



Олимпиада школьников «Гранит науки»
БЛАНК ОЛИМПИАДНОЙ РАБОТЫ

Шифр работы X33-32
(не заполнять)

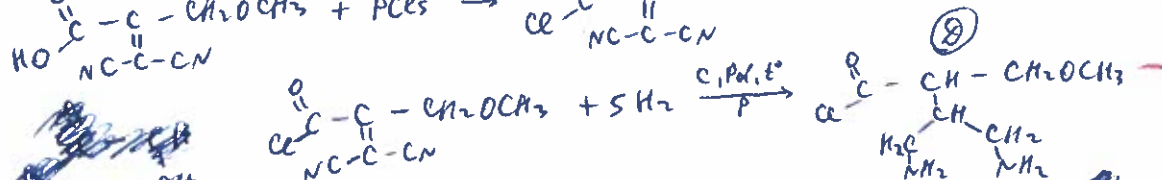
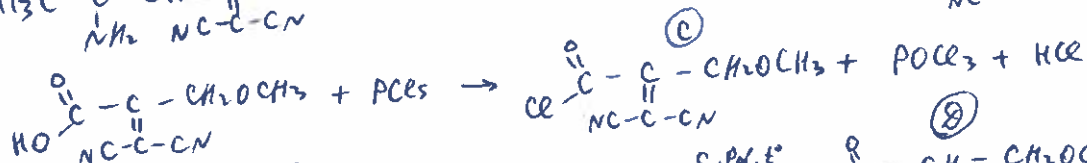
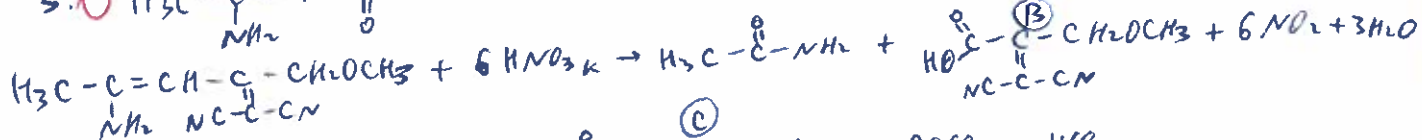
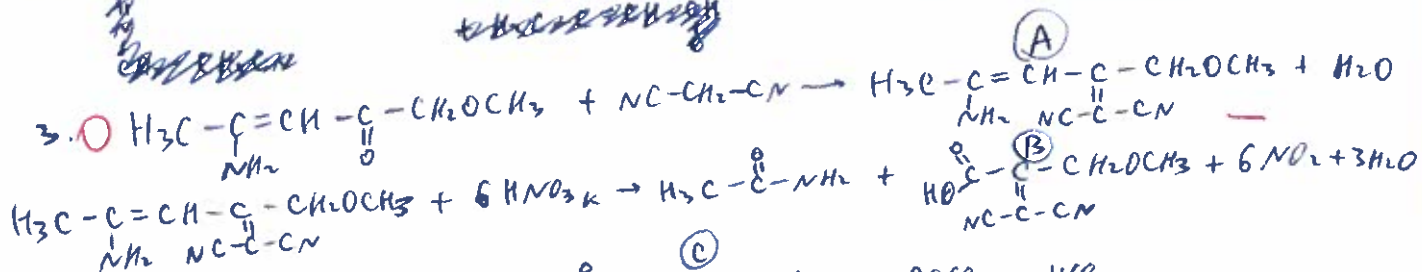
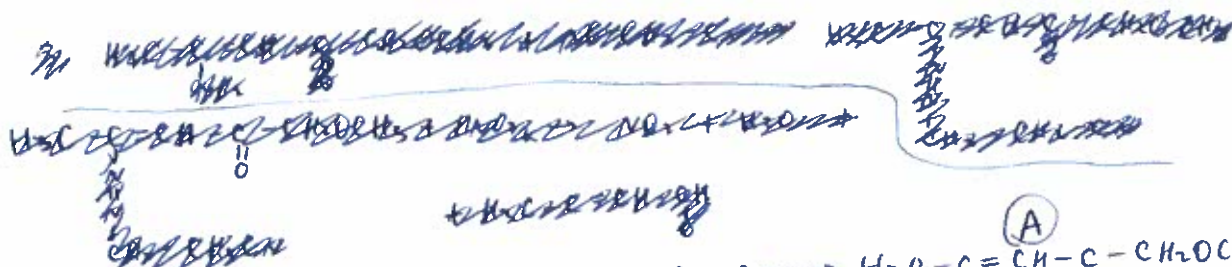
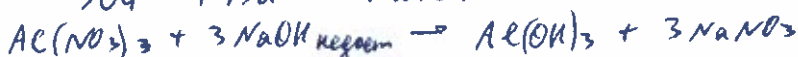
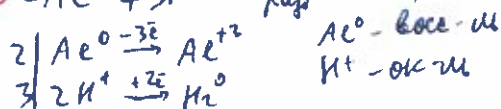
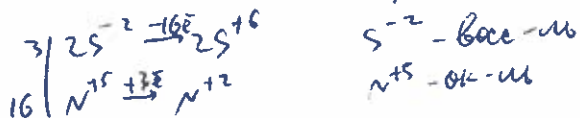
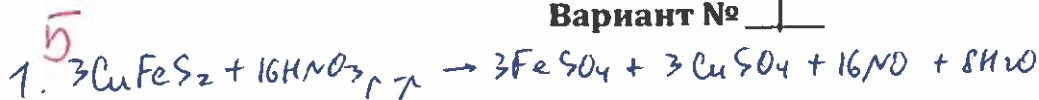
Вариант № 1

