



Т05 - x - 9 - 023 - 35

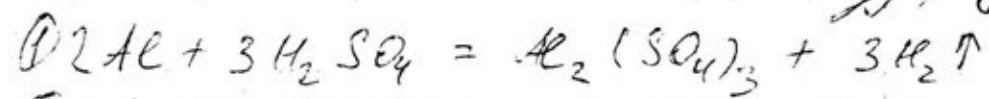
1	2	3	4	5
3	5	4	8	7

27

№ 9 - 1

Молярный экв

2,00 моль



$$1) n(\text{Al}) = \frac{m}{M_r} = \frac{1}{27} = 0,04 \text{ моль}$$

$$2) n(\text{H}_2) = 0,04 \cdot 1,5 = 0,06 \text{ моль}$$

$$3) m(\text{H}_2) = M_r \cdot n = 2 \cdot 0,06 = 0,12 \text{ г}$$

$$M_r(\text{H}_2) = \frac{2}{1}$$

$$4) m(\text{H}_2) = m(\text{CO}_2)$$

$$5) m(\text{CO}_2) = 0,12 \text{ г}$$

$$n(\text{CO}_2) = \frac{0,12}{44} = 0,0027 \text{ моль}$$

$$M_r(\text{CO}_2) = 44$$

$$6) n(\text{CO}_2) = n(\text{MgCO}_3) = 0,0027 \text{ моль}$$

$$7) m(\text{MgCO}_3) = n \cdot M_r = 0,0027 \cdot 84 = 0,23 \text{ г}$$

$$8) m_i(\text{MgCO}_3) = 24 + 12 + 48 = 84$$

$$1) n(\text{H}_2\text{SO}_4)_{\text{изб.}} = 0,0027 \cdot \text{моль}$$

$$2) n(\text{H}_2\text{SO}_4)_{\text{изб.}} = 0,06 \cdot \text{моль}$$

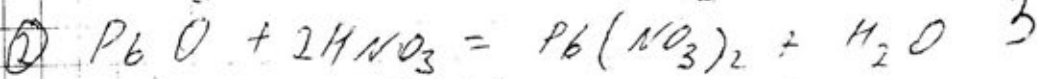
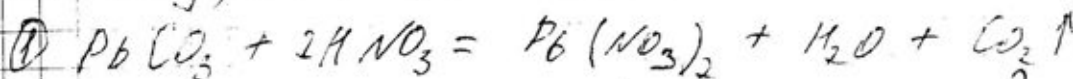
$$\text{Объем } m(\text{изб. CO}_2) = 0,232, \quad n(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,06 \cdot \text{моль.}$$

№ 9-2

$$1) M_r(\text{газа}) = \rho_{\text{газ}} \cdot M_r(\text{H}_2) = 12 \cdot 2 = 44$$

Получаем газ CO_2

$\text{PbCO}_3, \text{PbO}$



$$2) n(\text{CO}_2) = \frac{0,896}{22,4} = 0,04 \cdot \text{моль}$$

$$3) m(\text{PbCO}_3) = n \cdot M_r = 0,04 \cdot 267 = 10,68$$

$$n(\text{PbCO}_3) = 0,04 \cdot \text{моль}$$

$$M_r(\text{PbCO}_3) = 207 + 12 + 48 = 267$$

$$4) m(\text{PbO}) = 15,5 - 10,68 = 4,82$$

$$5) n(\text{PbO}) = \frac{4,82}{223} = 0,02 \cdot \text{моль}$$

$$M_r(\text{PbO}) = 207 + 16 = 223$$

$$6) m(\text{Pb(NO}_3)_2)_{\text{изб.}} = 331 \cdot 0,04 = 13,24$$

$$M_r(\text{Pb(NO}_3)_2) = 331$$

$$7) m(\text{Pb(NO}_3)_2) = 331 \cdot 0,02 = 6,62$$



Т05 - 2 - 8 - 023 - 35

№ 9-4

Цель: $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4, \text{CuSO}_4, \text{ZnSO}_4, \text{BaSO}_4$

1) Добавим воды. BaSO_4 выпадет в осадок. Отфильтруем раствор. Получим BaSO_4 .

