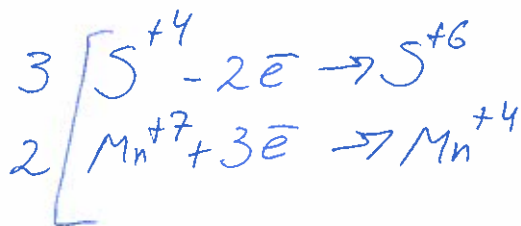




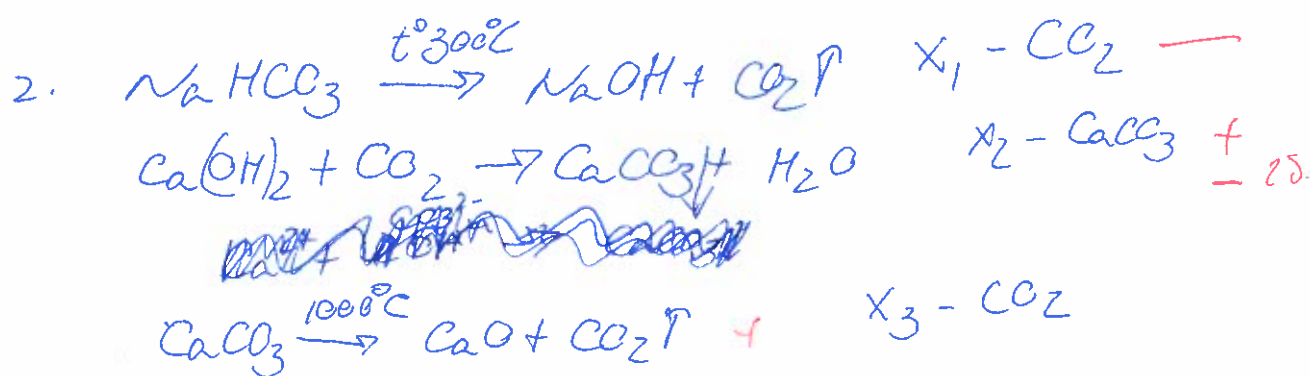
Вариант № 6

Оценка выполнения олимпиадной работы
(заполняется проверяющим)

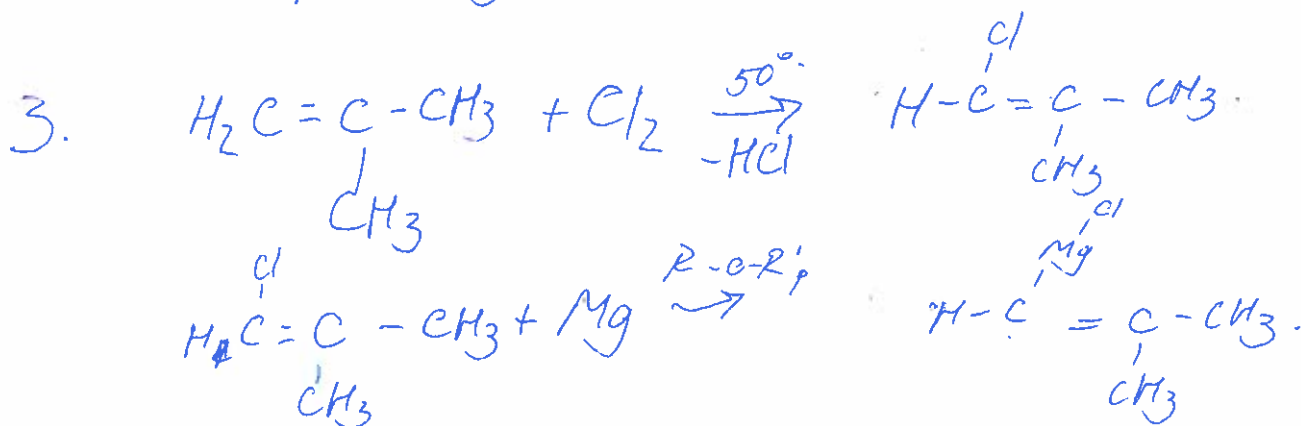
№ задания		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ
Полученный балл		4	5	0	10	0	24					53
I проверка	Фамилия И.О. проверяющего	Воронинский А.В.			Подпись			Σ баллов прописью	пятьдесят три			
	Фамилия И.О. проверяющего				Подпись			Σ баллов прописью				
II проверка	Фамилия И.О. проверяющего	Литвинков			Подпись			Σ баллов прописью	пятьдесят три			
	Фамилия И.О. проверяющего	Черемисенко			Подпись			Σ баллов прописью	пятьдесят три			



- 15. неск. поч. поч. ср.



