**I - Bài tập bảo toàn nguyên tố**

**Bµi 1.** Ng­êi ta cho tõ tõ luång khÝ CO ®i qua mét èng sø ®ùng 5,44 g hçn hîp A gåm FeO, Fe3O4, Fe2O3, CuO nung nãng, kÕt thóc ph¶n øng thu ®­îc hçn hîp chÊt r¾n B vµ hçn hîp khÝ C. Sôc hçn hîp khÝ C vµo dung dÞch n­íc v«i trong d­ thÊy cã 9 g kÕt tña vµ khÝ D bay ra. Khèi l­îng chÊt r¾n B thu ®­îc lµ ?

**Bµi 2.** Cho mg hçn hîp A gåm ba muèi XCO3, YCO3 vµ M2CO3 t¸c dông víi dung dÞch H2SO4 lo·ng, ph¶n øng x¶y ra hoµn toµn thu ®­îc 4,48 lÝt CO2 (®ktc), dung dÞch B vµ chÊt r¾n C. C« c¹n dung dÞch B thu ®­îc 20 g muèi khan. Nung chÊt r¾n C ®Õn khèi l­îng kh«ng ®æi thÊy cã 11,2 lÝt khÝ CO2 (®ktc) bay ra vµ chÊt r¾n D cã khèi l­îng 145,2 g. m cã gi¸ trÞ lµ ?

**Bµi 3.** Hßa tan hoµn toµn 3,22g hçn hîp X gåm Fe, Mg, Zn b»ng mét l­îng võa ®ñ dung dÞch H2SO4 lo·ng, thu ®­îc V lÝt H2 (®ktc) vµ dung dÞch chøa m g hçn hîp muèi Y. Cho toµn bé l­îng H2 ë trªn ®i tõ tõ qua èng sø ®ùng 4 g hçn hîp gåm Fe2O3, CuO nung nãng, thu ®­îc 3,04g hçn hîp kim lo¹i. m cã gi¸ trÞ lµ ?

**Bµi 4.** Nung nãng m g hçn hîp X gåm ACO3 vµ BCO3 thu ®­îc m g hçn hîp r¾n Y vµ 4,48 lÝt khÝ CO2. Nung nãng Y ®Õn khèi l­îng kh«ng ®æi thu thªm ®­îc khÝ CO2 vµ hçn hîp r¾n Z. Cho toµn bé khÝ CO2 thu ®­îc khi nung Y qua dung dÞch NaOH d­, sau ®ã cho dung dÞch BaCl2 d­ vµo dung dÞch trªn th× thu ®­îc 19,7 g kÕt tña. MÆt kh¸c cho CO d­ qua hçn hîp Z nung nãng thu ®­îc 18,4 g hçn hîp Q vµ 4,48 lÝt khÝ CO2 (®ktc). m cã gi¸ trÞ lµ ?

**Bµi 5.** Hoµ tan hoµn toµn hçn hîp gåm 0,2 mol FeO, 0,3 mol Fe2O3,0,4 molFe3O4 vµo dung dÞch HNO3 2M võa ®ñ, thu ®­îc dung dÞch muèi vµ 5,6 lÝt khÝ hçn hîp khÝ NO vµ N2O4 (®ktc) cã tØ khèi so víi H2 lµ 33,6. ThÓ tÝch dung dÞch HNO3 ®· tham gia ph¶n øng lµ ?

**Bµi 6.** Hßa tan hoµn toµn hçn hîp gåm 0,12 mol FeS2 vµ a mol Cu2S vµo dung dÞch HNO3 (võa ®ñ), thu ®­îc dung dÞch X (chØ chøa 2 muèi sunfat) vµ mét khÝ duy nhÊt lµ NO. Gi¸ trÞ cña a lµ ?

**Bµi 7.** Thæi tõ tõ hçn hîp khÝ X gåm CO vµ H2 ®i qua èng ®ùng 16,8 g hçn hîp Y gåm 3 oxit gåm CuO, Fe3O4, Al2O3 nung nãng. Sau khi ph¶n øng hoµn toµn thu ®­îc m g chÊt r¾n Z vµ mét hçn hîp khÝ T, hçn hîp T nÆng h¬n hçn hîp X lµ 0,32 g. Gi¸ trÞ cña m lµ ?

**Bài 8.**. §Ó khö hoµn toµn 27,2 g hçn hîp gåm Fe, FeO, Fe3O4 vµ Fe2O3 cÇn võa ®ñ 6,72 lÝt CO (®ktc). Khèi l­îng Fe thu ®­îc lµ ?

Bµi 9. Cho tõ tõ mét luång khÝ CO ®i qua èng sø ®ùng m g hçn hîp gåm Fe, FeO, Fe3O4, Fe2O3 nung nãng, kÕt thóc ph¶n øng thu ®­îc 64g s¾t, khÝ ®i ra gåm CO vµ CO2 cho sôc qua dung dÞch Ca(OH)2 d­ ®­îc 40g kÕt tña. VËy m cã gi¸ trÞ lµ ?

