

2 - 14 20
3 - 16,5 2007 - 10-11
3 - 7,5 2007
4 198 2007 -
5 18 2007 -
5893

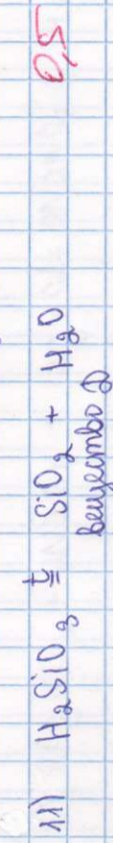
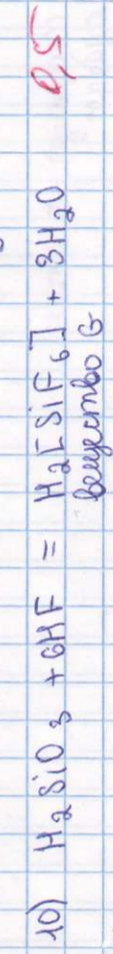
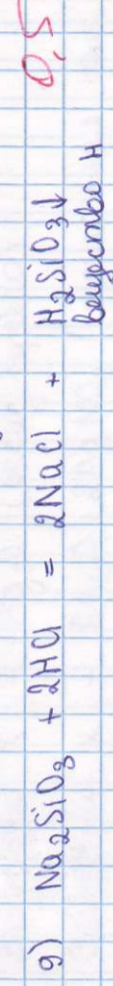
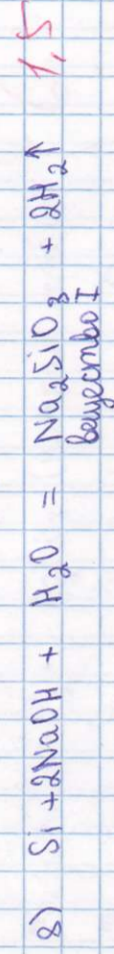
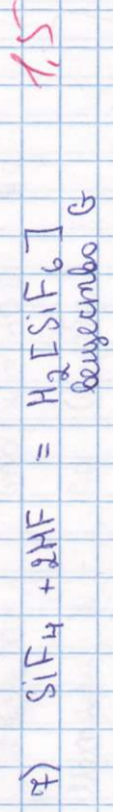
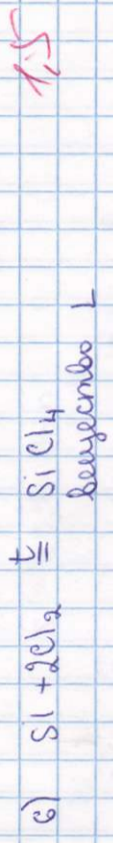
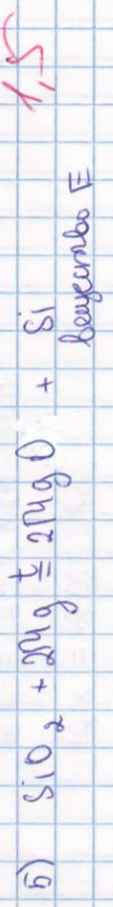
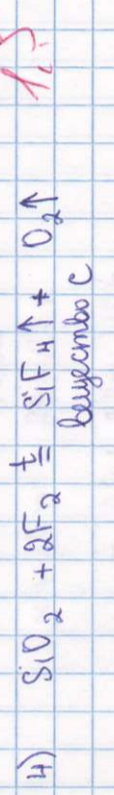
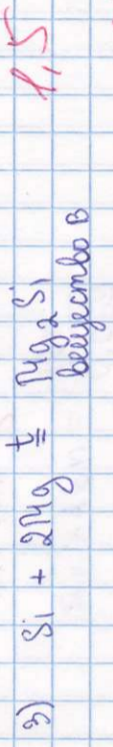
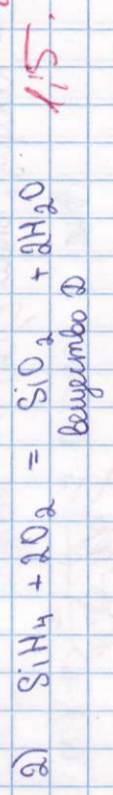
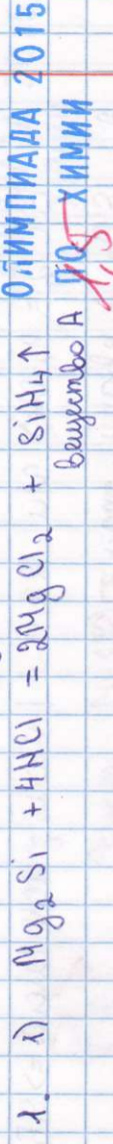
Тетрадь

