

Часть 1

Олимпиада: **Химия 9 класс (1 часть)**

Шифр: **21300161**

ID профиля: **377732**

Вариант 2

Задача 2.

Чистовик,

Химия 9 класс

Если один моль CS_2 весит 76,2, один моль серы - 32.

$$297/32 = 9.28 \quad 1075/76 = 14.14.$$

Можно составить систему уравнений:

$$(a+b=76.8) \rightarrow 9.28a + 9.28b = 707.88,$$

$$9.28a + 14.14b = 1008.5 \quad 4.86b = 300.62 \quad b = 61.85 \text{ CS}_2 - 0.814 \text{ м.}$$

$$a = 14.95 \quad S - 0.467 \text{ м.}$$

(2)

1). $14.95 / 76.8 = 0.19466 \approx 0.20$ Ответ: 19.5%

2) ~~$0.814 \text{ м. Na}_2\text{CO}_3$, $1.628 \text{ м. Na}_2\text{S}$, 0.116 м. NaOH м.р. - 1067.357.~~
 ~~0.814 , $86.282 \text{ Na}_2\text{CO}_3$, $126.982 \text{ Na}_2\text{S}$, 4.642 NaOH~~
 ~~Na_2CO_3 - Na_2CO_3 - 8.13 Na_2CO_3 - 8% Na_2SO_3~~

0.2 2.1 моль SO_2 и 0.8 моль CO_2 м.р. - 10777.

2.1 моль SO_2 , Na_2SO_3 , 0.8 моль NaHCO_3
Ответ: 26.5% Na_2SO_3 , 24.6% Na_2SO_3 7.8% NaHCO_3

Задача 1.

Можно предположить, что соединение А имеет формулу XO_2 , а Б -

X_2O . Такие оксиды образует азот. Проверим: $\frac{16 \cdot 2 + 14}{14 \cdot 2 + 16} = 1,045$.

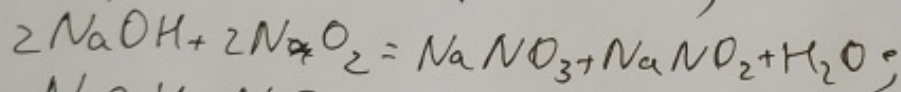
В - вещество черного цвета, содержащее медь. Это - CuO ;

Г - вещество красного цвета, содержащее медь. Это скорее всего Cu_2O . ~~2N₂O~~ затома, ч в ~~4NO₂~~ затома. $\frac{2+1}{1+2} = 1$;

~~1. X - N, A - XO₂, Б - X₂O, В - CuO, Г - Cu₂O.~~

2. ~~А и Б~~ А и Б - несолеобразующие оксиды, но ~~они~~

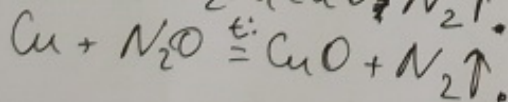
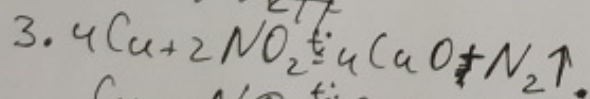
~~хоть~~ хоть у А и нет кислоты, ему соответствующей, он способен взаимодействовать с щелочами и с водой, диспропорционируя. Итак,



$2NaOH + N_2O \neq$ реакция не идет.

1

~~3. 4Cu + 2NO₂ = 4CuO + N₂↑.~~



1. Ответ: X - N, A - XO_2 , Б - X_2O , В - CuO Г - Cu_2O ;

Задача 3.

Чистовик.

Линия (9 класс)

Эквивалент на одну валентность металла в первом хлориде 39, это K первый хлорид - KCl; $\frac{35.5}{0.4765} - 35.5 = 39$

Второй эквивалент - 20 $20 \cdot 2 = 40$ это CaCl_2 ; $\frac{35.5}{0.6396} - 35.5 = 20$

1. K и Ca.

2. $2\text{KCl} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{KOH} + \text{Cl}_2 \uparrow + \text{H}_2 \uparrow$. $8.96 \text{ л} : 1/1 = 8.96 \text{ л}$.

