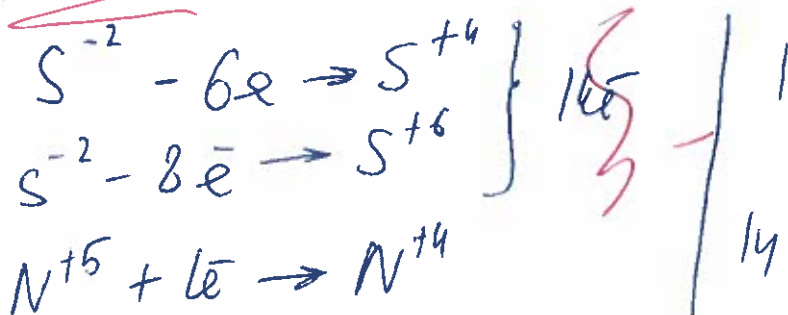




Вариант № 1

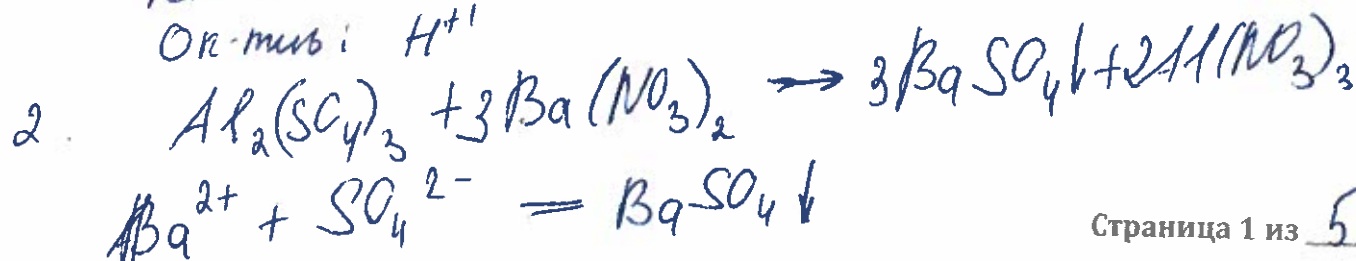
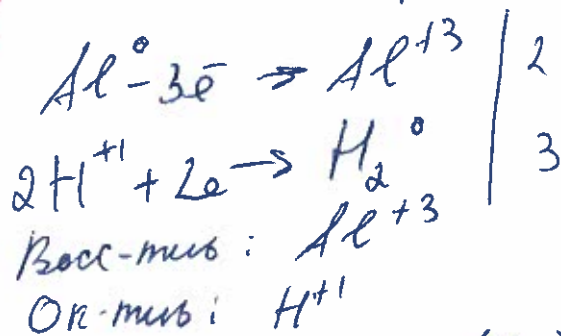
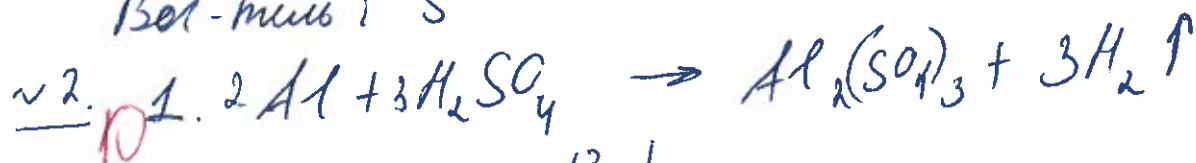
Оценка выполнения олимпиадной работы
(заполняется проверяющим)

№ задания		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ
Полученный балл		0	10	—	20	9	0					39
I проверка	Фамилия И.О. проверяющего	Черешнев			Подпись	[Signature]		Σ баллов прописью	тридцать девять			
	Фамилия И.О. проверяющего	Мичурин			Подпись	[Signature]		Σ баллов прописью	тридцать девять			
II проверка	Фамилия И.О. проверяющего	Лыбинов			Подпись	[Signature]		Σ баллов прописью	тридцать девять			
	Фамилия И.О. проверяющего				Подпись			Σ баллов прописью				



