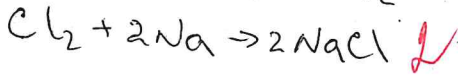
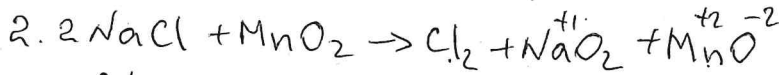


Открытая региональная межвузовская олимпиада вузов Томской области (ОРМО)

Общий балл	Дата	Ф.И.О. членов жюри	Подписи членов жюри
48,5	24.03	Селюхина	

Задача 1

1. А -  $\text{Cl}_2$ ; Б -  $\text{NaCl}$  (хлорид натрия); С -  $\text{F}_2$



3. Дано:

$\text{NaCl}$   
 $\text{F}_2$   
m(NaCl-?)

Решение:

$\rho = \frac{V}{V_m} = \frac{11,2}{22,4} = 0,5 \text{ моль}$

$\rho(\text{NaCl}) = 0,5 \text{ моль} \cdot 2 = 1 \text{ моль}$

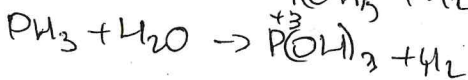
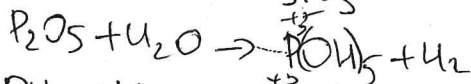
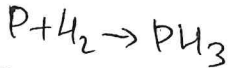
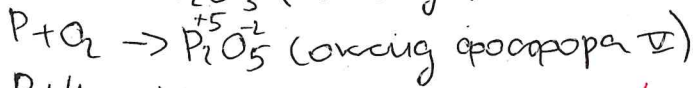
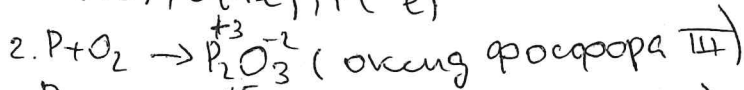
$M(\text{NaCl}) = A_r(\text{Na}) \cdot 1 + A_r(\text{Cl}) \cdot 1 = 23 + 35,4 = 58,4$

1 | 2 | 3 | 4  
7 | 10,5 | 12 | 19

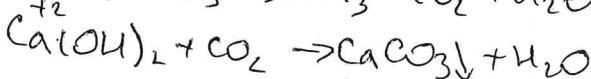
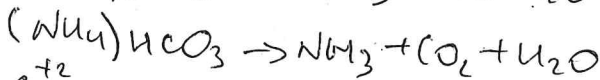
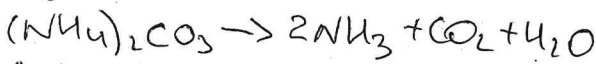
Задача 2

1. А - H; Б - O; В = P (-3; +3; +5)

H(1e); O(1e); P(5e)



Задача 3.



Место для скобы

Шифр

08137

### Задача 4

1.  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$   
пентагидрат сульфата меди (II)

6

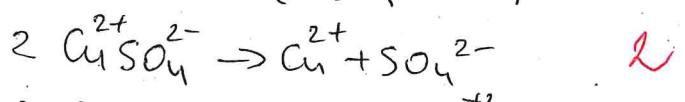
$$M(\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}) = 160 + 90 = 250 \text{ г/моль}$$

$$\omega(\text{H}_2\text{O}) = \frac{Mr(\text{H}_2\text{O}) \cdot 5}{Mr(\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O})} = \frac{18 \cdot 5}{250} = 0,36 \text{ или } 36\%$$

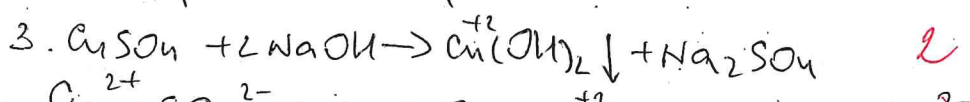
$$\omega(\text{Cu}) = \frac{Ar(\text{Cu})}{Mr(\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O})} = \frac{64}{250} = 0,256 \text{ или } 2,56\%$$

$$\omega(\text{SO}_4^{2-}) = \frac{Mr(\text{SO}_4^{2-})}{Mr(\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O})} = \frac{96}{250} = 0,384 \text{ или } 38,4\%$$

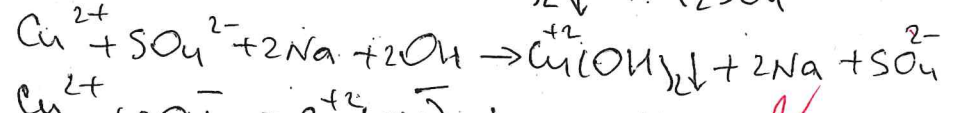
5



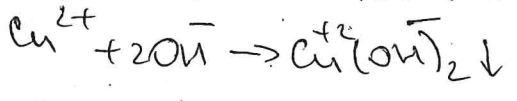
2



2



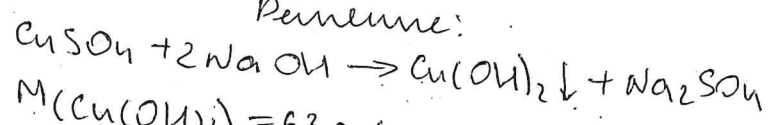
2



4. Дано:  
 $m = 200 \text{ г}$   
 $\omega = 10\%$

$m(\text{Cu}(\text{OH})_2)$

Решение:



$$M(\text{Cu}(\text{OH})_2) = 632 \text{ г/моль}$$

$$M(\text{CuSO}_4) = 250 \text{ г/моль}$$

$$m(\text{CuSO}_4) = 200 \cdot 10\% = 20 \text{ г}$$

2

$$\nu = \frac{20}{250} = 0,08 \text{ моль} = \nu(\text{Cu}(\text{OH})_2)$$

$$m(\text{Cu}(\text{OH})_2) = 0,08 \text{ моль} \cdot 632 \text{ г/моль} = 5,042$$

Ответ: 5,042