$\text{CaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{Cl}_2 \uparrow + \text{H}_2 \uparrow$.

39 1 моль KCl $\rightarrow$ 0,5 моль Cl_2
1 моль $\text{CaCl}_2 \rightarrow$ 1 моль Cl_2

~~а+39~~ $a \cdot 74.5 + 111 \cdot b = 48.2$

$0,5a + b = \frac{8.96}{22.4}$ $b = 0.4 - 0,5a$

$74.5a + 44.4 - 55.5a = 48.2$

$19a = 3.8$ $a = 0.2$ $b = 0.3$ $0.3 \cdot 2 + 0.2 = 0.8$ моль

$17 \cdot 0.8 = 13.6$

13.62 - гидрокси-ионы.

выделившийся Cl_2 - 28.4 г. водород - 0.8

500 - 29.2 = 470.8. Ответ: 2.89%.

3

Часть 2

Олимпиада: **Химия 9 класс (2 часть)**

Шифр: **21300161**

ID профиля: **377732**

Вариант 2

Задача 2.

Чистовик,

Химия 9 класс

Если один моль CS_2 весит 76,2, один моль серы - 32.

$$297/32 = 9.28 \quad 1075/76 = 14.14.$$

Можно составить систему уравнений:

$$(a+b=76.8) \rightarrow 9.28a + 9.28b = 707.88,$$

$$9.28a + 14.14b = 1008.5 \quad 4.86b = 300.62 \quad b = 61.85 \text{ } CS_2 - 0.814 \text{ м.}$$

$$a = 14.95 \text{ S} - 0.467 \text{ м.}$$

(2)

1). $14.95 / 76.8 = 0.19466 \approx 0.20$ Ответ: 19.5%

2) ~~$0.814 \text{ м. } Na_2CO_3, 1.628 \text{ м. } Na_2S, 0.116 \text{ м. } NaOH$~~
 ~~$0.814 \cdot 86.282 \text{ } Na_2CO_3, 126.982 \text{ } Na_2S, 4.642 \text{ } NaOH$~~
 ~~$Na_2CO_3 - Na_2CO_3 - 8.13 \text{ } Na_2CO_3 - 8\% \text{ } Na_2SO_3$~~

$0.2 \cdot 2.1 \text{ моль } SO_2 + 0.8 \text{ моль } CO_2$ м.р - 10777.

2.1 моль SO_2 , Na_2SO_3 , 0.8 моль $NaHCO_3$
Ответ: ~~26.5% Na_2SO_3~~ , 24.6% Na_2SO_3 , 7.8% $NaHCO_3$

Задача 1.

Можно предположить, что соединение А имеет формулу XO_2 , а Б -

X_2O . Такие оксиды образует азот. Проверим: $\frac{16 \cdot 2 + 14}{14 \cdot 2 + 16} = 1,045$.

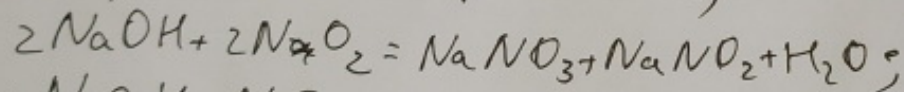
В - вещество черного цвета, содержащее медь. Это $-CuO$;

Г - вещество красного цвета, содержащее медь. Это скорее всего Cu_2O . ~~2N₂O~~ затома, ч в ~~4NO₂~~ затома. $\frac{2+1}{1+2} = 1$;

~~1. X - N, A - XO₂, Б - X₂O, В - CuO, Г - Cu₂O.~~

2. ~~А и Б~~ А и Б - несолеобразующие оксиды, но ~~они~~

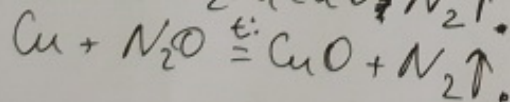
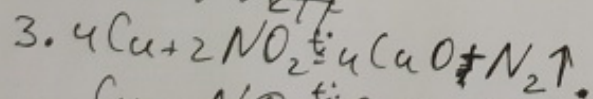
~~они~~ хотя у А и нет кислоты, ему соответствующей, он способен взаимодействовать с щелочами и с водой, диспропорционируя. Итак,



$2NaOH + N_2O \neq$ реакция не идет.