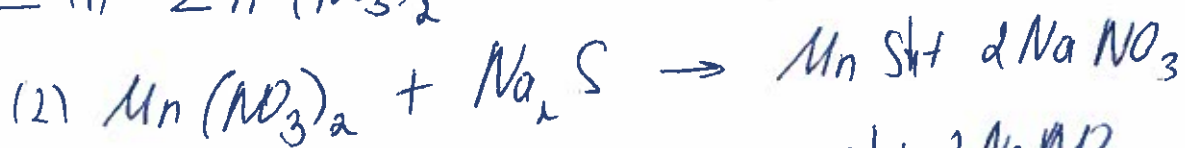
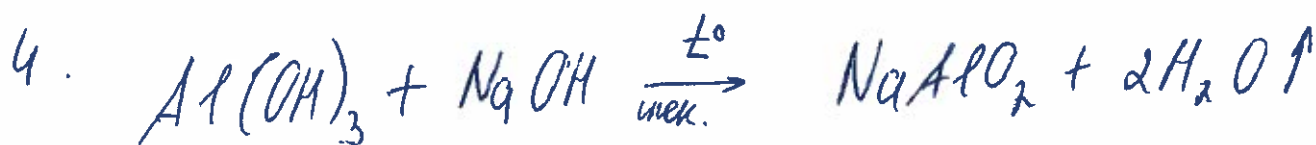
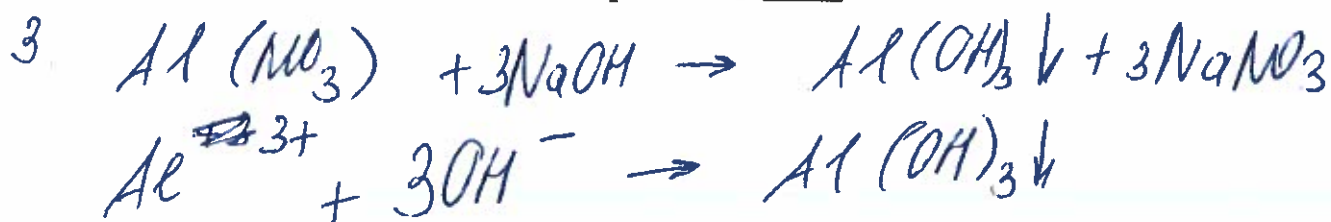
Ок-мис: N^{+5}

Вос-мис: S^{-2}





Вариант № 1



1) Возникли ком-во $Zn(NO_3)_2$ и $Mn(NO_3)_2$ в р-ре после извлечения пластинок.

Пусть x - $\nu(Zn(NO_3)_2)$ в (1). Тогда Δm пластинок:

$$65,4x - 55x = 2$$

$$10,4x = 2$$

$$x = 0,19$$

$$\rightarrow \nu(Zn(NO_3)_2) = 0,19 \text{ моль}$$

$$\Rightarrow \nu(Mn(NO_3)_2) = 0,19 \text{ моль (из (1))}$$

$$\nu(Zn(NO_3)_2) \text{ в исп. р-ре} = \frac{300,2 \cdot 20\%}{100\%} : 189,4^{\frac{\text{г/моль}}{\text{г/моль}}} = 0,32 \text{ моль}$$

$$\text{Тогда после реакции } \nu(Zn(NO_3)_2) = 0,32 - 0,19 = 0,13 \text{ моль}$$

Итого: $\nu(Zn(NO_3)_2) = 0,13 \text{ моль}$ +

$\nu(Mn(NO_3)_2) = 0,19 \text{ моль}$ +



Вариант № 1

2) Найдём $\nu(\text{Na}_2\text{S})$.

По условию $m_{\text{осадка}} = 100\text{г} + 26\text{г} = 126\text{г}$.

Составим пропорцию:

$$\begin{array}{r} 126\text{г} - 126\text{г} \\ x - 150 \end{array}$$

$$\Rightarrow x = \frac{126 \cdot 150}{126} = 150$$

$$\nu(\text{Na}_2\text{S}) = \frac{31\text{г}}{78\text{г/моль}} = 0,4\text{ моль}$$

3) Найдём массу осадков MnS и ZnS и оставшуюся массу Na_2S .

1. Из уравнения (2) $\nu(\text{MnS}) = \nu(\text{Mn}(\text{NO}_3)_2) = 0,19\text{ моль}$

$$m(\text{MnS}) = 87 \cdot 0,19\text{ моль} = 16,5\text{г}$$

2. Из уравнения (3) $\nu(\text{ZnS}) = \nu(\text{Zn}(\text{NO}_3)_2) = 0,13\text{ моль}$

$$m(\text{ZnS}) = 97,42\text{г/моль} \cdot 0,13\text{ моль} = 12,7\text{г}$$

3. По итогу ν -уравнений (2) и (3) $\nu(\text{Na}_2\text{S}) = 0,4\text{ моль} - 0,19 - 0,13\text{ моль} = 0,08\text{ моль}$

$$m(\text{Na}_2\text{S}_{\text{ост.}}) = 0,08\text{ моль} \cdot 78\text{г/моль} = 6,24\text{г}$$

4) Найдём итоговую массу ν -ра:

$m_{\text{исх. } \nu\text{-ра}} \text{ уменьшилась на } 2\text{г} \text{ после (1)} \Rightarrow m_1 = 298\text{г}$

Далее добавим $m(\nu\text{-H}_2)$ и учтём выпавшие осадки:

$$298\text{г} + 160\text{г} - 16,5\text{г} - 12,7\text{г} = 418,8\text{г}$$

$$5) \omega(\text{Na}_2\text{S}) = \frac{6,24\text{г}}{418,8\text{г}} \cdot 100\% = 1,49\%$$