**Bµi 10.** Khö hoµn toµn 24 g hçn hîp CuO vµ FexOy b»ng H2 d­ ë nhiÖt ®é cao thu ®­îc 17,6 g hçn hîp hai kim lo¹i. Khèi l­îng n­íc t¹o thµnh lµ ?

**II -** **Bài tập tăng giảm khối lượng**

**Bµi 1.** Cho 41,2 g hçn hîp X gåm Na2CO3, K2CO3 vµ muèi cacbonat cña kim lo¹i ho¸ trÞ 2 t¸c dông víi dung dÞch H2SO4 d­. KÕt thóc ph¶n øng thu ®­îc hçn hîp Y gåm ba muèi sunfat vµ 8,96 lÝt khÝ CO2 (®ktc). Khèi l­îng cña Y lµ ?

**Bµi 2.** Cho 84,6 g hçn hîp A gåm BaCl2 vµ CaCl2 vµo 1 lÝt hçn hîp Na2CO3 0,3M vµ (NH4)2CO3 0,8 M. Sau khi c¸c ph¶n øng kÕt thóc ta thu ®­îc 79,1 g kÕt tña A vµ dung dÞch B. PhÇn tr¨m khèi l­îng BaCl2 vµ CaCl2 trong A lÇn l­ît lµ ?

**Bµi 3.** Nhóng mét thanh nh«m nÆng 50g vµo 200ml dung dÞch CuSO4 0,5M. Sau mét thêi gian lÊy thanh nh«m ra c©n nÆng 51,38g. Gi¶ sö kim lo¹i tho¸t ra ®Òu b¸m c¶ vµo thanh nh«m. Khèi l­îng Cu tho¸t ra lµ ?

**Bµi 4.** LÊy mét ®inh s¾t nÆng 20g nhóng vµo dung dÞch CuSO4 b·o hßa. Sau mét thêi gian lÊy ®inh s¾t ra sÊy kh«, c©n nÆng 20,4g. Khèi l­îng Cu b¸m trªn ®inh s¾t lµ ?

Bµi 5. Hoµ tan 10g hçn hîp 2 muèi ACO3 vµ B2(CO3)3 b»ng dung dÞch HCl ta thu ®­îc dung dÞch A vµ 0,672 lÝt khÝ bay ra ë ®ktc. C« c¹n dung dÞch A th× thu ®­îc m(g) muèi khan. VËy m cã gi¸ trÞ lµ ?

**Bµi 6.** Nung m g hçn hîp X gåm hai muèi cacbonat cña hai kim lo¹i nhãm IIA. Sau mét thêi gian thu ®­îc 2,24 lÝt khÝ vµ chÊt r¾n Y. Hßa tan Y vµo dung dÞch HCl d­ thu ®­îc thªm 4,48 lÝt khÝ vµ dung dÞch Z. C« c¹n dung dÞch Z thu ®­îc 33 g muèi khan (c¸c thÓ tÝch khÝ ®o ë ®ktc). Gi¸ trÞ cña m lµ ?

Bµi 7. Hçn hîp A gåm 10 g MgCO3, CaCO3 vµ BaCO3 ®­îc hoµ tan b»ng HCl d­ thu ®­îc dung dÞch B vµ khÝ C. C« c¹n dung dÞch B ®­îc 14,4 g muèi khan. Sôc khÝ C vµo dung dÞch cã chøa 0,3 mol Ca(OH)2 thu ®­îc sè g kÕt tña lµ ?

Bµi 8. Nhóng mét thanh kim lo¹i A (ho¸ trÞ II) vµo dung dÞch CuSO4­. Sau ph¶n øng khèi l­îng thanh kim lo¹i A gi¶m 0,12g. MÆt kh¸c còng thanh kim lo¹i A ®ã ®­îc nhóng vµo dung dÞch AgNO3 d­ th× kÕt thóc ph¶n øng khèi l­îng thanh t¨ng 0,26g. BiÕt sè mol A tham gia hai ph¶n øng b»ng nhau. Kim lo¹i A lµ ?

Bµi 9. Cho 68g hçn hîp 2 muèi CuSO4 vµ MgSO4 t¸c dông víi 1lÝt dung dÞch chøa KOH 1M vµ NaOH 0,4M. Sau ph¶n øng thu ®­îc 37g kÕt tña vµ dung dÞch B. VËy phÇn tr¨m khèi l­îng CuSO4 vµ MgSO4 trong hçn hîp ban ®Çu lÇn l­ît lµ ?

Bµi 10. Cã 2 dung dÞch FeCl2 vµ CuSO4 cã cïng nång ®é mol.

- Nhóng thanh kim lo¹i vµo M (nhãm IIA) vµo V lÝt dung dÞch FeCl­2, kÕt thóc ph¶n øng khèi l­îng thanh kim lo¹i t¨ng 16g.

- Nhóng cïng thanh kim lo¹i Êy vµo V lÝt dung dÞch CuSO4 kÕt thóc ph¶n øng khèi l­îng thanh kim t¨ng 20g. Gi¶ thiÕt c¸c ph¶n øng x¶y ra hoµn toµn vµ kim lo¹i tho¸t ra b¸m hÕt vµo M.

Kim lo¹i M lµ ?