1

~~3. 4Cu + 2NO₂ = 4CuO + N₂↑.~~



1. Ответ: X - N, A - XO₂, Б - X₂O, В - CuO, Г - Cu₂O;

Задача 3.

Чистовик.

Линия (9 класс)

Эквивалент на одну валентность металла в первом хлориде 39, это K первый хлорид - KCl; $\frac{35.5}{0.4765} - 35.5 = 39$

Второй эквивалент - 20 $20 \cdot 2 = 40$ это CaCl₂; $\frac{35.5}{0.6396} - 35.5 = 20$

1. K и Ca.

2. $2KCl + 2H_2O \rightarrow 2KOH + Cl_2 \uparrow + H_2 \uparrow$ $8.96 \text{ л} : 1/1 = 8.96 \text{ л}$

$CaCl_2 + 2H_2O \rightarrow Ca(OH)_2 + Cl_2 \uparrow + H_2 \uparrow$

39 1 моль KCl $\rightarrow$ 0,5 моль Cl₂
1 моль CaCl₂ $\rightarrow$ 1 моль Cl₂

~~а+39~~ $a \cdot 74.5 + 111 \cdot b = 48.2$

$0,5a + b = \frac{8.96}{22.4}$ $b = 0.4 - 0,5a$

$74.5a + 44.4 - 55.5a = 48.2$

$19a = 3.8$ $a = 0.2$ $b = 0.3$ $0.3 \cdot 2 + 0.2 = 0.8$ моль

$17 \cdot 0.8 = 13.6$

13.62 - гидроокис - ионы.

выделившийся Cl₂ - 28.4 г. водород - 0.8

500 - 29.2 = 470.8. Ответ: 2.89%

3

Задача 6.

Чистовик

Химия 9 класс.

$$0.056 \cdot 300 = 16.8 \quad 16.8 / \frac{56}{23} \approx 0.73$$

1. 0.033 моль Na_2HPO_4 и 0.033 м NaH_2PO_4

$$\frac{n \cdot \frac{1}{2} + 2}{n_{\text{H}^+}} = n_{\text{H}^+} \quad 0.5n = 1 \quad n = 2$$

3

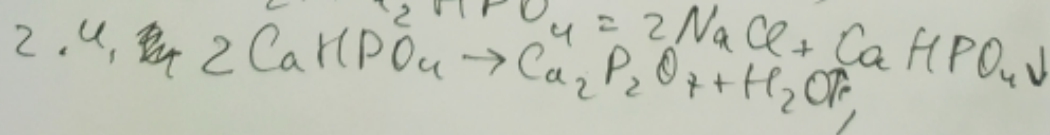
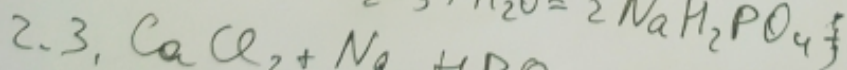
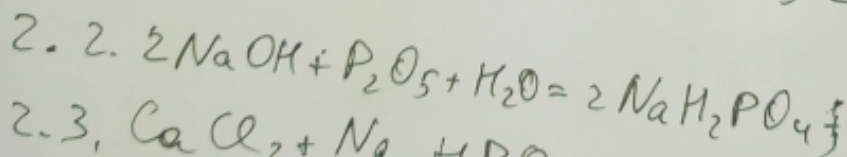
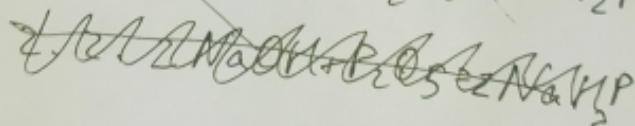
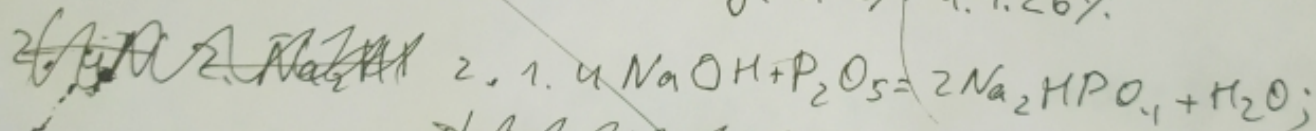
A - CaHPO_4 : $\text{CaCl}_2 + \text{Na}_2\text{HPO}_4 = 2\text{NaCl} + \text{CaHPO}_4 \downarrow$;
 $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ растворим.