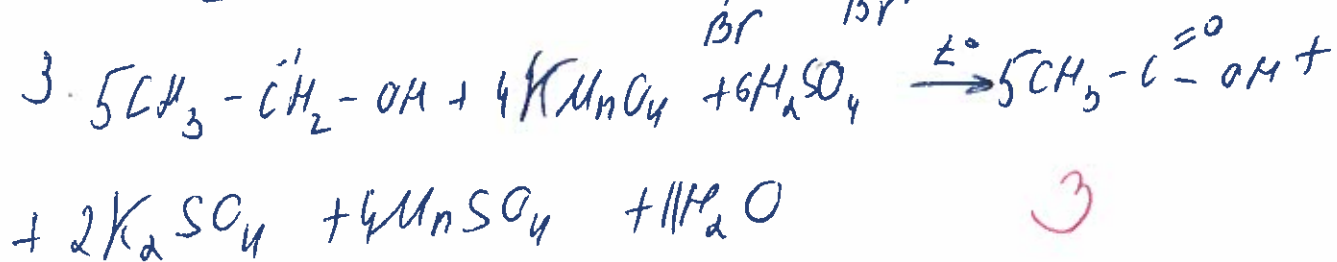
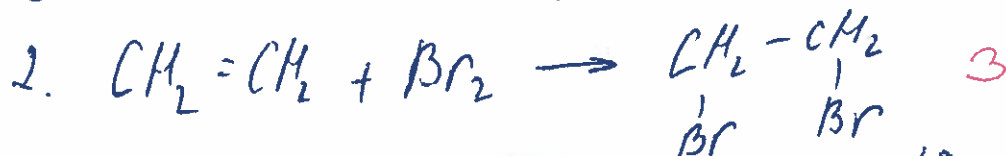
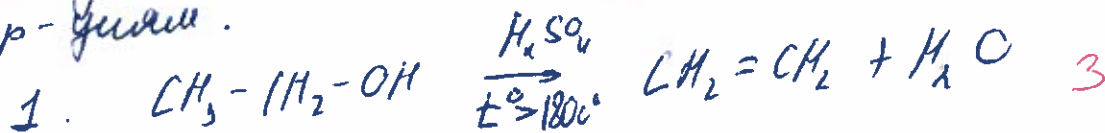
Ответ: 1,49%



Вариант № 1

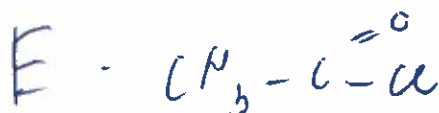
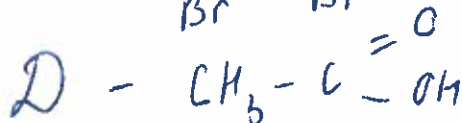
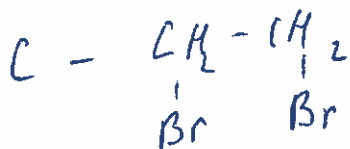
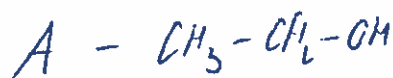
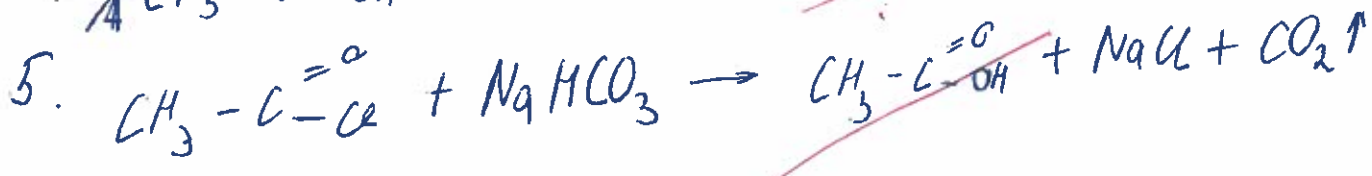
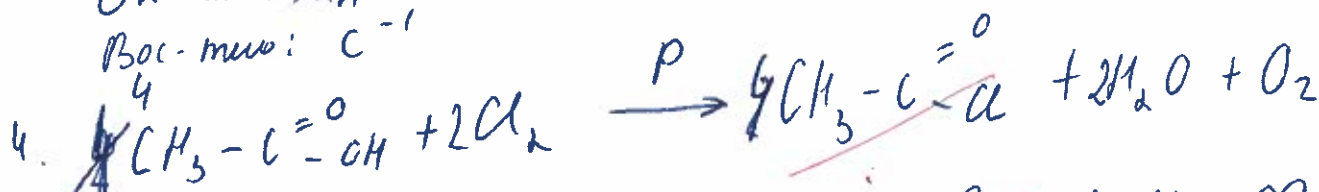
25 9

Предположительно, это этанол - $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{OH}$.
И действительно, это удовлетворяет всем приведённым
р-циям.



Ок.-мис. Mn^{+7}

Вос.-мис. C^{-1}





Вариант № 1

26

Состав к-у бензола

