



HỌC GIỎI MÔN HÓA HỌC – LỚP 11

CÙNG HỆ THỐNG NAP.EDU.VN

ÔN TẬP BÀI TẬP VỀ ION TRONG DUNG DỊCH NƯỚC

NAP 1: Dung dịch X gồm a mol Na^+ ; 0,15 mol K^+ ; 0,1 mol HCO_3^- ; 0,15 mol CO_3^{2-} và 0,05 mol SO_4^{2-} .

Tổng khối lượng muối trong dung dịch X là

- A. 33,8 gam. B. 28,5 gam. C. 29,5 gam. D. 31,3 gam.

NAP 2: Dung dịch X gồm 0,3 mol K^+ ; 0,6 mol Mg^{2+} ; 0,3 mol Na^+ ; 0,6 mol Cl^- và a mol Y^{2-} . Cô cạn dung dịch X, thu được m gam muối khan. Ion Y^{2-} và giá trị của m là

- A. SO_4^{2-} và 169,5. B. CO_3^{2-} và 126,3. C. SO_4^{2-} và 111,9. D. CO_3^{2-} và 90,3.

NAP 3: Dung dịch X chứa 0,1 mol Ca^{2+} ; 0,3 mol Mg^{2+} ; 0,4 mol Cl^- và a mol HCO_3^- . Đun dung dịch X đến cạn thu được muối khan có khối lượng là

- A. 49,4 gam. B. 28,6 gam. C. 37,4 gam. D. 23,2 gam.

NAP 4: Dung dịch X có chứa 0,3 mol Na^+ ; 0,1 mol Ba^{2+} ; 0,05 mol Mg^{2+} ; 0,2 mol Cl^- và x mol NO_3^- .

Cô cạn dung dịch X thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là

- A. 68,6. B. 53,7. C. 48,9. D. 44,4.

NAP 5: Một dung dịch X 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. Cl^- và 0,01. B. NO_3^- và 0,03. C. CO_3^{2-} và 0,03. D. OH^- và 0,03.

NAP 6: Dung dịch X có 0,1 mol K^+ ; 0,2 mol Mg^{2+} ; 0,1 mol Na^+ ; 0,2 mol Cl^- và a mol Y^- . Cô cạn dung dịch X thu được m gam muối khan. Ion Y^- và giá trị của m là

- A. OH^- và 30,3. B. NO_3^- và 23,1. C. NO_3^- và 42,9. D. OH^- và 20,3.

NAP 7: Dung dịch X gồm 0,1 mol K^+ ; 0,2 mol Mg^{2+} ; 0,1 mol Na^+ ; 0,2 mol Cl^- và a mol Y^{2-} . Cô cạn dung dịch X, thu được m gam muối khan. Ion Y^{2-} và giá trị của m là

- A. SO_4^{2-} và 56,5. B. CO_3^{2-} và 30,1. C. SO_4^{2-} và 37,3. D. CO_3^{2-} và 42,1.

NAP 8: 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 lít dung dịch K_2CO_3 1M vào X đến khi được lượng kết tủa lớn nhất. V có giá trị là

- A. 150 ml. B. 300 ml. C. 200 ml. D. 250 ml.

NAP 9: Dung dịch X có chứa Ba^{2+} (x mol), H^+ (0,2 mol), Cl^- (0,1 mol), NO_3^- (0,4 mol). Cho từ từ dung dịch K_2CO_3 1M vào dung dịch X đến khi thu được lượng kết tủa lớn nhất, thấy tiêu tốn V lít dung dịch K_2CO_3 . Giá trị của V là

- A. 0,15. B. 0,4. C. 0,2. D. 0,25.

NAP 10: Dung dịch X chứa các cation gồm Mg^{2+} , Ba^{2+} , Ca^{2+} và các anion gồm Cl^- và NO_3^- . Thêm từ từ 250 ml dung dịch Na_2CO_3 1M vào dung dịch X thì thu được lượng kết tủa lớn nhất. Tổng số mol các anion có trong dung dịch X là

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

NAP 11: Dung dịch X chứa 0,025 mol CO_3^{2-} ; 0,1 mol Na^+ ; 0,25 mol NH_4^+ và 0,3 mol Cl^- . Cho 270 ml dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,2M vào dung dịch X và đun nhẹ (giả sử nước bay hơi không đáng kể). Tổng khối lượng dung dịch X và dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ giảm sau quá trình phản ứng là