Х47





$$m(\text{сульфаток серы}) = 941176 - 128376,4 = 812799,6 \text{ г.}$$

$$w(S) \text{ в } (NH_4)_2SO_4 = \frac{32}{132} \cdot 100 = 24,2\%$$

$$m(NH_4)_2SO_4 = \frac{812799,6}{0,242} = 3358676 \text{ г.}$$

$$m(CO_2) \text{ в карбонате } BaCO_3 = 152941,1 \text{ г.}$$

$$w(CO_2) \text{ в } (NH_4)_2CO_3 = \frac{44}{96} \cdot 100 = 45,83\%$$

$$m(NH_4)_2CO_3 = \frac{152941,1}{0,4583} = 333713,94 \text{ г.}$$

$$w(N) \text{ в } (NH_4)_2S = \frac{28}{68} \cdot 100 = 41,18\% \quad m(N) = 112360,04 \text{ г.}$$

$$w(N) \text{ в } (NH_4)_2SO_4 = \frac{28}{132} \cdot 100 = 21,21\% \quad m(N) = \frac{112360,04}{0,2121} = 529745,17 \text{ г.}$$

$$w(N) \text{ в } (NH_4)_2CO_3 = \frac{28}{96} \cdot 100 = 29,17\% \quad m(N) = \frac{529745,17}{0,2917} = 1816387,356 \text{ г.}$$

$$m(N) \text{ в } NH_4Cl = m(N)_{\text{в карбонате } BaCO_3} - m(N)_{\text{в солях}} = 97920,48 \text{ г.}$$

$$w(N) \text{ в } NH_4Cl = \frac{14}{53,5} \cdot 100 = 26,17\%$$

$$m(NH_4Cl) = \frac{97920,48}{0,2617} = 374170,72 \text{ г.}$$

$$w(NH_4)_2S \text{ в карбонате } BaCO_3 = \frac{272851}{120000000} \cdot 100 = 0,23\%$$

$$w(NH_4)_2SO_4 \text{ в карбонате } BaCO_3 = \frac{3358676}{120000000} \cdot 100 = 2,8\%$$

$$w(NH_4)_2CO_3 = \frac{333713,94}{120000000} \cdot 100 = 0,28\%$$

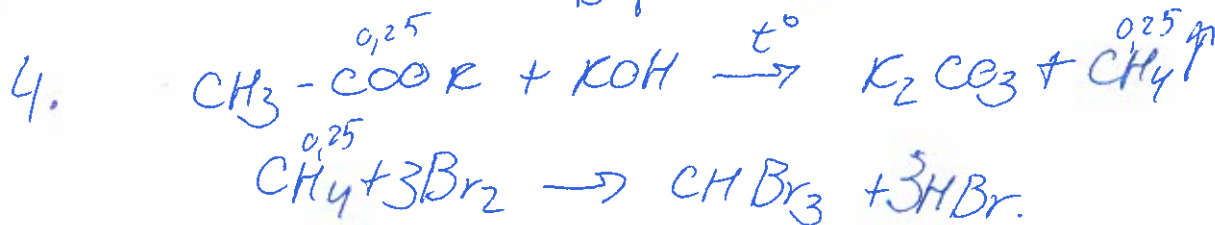
$$w(NH_4Cl) = \frac{374170,72}{120000000} \cdot 100 = 0,31\%$$



$$n(NH_4Cl) = \frac{374170,72}{53,5} = 6993,85 \Rightarrow n(Ca(OH)_2) = 3496,925 \text{ моль.}$$