для _____

учени _____ класса _____

_____ школы _____

Задача 10-1



8(A) = 1,432 n/a

11(A) = 1,432 n/a. 22,4 л/моль $\Rightarrow SiH_4$ 1,5

$$g(C) = 4,64\% \text{ или}$$

$$M(C) = 4,64\% \text{ или } 22,4 \text{ л | масса} = 104 \text{ г | масса} \Rightarrow \text{SiF}_4$$

$$2. \text{ SiO}_2 - \text{кварц} \quad 95$$

$$\Sigma 16,55$$

Задача 10-а.

$$1. \text{ X}_2 - \text{окисл}$$

$$\text{X}_2 \text{O}_n \quad \text{Масса } M_r(X) = x$$

$$w(O) = \frac{16n}{2x + 16n} = 0,069$$

$$2x + 16n = \frac{16n}{0,069}$$

$$2x + 16n = 231,88n$$

$$2x = 215,88n - 16n$$

$$2x = 200,88n$$

$$x = 100,44n$$

если $n=1$, то $x = 100,44 \text{ Ag}$

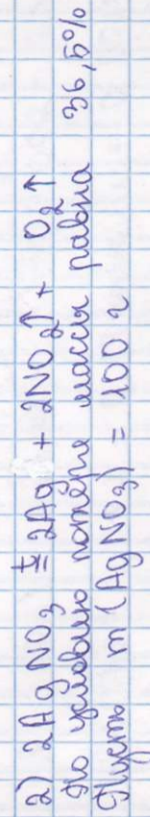
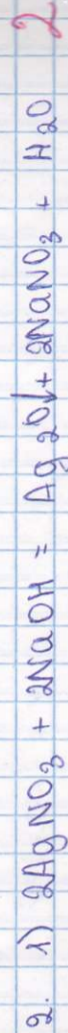
элемент X - Ag (серебро)

Вещество X₁ - AgNO₃ (нитрат серебра)

Вещество X₂ - Ag₂O (окисл серебра)

Вещество X₃ - Ag₂SO₄ • 2AgNO₃ (смешанная соль

нитрат-сульфат серебра)



$$\text{Масса } m(\text{AgNO}_3) = 100 \text{ г}$$

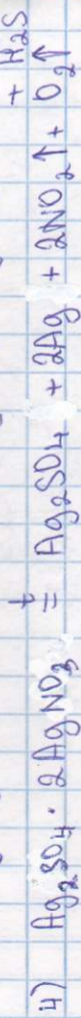
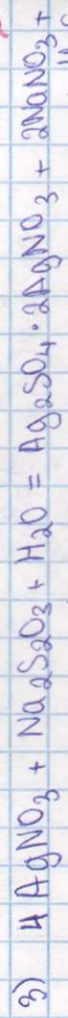
$$? (\text{AgNO}_3) = \frac{100 \text{ г}}{190 \text{ г/моль}} = 0,53 \text{ моль}$$

$$V(\text{Ag}) = 0,59 \text{ моль}$$

$$m(\text{Ag}) = 0,59 \text{ моль} \cdot 108 \text{ г/моль} = 63,78 \text{ г}$$

$$\Delta m = 100 \text{ г} - 63,78 \text{ г} = 36,22 \text{ г}$$

$$\text{Процентная влажность} = \frac{36,22}{100} \cdot 100\% = 36,22\%$$



$$m(\text{Ag}_2\text{SO}_4 \cdot 2 \text{ AgNO}_3) = 1,14$$

$$V(\text{Ag}_2\text{SO}_4 \cdot 2 \text{ AgNO}_3) = \frac{1,14}{577 \text{ г/моль}} = 0,00197 \text{ моль}$$

$$V(\text{Ag}_2\text{SO}_4) = 0,00197 \text{ моль}$$

$$m(\text{Ag}_2\text{SO}_4) = 0,00197 \text{ моль} \cdot 312 \text{ г/моль} = 0,614 \text{ г}$$

$$V(\text{Ag}) = 2 \cdot 0,00197 \text{ моль} = 0,00394 \text{ моль}$$

$$m(\text{Ag}) = 0,00394 \text{ моль} \cdot 108 \text{ г/моль} = 0,425 \text{ г}$$

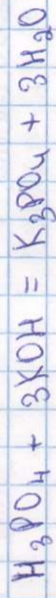
$$m(\text{Ag}_2\text{SO}_4 + \text{Ag}) = 0,614 \text{ г} + 0,425 \text{ г} = 1,039 \text{ г}$$

Задача 10-3.