A. 7,015.

B. 6,761.

C. 4,215.

D. 5,296.

NAP 12: Một dung dịch X có chứa 0,01 mol Ba^{2+} , 0,01 mol NO_3^- , a mol OH^- và b mol Na^+ . Để trung hoà 1/2 dung dịch X người ta cần dùng 200 ml dung dịch HCl 0,1M. Khối lượng chất rắn thu được khi cô cạn dung dịch X là

A. 16,8 gam.

B. 3,36 gam.

C. 4 gam.

D. 13,5 gam.

NAP 13: Có 100 ml dung dịch X gồm: NH_4^+ , K^+ , CO_3^{2-} , SO_4^{2-} . Chia dung dịch X làm 2 phần bằng nhau. Phần 1 cho tác dụng với dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư, thu được 6,72 lít (đktc) khí NH_3 và 43 gam kết tủa. Phần 2 tác dụng với lượng dư dung dịch HCl, thu được 2,24 lít (đktc) khí CO_2 . Cô cạn dung dịch X thu được m gam muối khan. Giá trị của m là

A. 24,9.

B. 44,4.

C. 49,8.

D. 34,2.

NAP 14: Dung dịch X chứa 0,12 mol Na^+ ; x mol SO_4^{2-} ; 0,12 mol Cl^- và 0,05 mol NH_4^+ . Cho 300 ml dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,1M vào X đến khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, lọc bỏ kết tủa, thu được dung dịch Y. Cô cạn Y, thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là

A. 7,190.

B. 7,020.

C. 7,875.

D. 7,705.

NAP 15: Dung dịch X có chứa: Mg^{2+} , Ba^{2+} , Ca^{2+} và 0,2 mol Cl^- , 0,3 mol NO_3^- . Thêm dần dần dung dịch Na_2CO_3 1M vào dung dịch X cho đến khi được lượng kết tủa lớn nhất thì ngừng lại. Hỏi thể tích dung dịch Na_2CO_3 đã thêm vào là bao nhiêu?

A. 300 ml.

B. 200 ml.

C. 150 ml.

D. 250 ml.

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

A. 1,97.

B. 7,88.

C. 5,91.

D. 3,94.

NAP 17: Dung dịch X chứa các ion: CO_3^{2-} , SO_3^{2-} , SO_4^{2-} , 0,1 mol HCO_3^- và 0,3 mol Na^+ . Thêm V lít dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 1M vào X thì thu được lượng kết tủa lớn nhất. Giá trị nhỏ nhất của V là

A. 0,15.

B. 0,25.

C. 0,20.

D. 0,30.

NAP 18: Dung dịch E chứa các ion Mg^{2+} , SO_4^{2-} , NH_4^+ , Cl^- . Chia dung dịch E ra hai phần bằng nhau: Cho phần một tác dụng với dung dịch NaOH dư, đun nóng, được 0,58 gam kết tủa và 0,672 lít khí (đktc). Phần hai tác dụng với dung dịch BaCl_2 dư, được 4,66 gam kết tủa. Tổng khối lượng các chất tan trong dung dịch E bằng

A. 6,11gam.

B. 3,055 gam.

C. 5,35 gam.

D. 9,165 gam.

NAP 19: Dung dịch X chứa các ion: Fe^{3+} , SO_4^{2-} , NH_4^+ , Cl^- . Chia dung dịch X thành hai phần bằng nhau. Phần một tác dụng với lượng dư dung dịch NaOH, đun nóng, thu được 0,672 lít khí (đktc) và 1,07 gam kết tủa. Phần hai tác dụng với lượng dư dung dịch BaCl_2 , thu được 4,66 gam kết tủa. Tổng khối lượng các muối khan thu được khi cô cạn dung dịch X là (quá trình cô cạn chỉ có nước bay hơi)

A. 3,73 gam.

B. 7,04 gam.

C. 7,46 gam.

D. 3,52 gam.

NAP 20: Có 500 ml dung dịch X chứa Na^+ , NH_4^+ , CO_3^{2-} và SO_4^{2-} . Lấy 100 ml dung dịch X tác dụng với lượng dư dung dịch HCl, thu 2,24 lít khí (đktc). Lấy 100 ml dung dịch X cho tác dụng với lượng dư dung dịch BaCl_2 thấy có 43 gam kết tủa. Lấy 100 ml dung dịch X tác dụng với lượng dư dung dịch NaOH thu 4,48 lít khí NH_3 (đktc). Khối lượng muối có trong 500 ml dung dịch X là

A. 14,9 gam.

B. 11,9 gam.

C. 86,2 gam.

D. 119 gam.

----- HẾT -----