$$n(NH_4)_2SO_4 = \frac{3358676}{228} = 14730,64 \Rightarrow n(Ca(OH)_2) = 25444,52 \text{ моль.}$$

$$n(Ca(OH)_2) = 25444,52 + 3496,925 = 28941,445 \text{ моль.}$$



Дано:

$$m(\text{смеси } \text{CH}_3\text{COOK и KOH}) = 49 \text{ г.}$$

$$m(\text{CHBr}_3) = 25,3 \text{ г.}$$

$$W(\text{CHBr}_3) = 40\%$$

$W(\text{CH}_3\text{COOK})$ в смеси - ?
 $W(\text{KOH})$ в смеси - ?

Решение:

$$n(\text{CHBr}_3) = \frac{25,3}{253} = 0,1 \text{ моль.}$$

$$n(\text{CHBr}_3)_{\text{теор.}} = \frac{0,1}{0,4} = 0,25 \text{ моль.}$$

$$n(\text{CHBr}_3)_{\text{теор.}} = n(\text{CH}_4) = 0,25 \text{ моль.}$$

$$n(\text{CH}_4) = n(\text{CH}_3\text{COOK}) = 0,25 \text{ моль}$$

$$m(\text{CH}_3\text{COOK}) = 0,25 \cdot M(\text{CH}_3\text{COOK}) =$$

$$= 0,25 \cdot 98 = 24,5$$

$$m(\text{KOH}) = m(\text{смеси}) - m(\text{CH}_3\text{COOK}) =$$

$$= 49 - 24,5 = 24,5$$

$$W(\text{KOH}) = \frac{24,5}{49} \cdot 100 = 50\%$$

$$W(\text{CH}_3\text{COOK}) = \frac{24,5}{49} \cdot 100 = 50\%$$

$$\text{Ответ: } W(\text{CH}_3\text{COOK}) = 50\%$$

$$W(\text{KOH}) = 50\%$$

5. $m(\text{N}) \text{ в угле} = 1000 \cdot \frac{3,4}{100} = 34 \text{ тонн.}$

$$m(\text{N}) \text{ связываемого в аммиаке} = 34 \cdot 0,15 = 5,1 \text{ тонн.}$$

$$m(\text{N}) \text{ в надсмольной воде} = 102 \text{ тонны} = 102000 \text{ кг.}$$

$$m(\text{надсмольной воды}) = 1000 \cdot 0,1 + 1000 \cdot 0,02 = 120 \text{ тонн.} = 120000 \text{ кг}$$

$$V(\text{надсмольной воды}) = \frac{120000}{1,02} = 117647 \text{ л.}$$

$$m(\text{S}) = 117647 \cdot 0,8 = 94117,6 \text{ г.}$$

$$m(\text{сульфидн. серы}) = 94117,6 \cdot \frac{13,64}{100} = 128376,4 \text{ г.}$$

$$W(\text{S}) = \frac{128376,4}{272851} = 47,05\%$$

$$m(\text{NH}_4)_2\text{S} = 128376,4 : 0,4705 = 272851 \text{ г.}$$



$$m(\text{Ca}(\text{OH})_2) = M(\text{Ca}(\text{OH})_2) \cdot n(\text{Ca}(\text{OH})_2) = 28941,445 \cdot 2141666,9 \text{ г.}$$

$$w_{\text{CaO}} \text{ в } \text{Ca}(\text{OH})_2 = \frac{56}{74} \cdot 100 = 75,68\%$$

$$m(\text{CaO}) = 2141666,9 \cdot 0,7568 = 1620813,5 \text{ г.}$$

$$m(\text{р-ра}) = 1620813,5 \cdot 10 = 16208135 \text{ г.}$$

$$V(\text{р-ра}) = \frac{m}{\rho} = \frac{16208135}{1100} = 162081,35 \text{ л. -15.}$$

Ответ:

$$w(\text{NH}_4)_2\text{S} = 0,23\% +$$

$$w(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 = 2,8\% +$$

$$w(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3 = 0,28\% +$$

$$w(\text{NH}_4\text{Cl}) = 0,31\% +$$

Объем