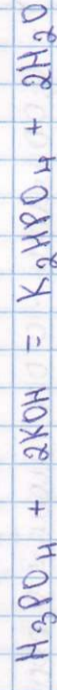
РЕГИОНАЛЬН
ОЛИМПИАДА З

ПО ХИМИИ

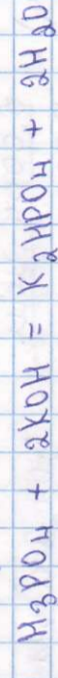
1. 1 сульфат:



2 сульфат:



3 сульфат:



2. 1 сульфат:

$$V(\text{H}_3\text{PO}_4) = 0,1 \text{ л} \cdot 0,1 \text{ моль/л} = 0,01 \text{ моль}$$

$$V(\text{K}_3\text{PO}_4) = 0,001 \text{ моль}$$

$$V_{\text{KOH}} = 10 \text{ мл} + 10 \text{ мл} = 20 \text{ мл} = 0,02 \text{ л}$$

$$c(\text{K}_3\text{PO}_4) = \frac{0,001 \text{ моль}}{0,02 \text{ л}} = 0,05 \text{ моль/л}$$

2 сульфат:

$$V_1(\text{H}_3\text{PO}_4) = x$$

$$V_2(\text{H}_3\text{PO}_4) = 0,001 - x$$

$$V_1(\text{KOH}) = x$$

$$V_2(\text{KOH}) = 2(0,001 - x) = 0,002 - 2x$$

$$V(\text{KOH}) = 0,01 \text{ л} \cdot 0,14 \text{ моль/л} = 0,0014 \text{ моль}$$

$$x + 0,002 - 2x = 0,0014$$

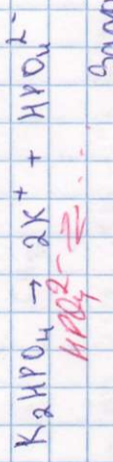
0,5705

0,5

0,5

2/14

3 сульфиды:



$V_1 = 4,14 \text{ л}$

$\gamma_1 = \frac{4,14 \text{ л}}{28,4 \text{ л/моль}} = 0,146 \text{ моль}$

$V_2 = 5,15 \text{ л}$

$\gamma_2 = \frac{5,15 \text{ л}}{22,4 \text{ л/моль}} = 0,23 \text{ моль}$

Пусть $\gamma(A+B+C) = x \text{ моль}$.

$\gamma_1(H_2) = 0,32 - x$

$\gamma_{\text{осн}}(A+B+C) = 0,25x$

$\gamma(O) = 0,45x$

$\gamma_{\text{осн}}(H_2) = 0,32 - x - 0,45x = 0,32 - 1,45x$

$\gamma_2 = \gamma_{\text{осн}}(A+B+C) + \gamma(O) + \gamma_{\text{осн}}(H_2)$

$0,25x + 0,45x + 0,32 - 1,45x = 0,23$

$0,45x = 0,09$

$x = 0,2$

$V(A+B+C) = 0,2 \text{ моль} \cdot 28,4 \text{ л/моль} = 5,68 \text{ л}$

$m(A+B+C) = 10,14$

$\gamma(A+B+C) = 0,12 \text{ моль}$

$M(A) = M(B) = M(C) = \frac{10,14}{0,12 \text{ моль}} = 84,5 \text{ г/моль}$

$x = 0,0006$

$\gamma_1(H_3PO_4) = 0,0006 \text{ моль}$

$\gamma(KH_2PO_4) = 0,0006 \text{ моль}$

$c(KH_2PO_4) = \frac{0,0006 \text{ моль}}{0,02 \text{ л}} = 0,03 \text{ моль/л}$

$\gamma_2(H_3PO_4) = 0,001 \text{ моль} - 0,0006 \text{ моль} = 0,0004 \text{ моль}$

$\gamma(K_2HPO_4) = 0,0004 \text{ моль}$

$c(K_2HPO_4) = \frac{0,0004 \text{ моль}}{0,02 \text{ л}} = 0,02 \text{ моль/л}$

3 сульфиды:

