

	I	II	III	IV	итого
Клейкина	35	60	65	45	195
Зудренко	35	65	65	45	195
Суранова	35	65	65	45	195

X-9-4-6

МУНИЦИПАЛЬНОЕ  
 АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
 «ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

Задача 1.

- 1) а-Ne -  
 б-NO<sub>2</sub> (или N<sub>2</sub>O<sub>4</sub>) 25  
 в- O<sub>2</sub> -  
 г- CO<sub>2</sub> -

- 2) Вещицы достаточно охладить до -183°C, чтобы можно было определить, какое вещество в каждой из них, т.к.: 15
1. Ne при -183°C станет светло-голубой жидко-стекло
  2. NO<sub>2</sub> еще до охлаждения был бурого цвета, поэтому его определим самым первым, при -183°C он образует темные кристаллы
  3. O<sub>2</sub> при -183°C образует белые кристаллы, но не путаем его с NO<sub>2</sub>, т.к. NO<sub>2</sub> еще до охлаждения был бурого цвета
  4. CO<sub>2</sub> при -183°C останется бесцветным газом O5

итого 35

Задача 2.

- а) Дано:  
 $w(Ni) = 55\%$   
 $w(A) = 45\%$   
 $m(\text{сплав}) = 1 \text{ кг}$   
 $n(\text{титана}) = 18,42 \text{ моль}$

Решение:

$$w = \frac{m \cdot \nu \cdot A}{m_{\text{сплав}}} \Rightarrow m(Ni) = 0,55 \cdot 1 = 0,55 \text{ кг} (550 \text{ г})$$

$$m(A) = 0,45 \cdot 1 = 0,45 \text{ кг} (450 \text{ г})$$

$$n = \frac{m}{M} \Rightarrow n(Ni) = \frac{550 \text{ г}}{58,69 \text{ г/моль}} = 9,34 \text{ моль}$$

$$n(A) = 18,42 \text{ моль} - 9,34 \text{ моль} = 9,08 \text{ моль}$$

$$M(A) = \frac{450 \text{ г}}{9,08 \text{ моль}} = 49,67 \text{ г/моль} (\approx 48 \text{ г/моль})$$

A - Ti (титан) 35

б) Дано:

- A<sub>3</sub>B  
 $w(B) = 54,8\%$   
 B - ?

Решение:

Пусть  $m(A_3B) = 1 \text{ кг}$ , тогда

$$m(B) = 0,548 \cdot 1 = 0,548 \text{ кг} (548 \text{ г})$$

$$m(A) = 1 - 0,548 = 0,452 \text{ кг} (452 \text{ г})$$

$$\frac{452}{422} \cdot x$$

$$A_3B$$

$$\frac{422}{422} \quad \frac{548}{548}$$

$$422x = 27819,14$$

$$x = 65,92$$

B - Zn (цинк) O5

1. A - Ti (титан)  
 B - Zn (цинк)

2.  $Ti_3Zn$   
 Число атомов на основе железа и углерода  
 1,55

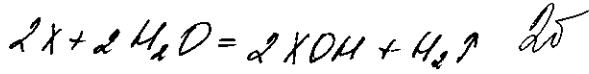
итого 65

МУНИЦИПАЛЬНОЕ  
АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

Задача 3.

1) Дано:  
 $m(X) = 10,64 \text{ г}$   
 $V(\text{газ}) = 0,896 \text{ л}$   
 $X - ?$

Решение:



$V = V_m \cdot n$

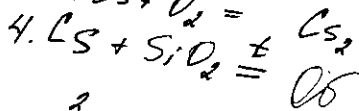
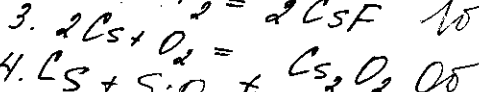
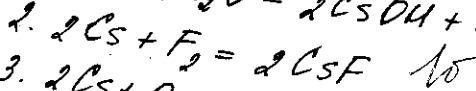
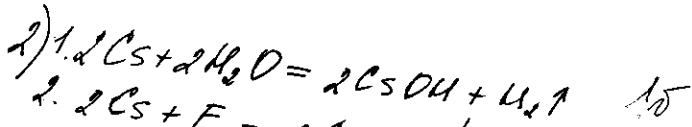
$n(H_2) = \frac{0,896 \text{ л}}{22,4 \text{ л/моль}} = 0,04 \text{ моль}$

$n(X) : n(H_2) = 2 : 1 \Rightarrow n(X) = 0,08 \text{ моль}$

$m = M \cdot n$

$M(X) = \frac{10,64 \text{ г}}{0,08 \text{ моль}} = 133 \text{ г/моль}$

$\downarrow$   
 $X - \text{Cs (цезий)}$  2б



итого 6б

Задача 4.

1)  $m(\text{соль}) = 0,125 \cdot 800 = 100 \text{ г}$  1б

2) масса соли до откивания раствора и reduction воды

$800 - 100 = 700 \text{ г}$  - масса полученного раствора, содержащего соль (до reduction воды) 1б

$700 + 100 = 800 \text{ г}$  - масса полученного раствора (1б)

$\frac{800 - 100}{700 - x}$

$x = 84,5 \Rightarrow$  масса соли в новом растворе 1б

3)  $400 - 100 = 300 \text{ г}$  - масса полученного раствора, содержащего соль, до reduction воды

$\frac{800 - 100}{300 - x}$

$x = 45 \Rightarrow$  масса соли в новом растворе

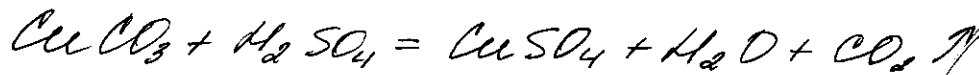
$W = \frac{45 \text{ г}}{800 \text{ г}} = 0,05625 (5,625\% \approx 6\%)$  0б

итого 3б + 1б = 4б

	М.З.	Р.З.	Итого
Звонкина	3,58	105	13,58
Зурганна	3,58	105	13,58
Суранова	3,58	105	13,58

План эксперимента:

1. Взвесить 32 карбоната меди с примесью песка  $0,58$
2. Добавить шесть в 10%-серную кислоту  $0,58$
3. Пропустить раствор через фильтр  $0,58$
4. Налить фильтрат  $0,58$
5. Осушить его в снегу  $0,58$
6. Взвесить полученные кристаллы  $0,58$



$$\begin{array}{r} 0,58 \\ + 0,58 \\ \hline 1,16 \end{array}$$

$$1) V(\text{H}_2\text{SO}_4) = \frac{m}{\rho} = \frac{32}{1,065 \text{ г/мл}} = 2,92 \text{ мл}$$

$$m(\text{CuCO}_3) : m(\text{H}_2\text{SO}_4) = 1 : 1 \Rightarrow m(\text{H}_2\text{SO}_4) = 32$$

$$2) m(\text{р-ра}) = 3 + 3 = 6 \text{ г}$$

$$m(\text{SiO}_2) = 0,6 \text{ г}$$

$$3) \text{водор теоретический} = 6 - 0,6 = 5,4 \text{ г}$$

$$\text{водор практический} = 1,5 \text{ г}$$

$$w = \frac{\text{водор теор}}{\text{водор практ}} =$$

$$w = \frac{\text{водор практ}}{\text{водор теор}} = \frac{1,5}{5,4} = 0,27 (27\%)$$

$$\begin{array}{r} \text{М.З.} \\ 3,58 \end{array}$$