$$\text{масса } \text{CaHPO}_4 = 0.067 \cdot (40 + 1 + 31 + 64) = 9.12$$

$$\text{масса } \text{Ca}_2\text{P}_2\text{O}_7 = \frac{142}{90} \cdot (9.12 - 8.4) = 0.89$$

B - $\text{Ca}_2\text{P}_2\text{O}_7$ $0.033 \cdot (80 + 62 + 112) = 8.34$
 $9.1 - 8.4 = 0.7$

1. Na_2HPO_4 и NaH_2PO_4 с м.г. 3.03% ч. 1.26%



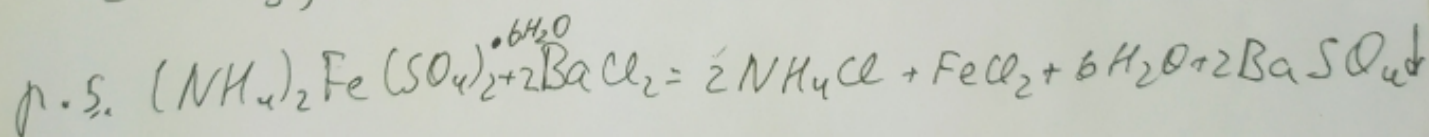
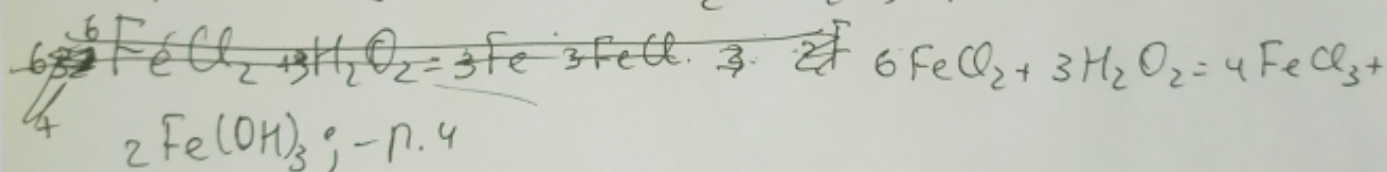
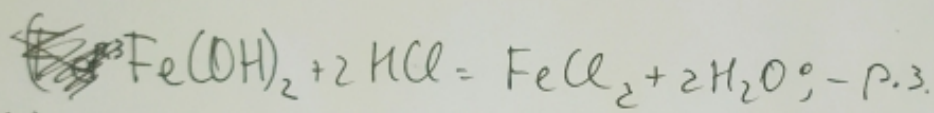
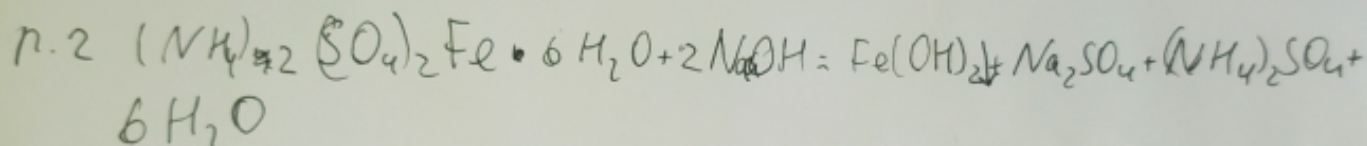
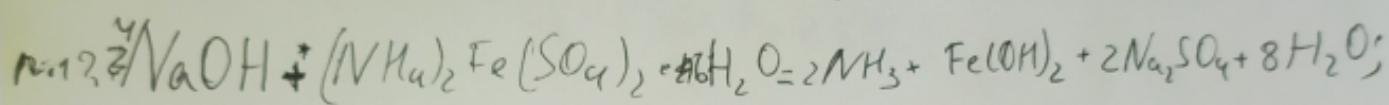
Задача 5 чистовик. Химия 9 класс.

