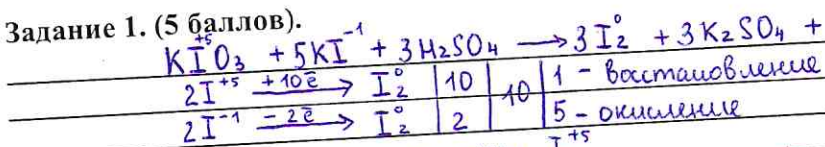


Шифр _____
 Бланк ответов
 на задания школьного этапа олимпиады по химии
 2018 - 2019 учебный год
 11 класс
 (максимальное число баллов - 35)

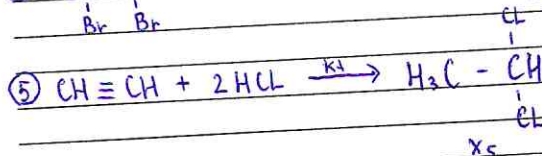
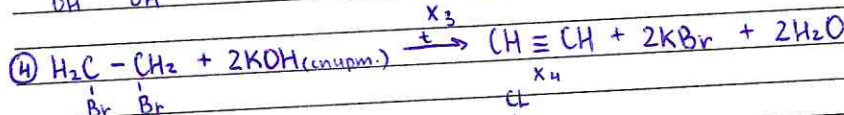
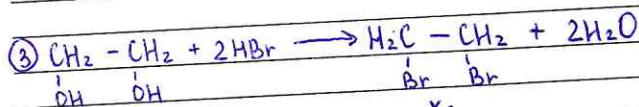
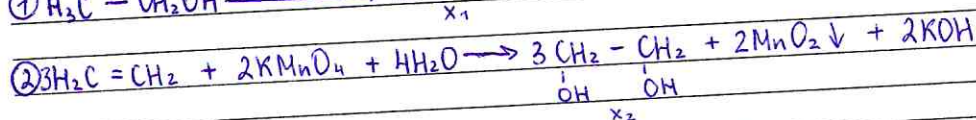
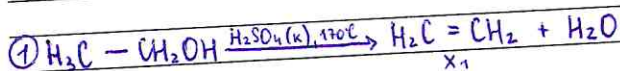
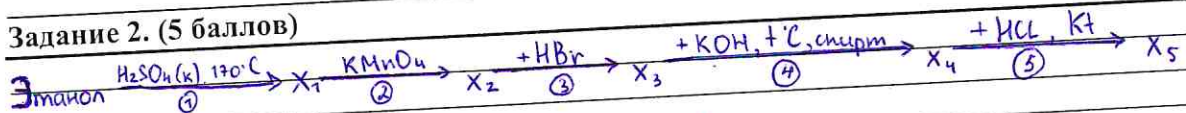
Задание 1. (5 баллов).



$\text{KI}^{\overset{+5}{\text{O}_3}}$ - окислитель за счет I^{+5}
 KI - восстановитель за счет I^{-1}

5б
 Шинкарев
 Порошина

Задание 2. (5 баллов)



4б
 Шинкарев
 Порошина

Задание 3. (5 баллов)

Дано:	Решение:
$m(\text{KOH}) = 160 \text{ г}$	1) $\text{KOH} + \text{NH}_4\text{Cl} \rightarrow \text{NH}_3 \uparrow + \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$
$\omega(\text{KOH}) = 7\%$	NH_3 H_2O NH_4Cl
$m(\text{NH}_4\text{Cl}) = 9 \text{ г}$	1. $m_{\text{в-ва}}(\text{KOH}) = \frac{m_{\text{р-ра}} \cdot \omega}{100\%} = \frac{160 \text{ г} \cdot 7\%}{100\%} = 11,2 \text{ (г)}$
$m(\text{H}_2\text{O}) = 75 \text{ г}$	2. $\frac{9 \text{ г}}{53,5 \text{ г/моль}} = \frac{x \text{ г}}{17 \text{ г/моль}}$
$\omega(\text{NH}_3) = ?$	$x = \frac{9 \text{ г} \cdot 17 \text{ г/моль}}{53,5 \text{ г/моль}} = 2,86 \text{ (г)}$
$M_r(\text{KOH}) = 56$	$m(\text{NH}_3) = 2,86 \text{ г}$
$M_r(\text{NH}_4\text{Cl}) = 53,5$	3. $m_{\text{р-ра}}(\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}) = 75 \text{ г} + 2,86 \text{ г} = 77,86 \text{ (г)}$
$M_r(\text{NH}_3) = 17$	4. $\omega(\text{NH}_3) = \frac{m_{\text{в-ва}}}{m_{\text{р-ра}}} \cdot 100\% = \frac{2,86 \text{ г}}{77,86 \text{ г}} \cdot 100\% = 3,67\%$

Ответ: $\omega(\text{NH}_3) = 3,67\%$

Задание 4. (10 баллов)

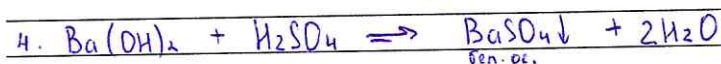
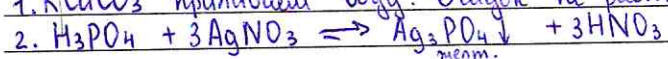
Дано:	Решение:
$m(\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{OH}) = 120 \text{ г}$	$\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{OH} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4(\text{конц.})} \text{C}_n\text{H}_{2n} + \text{H}_2\text{O}$
$m(\text{C}_n\text{H}_{2n}) = 84 \text{ г}$	$\frac{120 \text{ г}}{14n + 18 \text{ г/моль}} = \frac{84 \text{ г}}{14n \text{ г/моль}}$
$\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{OH} - ?$	1. $m(\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{OH}) = \nu \cdot M = 1 \cdot (14n + 18) = 14n + 18 \text{ (г)}$
$M(\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{OH}) = 12n + 2n + 18 \text{ г/моль}$	2. $m(\text{C}_n\text{H}_{2n}) = \nu \cdot M = 1 \cdot 14n = 14n \text{ (г)}$
$M(\text{C}_n\text{H}_{2n}) = 12n + 2n = 14n \text{ г/моль}$	3. $\frac{120 \text{ г}}{14n + 18 \text{ г/моль}} = \frac{84 \text{ г}}{14n \text{ г/моль}}$
	$1680n = 1176n + 1512$
	$504n = 1512$
	$n = 3 \Rightarrow \text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$

Ответ: $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$

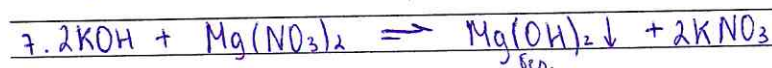
Решено Т.Н. Рыбунова
Решено Л.В. Рыбунова

Задание 5. (10 баллов)

1. K_2CO_3 приливает воду. Осадок не растворился.



5. $2\text{KCl} + \text{H}_2\text{SO}_4 \Rightarrow 2\text{HCl} \uparrow + \text{K}_2\text{SO}_4$. Выделился бесцветный газ с резким запахом.



35 Еванов Е.
Гимназия 15