$\gamma(K_2HPO_4) = 0,001 \text{ моль}$

$c(K_2HPO_4) = \frac{0,001 \text{ моль}}{0,02 \text{ л}} = 0,05 \text{ моль/л}$

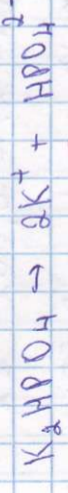
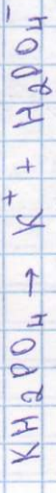
1 сульфид: сульфидная смесь

2 и 3 сульфиды: амфотерны

1 сульфид:



2 сульфиды:

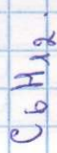


A, B, C - алкены (C_nH_{2n})

12n + 2n = 84

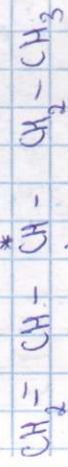
14n = 84

n = 6

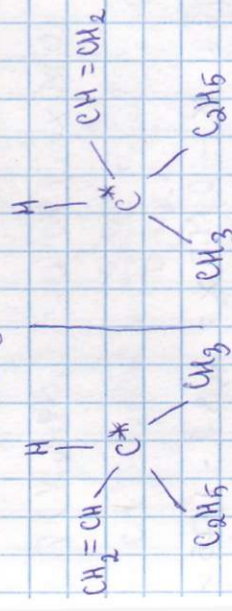


Углерод имеет асимметрический атом

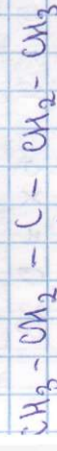
структура:



3-метилпентен-1

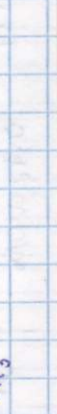
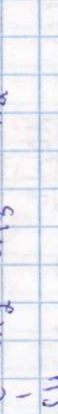
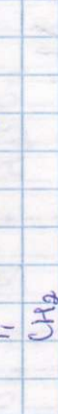
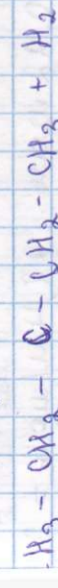


Углерод А:



20

1-гетилбутен-1



28

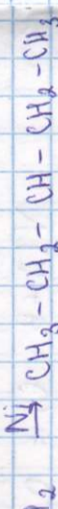
25

Углерод В:



25

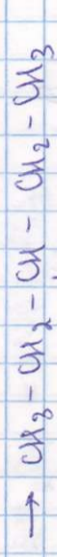
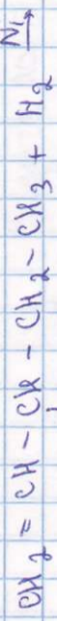
3-метилпентен-2



25

РЕГИОНАЛЬНАЯ ОЛИМПИАДА 2015

ПО ХИМИИ



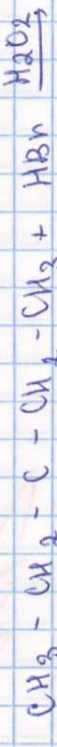
вещество А



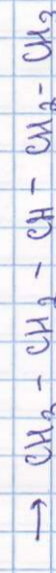
вещество Б. CH₃



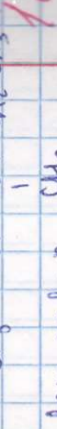
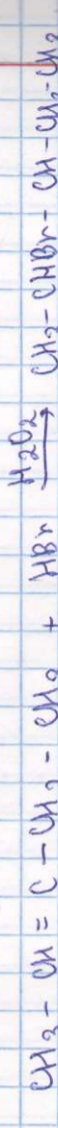
CH₃



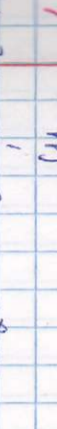
18



вещество А

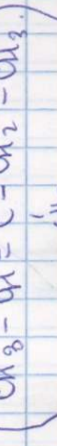
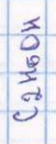


вещество В



вещество С

прет-бутилалканы



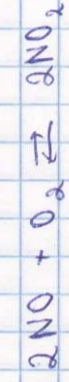
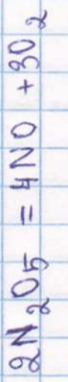
CH₃

18

18

Задача 10-5.

