,7.

B. 39,4.

C. 17,1.

D. 15,5.

Câu 6: Hoà tan hoàn toàn 47,4 gam phenol $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ vào nước, thu được dung dịch X. Cho toàn bộ X tác dụng với 200 ml dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 1M, sau phản ứng thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là:

A. 7,8.

B. 46,6.

C. 54,4.

D. 62,2.

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

A. 0,15

B. 0,25

C. 0,20

D. 0,35

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

A. 0,14 M

B. 0,05 M

C. 0,07 M

D. 0,06 M

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

A. 0,65 M

B. 0,55 M

C. 0,75 M

D. 1,50 M

Câu 10. Thể tích dung dịch HCl 0,3 M cần để trung hòa 100 ml dung dịch hỗn hợp NaOH 0,1 M và $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,1 M là :

A. 100 ml

B. 50 ml

C. 200 ml

D. 300 ml

Câu 11. Dung dịch X chứa a mol Mg^{2+} , b mol Al^{3+} , 0,1 mol SO_4^{2-} , 0,6 mol NO_3^- . Cô cạn X thì thu được 54,6g chất rắn khan. Vậy a, b lần lượt là :

A. 0,2 và 0,1

B. 0,1 và 0,2

C. 0,05 và 0,1

D. 0,2 và 0,05

Câu 12. Dung dịch X có chứa 5 ion : Mg^{2+} , Ba^{2+} , Ca^{2+} , 0,1 mol Cl^- và 0,2 mol NO_3^- . Thêm dần V lit dung dịch K_2CO_3 1M đến khi được lượng kết tủa lớn nhất thì giá trị V tối thiểu cần dùng là:

A. 150ml

B. 300ml

C. 200ml

D. 250ml

A. K^+ , Mg^{2+} , SO_4^{2-} , Cl^-
B. K^+ , NH_4^+ , CO_3^{2-} , Cl^-
C. NH_4^+ , H^+ , NO_3^- , SO_4^{2-}
D. Mg^{2+} , H^+ , SO_4^{2-} , Cl^-

Câu 14. Dung dịch Y chứa Ca^{2+} : 0,1 mol, Mg^{2+} : 0,3 mol, Cl^- : 0,4 mol, HCO_3^- : y mol. Khi cô cạn dung dịch lượng muối khan thu được là:

- Câu 14. Dung dịch Y chứa Ca^{2+} : 0,1 mol, Mg^{2+} : 0,3 mol, Cl^- : 0,4 mol, HCO_3^- : y mol. Khi cô cạn dung dịch lượng muối khan thu được là:

- Câu 15. Một dung dịch chứa $0,02 \text{ mol Cu}^{2+}$, $0,03 \text{ mol K}^{+}$, $x \text{ mol Cl}^{-}$, $y \text{ mol SO}_4^{2-}$. Tổng khối lượng các muối tan có trong dung dịch là $5,435 \text{ gam}$. Giá trị của x và y lần lượt là:

- Câu 16. Trộn dung dịch chứa Ba^{2+} ; OH^- 0,06 mol và Na^+ 0,02 mol với dung dịch chứa HCO_3^- 0,04 mol ; CO_3^{2-} 0,03 mol và Na^+ . Khối lượng kết tủa thu được sau khi trộn là:

- Câu 17. Dung dịch X chứa $0,025 \text{ mol CO}_3^{2-}$; $0,1 \text{ mol Na}^+$; $0,25 \text{ mol NH}_4^+$; $0,3 \text{ mol Cl}^-$. Cho 270ml dung dịch Ba(OH)_2 0,2M vào và đun nóng nhẹ (giả sử nước bay hơi không đáng kể). Tổng khối lượng dung dịch X và dung dịch Ba(OH)_2 sau quá trình phản ứng giảm đi là:

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

- Câu 19. Cho 4,48 lit khí CO_2 (đktc) vào 100 ml dung dịch NaOH 2M thu được dung dịch A. Dung dịch A cho môi trường :

- Câu 20. pH của dung dịch hỗn hợp CH_3COOH 0,1M ($K_a=1,8.10^{-5}$) và CH_3COONa 0,1M bằng :

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

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

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

A. 0,2 mol $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$. B. 1,8 mol $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$. C. 0,4 mol Al^{3+} . D. 0,6 mol $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$.

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

Câu 25: Một dd Y chứa: $0,01\text{mol K}^+$; $0,02\text{mol NO}_3^-$; $0,02\text{mol Na}^+$; $0,005\text{mol SO}_4^{2-}$. Cô cạn dd Y thu được bao nhiêu gam muối khan?

A. 25,7g.

B. 2,57g.

C. 5,14g.

D. 51,4g.

Câu 26: Muối nào sau đây là muối axit

A. NaBr

B. NaHCO₃

C. Na₂CO₃

D. CH₃COONa

Câu 27: Cho dung dịch AlCl₃ 0,2M . Nồng độ ion Al³⁺ và Cl⁻ lần lượt là

A. 0,6 và 0,2

B. 0,2 và 0,2

C. 0,2 và 0,3

D. 0,2 và 0,6

Câu 28: Cho dung dịch AlCl₃ 0,2M . Nồng độ ion Al³⁺ và Cl⁻ lần lượt là

A. 0,2 và 0,2

B. 0,2 và 0,3

C. 0,6 và 0,2

D. 0,2 và 0,6

Câu 29: Một dung dịch chứa 0,2 mol Na⁺; 0,1 mol Mg²⁺; 0,05 mol Ca²⁺; 0,15 mol HCO₃⁻; và x mol Cl⁻. Vậy x có giá trị là:

A. 0,20 mol

B. 0,15 mol

C. 0,35 mol

D. 0,3 mol

Câu 30: Cho dd X gồm x mol Mg²⁺, y mol K⁺, Cl⁻ (0,2 mol); SO₄²⁻ (0,2 mol). Cô cạn dung dịch X thu được 44,3g muối khan. Giá trị của x và y lần lượt là:

A. 0,1 mol và 0,4 mol

B. 0,4 mol và 0,1 mol

C. 0,2 mol và 0,2 mol

D. 0,15 mol và 0,15 mol