а) Я предполагаю, что А-соль Мора по следующим признакам: Она содержит ионы аммония. Аммиак имеет щелочную реакцию среды. $\text{Fe}(\text{OH})_2$ не растворяется в избытке щелочи. Соль Мора имеет светло-зеленую окраску.

$$1. (\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}; (100 - 27.55) / 27.55 = 2.63, n = 6$$

Ответ: А- $(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$.

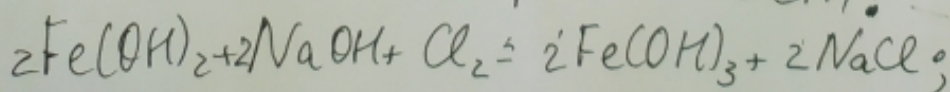
2



З.а) Основный. З.а) $\text{Fe}(\text{OH})_2$ - основной гидроксид

б) Соль Мора. Он используется в прианализа-
тометрии в качестве стандарта

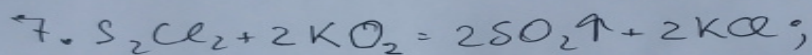
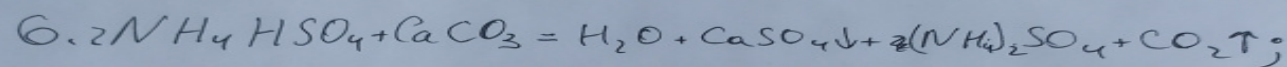
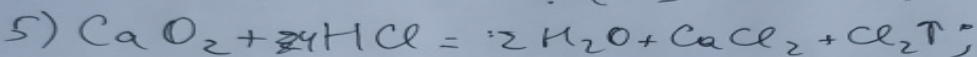
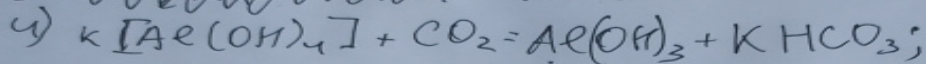
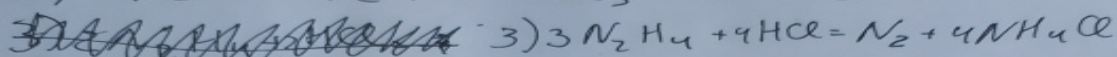
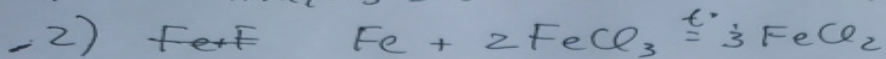
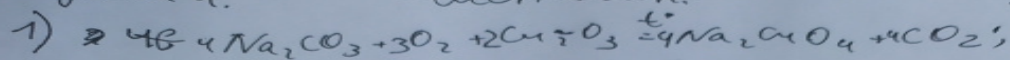
в) ~~Fe~~ Осадок покоричневает!



Задача 4.

Чистовик.

Химия 9 класс.



1