2) Добавим к раствору KOH . Выпадут в осадок Cu(OH)_2 и Zn(OH)_2 . Отфильтруем раствор. Раствор высушим, получим $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$. Высушим.

3) Добавим к Cu(OH)_2 и Zn(OH)_2 , KOH . $\text{Zn(OH)}_2 \xrightarrow{\text{высушить}}$ $\text{K}_2[\text{Zn(OH)}_4]$. Отфильтруем раствор, высушим, получим Cu(OH)_2 .

4) К $\text{K}_2[\text{Zn(OH)}_4]$ добавим H_2SO_4 . Получим $\text{K}_2\text{SO}_4 + \text{ZnSO}_4$. Добавим к смеси KOH . В результате этого получим

получим K_2SO_4 , $Zn(OH)_2 \downarrow$. Очистить от
раствора.

5) К $Zn(OH)_2 \downarrow$ добавим H_2SO_4 . Получим $ZnSO_4$ и воду. Данный раствор высушим

6) К $Cu(OH)_2 \downarrow$ добавим H_2SO_4 и получим $CuSO_4$

7) $(NH_4)_2SO_4 + KOH \neq$

$CuSO_4 + 2KOH = K_2SO_4 + Cu(OH)_2 \downarrow 0,5$

$ZnSO_4 + 2KOH = K_2SO_4 + Zn(OH)_2 \downarrow 0,5$

8) $Cu(OH)_2 \downarrow + KOH \neq$

$Zn(OH)_2 \downarrow + 2KOH = K_2[Zn(OH)_4] 0,5$

9) $K_2[Zn(OH)_4] + 2H_2SO_4 = K_2SO_4 + ZnSO_4 + 4H_2O 0,5$

$K_2SO_4 + KOH \neq$

$ZnSO_4 + 2KOH = Zn(OH)_2 \downarrow + K_2SO_4 0,5$

10) $Zn(OH)_2 \downarrow + H_2SO_4 = ZnSO_4 + 2H_2O 0,5$

11) $Cu(OH)_2 \downarrow + H_2SO_4 = CuSO_4 + 2H_2O$



Тоб - х - 9 - 023 - 35

12345

№ 9-5.

3)

1) $H_2SO_4 + BaCl_2 = BaSO_4 \downarrow + 2HCl \uparrow$

2) $H_2SO_4 + Na_2CO_3 = Na_2SO_4 + H_2O + CO_2 \uparrow$

3) $Ba^{2+} + SO_4^{2-} = BaSO_4 \downarrow$

4) $2H^+ + CO_3^{2-} = H_2O + CO_2 \uparrow$

5) $ZnSO_4 + BaCl_2 = ZnCl_2 + BaSO_4 \downarrow$

$Ba^{2+} + SO_4^{2-} = BaSO_4 \downarrow$

6) $ZnSO_4 + Na_2CO_3 = ZnCO_3 \downarrow + Na_2SO_4$

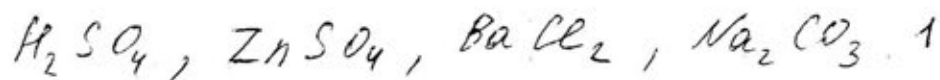
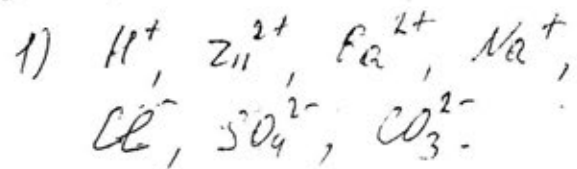
$Zn^{2+} + CO_3^{2-} = ZnCO_3 \downarrow$

7) $BaCl_2 + Na_2CO_3 = BaCO_3 \downarrow + 2NaCl$

$Ba^{2+} + CO_3^{2-} = BaCO_3 \downarrow$

Ободрование: спиртовка, пробирки, воронка и химическая посуда

№9-5.