$$D(N_2O_5) = \frac{24,62}{108,01000} = 0,2279$$



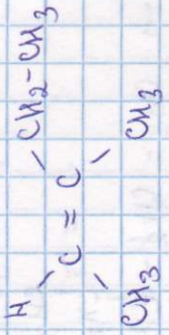
$$K_{np} = K_1 [NO]^2 \cdot [O_2]$$

$$K_{обp} = K_2 [NO_2]^2$$

$$K_1 [NO]^2 \cdot [O_2] = K_2 [NO_2]^2$$

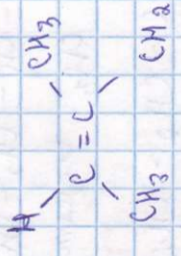
4. Транспришескае уацерамо возмемка

где уацера B:



уац-уацера
3-метилпента-2

0,5 δ



транс-уацера
3-метилпента-2

0,5 δ

Σ 1,0 δ

18

Уборка урожая Мариса Ангелеска

Пропык №1	№1	№1	<u>H₂SO₄</u>	+
№2	№2	KMnO ₄		+
№3	№3	№3	<u>Na₂CO₃</u>	+
№4	№4	KMnO ₄		+
№5	№5	Сульфемид		+
№6	№6	Сульфид-пропан		+

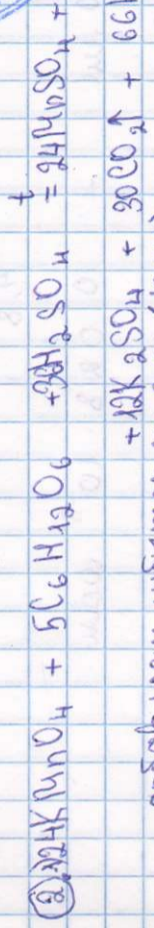
12



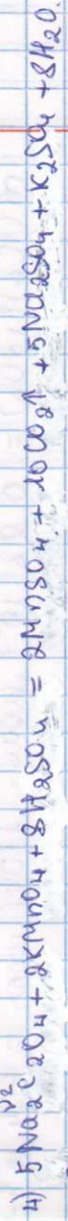
$$1) V_1(KMnO_4) = 6 \text{ мл}$$

$$V_2(KMnO_4) = 5,8 \text{ мл}$$

$$V_3(KMnO_4) = 5,8 \text{ мл}$$



годобуемому количеству $Na_2C_2O_4$ (10 мл)



3) стрелочное направление указывает направление реакции
когда пробогит не только, так как реакция реа-
гентов с перманганатом при нагревании. 15

$$14) c_m(KMnO_4) = 0,04 \text{ моль/л}$$

$$c_m(Na_2C_2O_4) = 0,1 \text{ моль/л}$$

$$V(Na_2C_2O_4) = 10 \text{ мл}$$

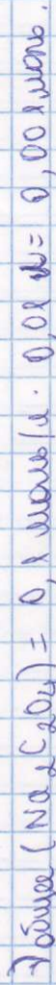
$$V_1(KMnO_4) = 10 \text{ мл}$$

$$V_2(KMnO_4) = 5,9 \text{ мл}$$

$$V_3(KMnO_4) = 0,04 \text{ моль/л} \cdot 0,0059 \text{ л} = 0,000236 \text{ моль}$$

$$V_4(Na_2C_2O_4) = 0,000236 \text{ моль} \cdot 2,5 = 0,00059 \text{ моль}$$

Занумерованные вещества для реакции 2 и 3:



$$\gamma(\text{Na}_2\text{CO}_3) = 0,002 \text{ моль} - 0,00059 \text{ моль} = 0,00141 \text{ моль}$$

$$\gamma(\text{MnSO}_4) = \frac{0,0004 \text{ моль}}{3} = 0,000133 \text{ моль}$$

$$\gamma(\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6) = \frac{0,1366 \cdot 10^{-3} \text{ моль}}{4,8} = 0,028 \cdot 10^{-3} \text{ моль}$$

$$\beta \text{ } 10 \text{ мк} - 0,028 \cdot 10^{-3} \text{ моль}$$

$$\beta \text{ } 100 \text{ мк} - x$$

$$x = \frac{100 \cdot 0,028 \cdot 10^{-3} \text{ моль}}{10} = 0,28 \cdot 10^{-3} \text{ моль}$$

$$m(\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6) = 0,28 \cdot 10^{-3} \text{ моль} \cdot 180 \text{ г/моль} = 50,4 \cdot 10^{-3} \text{ г} = 50,4 \text{ мг}$$

$$\text{Ответ: } m(\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6) = 50,4 \text{ мг}$$