это единственный вариант. 1

Если все растворы прозрачные, то в них нет осадков $\Rightarrow H^+$ подходит к 2 анионам Cl^- , SO_4^{2-} , но Cl^- ион есть только в одной-растворе, а у Ba^{2+} только один Cl^- , т.к. в другом он выпадет в осадок. Получаем H_2SO_4 и $BaCl_2$, у Zn^{2+} подходит 2 анионам Cl^- , SO_4^{2-} , но Cl^- он не подойдет, потому что Cl^- уже взяли. Получаем $ZnSO_4$. И Na^+ остается CO_3^{2-} , ведь мы никак не взяли этот катион.

	H ₂ SO ₄	ZnSO ₄	BaCl ₂	Na ₂ CO ₃
H ₂ SO ₄	X	—	↓, осад.	↑
ZnSO ₄	—	X	↓, осад.	↓
BaCl ₂	↓, осад.	↓, осад.	X	↓
Na ₂ CO ₃	↑	↓	↓	X

У H₂SO₄ одна реакция не происходит, выпадет осадок белый и газ.

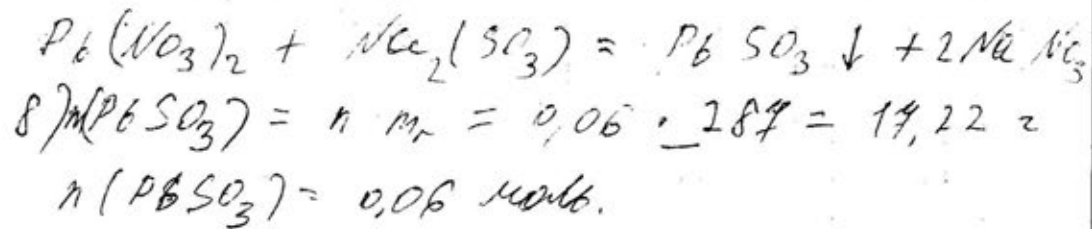
ZnSO₄ одна реакция не происходит, в других выпадет два осадка.

BaCl₂ выпадет три осадка.

Na₂CO₃ выпадет два осадка и выделяется газ.

Элементарное Т. И. Же
 Голышев И. А.
 Родионо А. П.

М. В. —
 Дубоф —



№ 3

а) CO₂, H₂O, N₂, MgO.

б) C, H, N, Mg.

$$\omega(CO_2) = \frac{12}{48} \cdot 100\% = 25\%$$

$$m(CO_2) = 24 \cdot 0,25 = 6,0 \text{ г}$$

$$\omega(H_2O) = \frac{2}{18} \cdot 100\% = 11\%$$

$$m(H_2O) = 37,8 \cdot 0,11 = 4,2 \text{ г}$$

$$m(N_2) = 5,6 \text{ г}$$

$$m(Mg) = 4 \cdot 0,6 = 2,4 \text{ г}$$

$$\omega(MgO) = \frac{24}{40} \cdot 100\% = 60\%$$

$$\omega(C) = \frac{60,5}{89,2} \cdot 100\% = 68\%$$

$$\omega(H) = \frac{4,2}{89,2} \cdot 100\% = 4,7\%$$

$$\omega(N) = \frac{5,6}{89,2} \cdot 100\% = 6,3\%$$

$$\omega(Mg) = \frac{2,4}{89,2} = 2,7\%$$

$$\omega(O) = 15\%$$

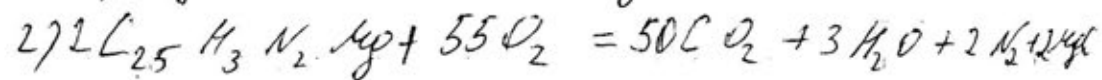
Если молекул в молекуле, то

$$N_{\text{в.мол.}}(\text{C}) = \frac{68}{2,7} = 25$$

$$N_{\text{в.мол.}}(\text{H}) = \frac{8}{2,4} = 3$$

$$N_{\text{в.мол.}}(\text{N}) = \frac{6,3}{2,7} = 2$$

Формула: $\text{C}_{25}\text{H}_3\text{N}_2$ мо



г) Хлорофиллы не содержат хлор.

Они сине-зеленого цвета.