Оценка выполнения олимпиадной работы
(заполняется проверяющим)

№ задания		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ
Полученный балл		5	10	0	20	15	1					51
I проверка	Фамилия И.О. проверяющего	Алексеев			Подпись	[Подпись]		Σ баллов прописью	шестьдесят один			
	Фамилия И.О. проверяющего	Миронов			Подпись	[Подпись]		Σ баллов прописью	шестьдесят один			
II проверка	Фамилия И.О. проверяющего	Миронов			Подпись	[Подпись]		Σ баллов прописью	шестьдесят один			
	Фамилия И.О. проверяющего				Подпись			Σ баллов прописью				



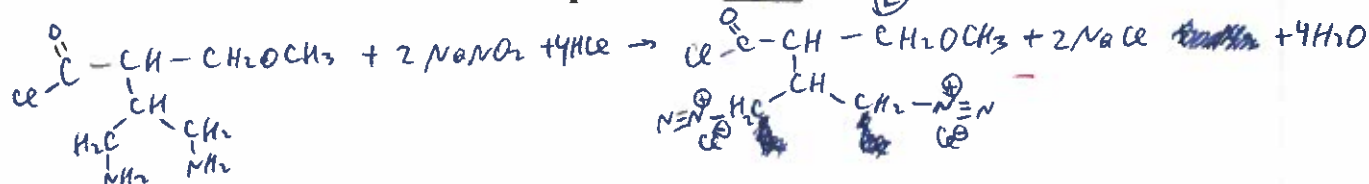
Вариант № 1





Вариант № 1

(E)



~~Масса марганца увеличилась → какая-то часть марганца осталась на пластинке, а какая-то часть ушла в раствор на пластинку. Мы не знаем массу пластинки, но знаем, сколько моль $2\text{H}(\text{NO}_3)_2$ ушло в реакцию. И в данном случае неважно, сколько ушло марганца, т.к. общее кол-во вещества марганца Mn и 2H будет равно количеству кол-ва в $2\text{H}(\text{NO}_3)_2$. К тому же оба металла имеют заряд +2 →~~
→ Na_2S будет реагировать

Пусть $n(\text{Mn}) = n(2\text{H}) = x \Rightarrow 65x - 55x = 2$; $x = 0,2 \text{ моль} = n(\text{Mn}) = n(2\text{H}) = n(\text{Mn}(\text{NO}_3)_2) = n_{\text{пр}}(2\text{H}(\text{NO}_3)_2)$

$n(2\text{H}(\text{NO}_3)_2) = \frac{300 - 0,2}{189} = 0,31746 \text{ моль}$; $n_{\text{ост}}(2\text{H}(\text{NO}_3)_2) = 0,31746 - 0,2 = 0,11746 \text{ моль}$



$n_1(\text{Na}_2\text{S}) = n(\text{Mn}(\text{NO}_3)_2) = n(\text{MnS}) = 0,2 \text{ моль} \Rightarrow m(\text{MnS}) = 0,2 \cdot 87 = 17,4$

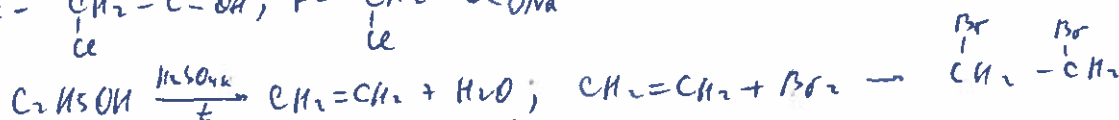
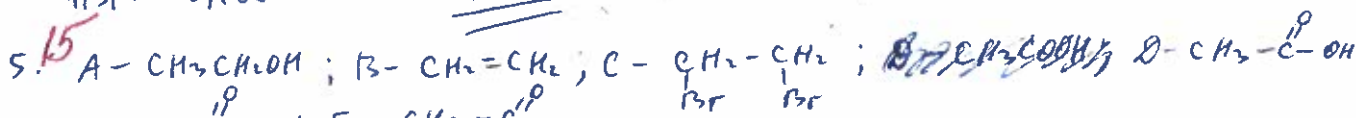
$n_2(\text{Na}_2\text{S}) = n_{\text{ост}}(2\text{H}(\text{NO}_3)_2) = n(2\text{HS}) = 0,11746 \text{ моль} \Rightarrow m(2\text{HS}) = 0,11746 \cdot 97 = 11,4$

~~Масса Na_2S~~ $150 - y$
 $126 - 26 \quad y = 30,95 \Rightarrow m(\text{Na}_2\text{S}) \Rightarrow n(\text{Na}_2\text{S}) = \frac{30,95}{78} = 0,3968 \text{ моль}$

$n_{\text{ост}}(\text{Na}_2\text{S}) = 0,3968 - 0,2 - 0,11746 = 0,07934 \text{ моль} \Rightarrow m_{\text{ост}}(\text{Na}_2\text{S}) = 0,07934 \cdot 78 = 6,18522$

$m(\text{р-ра}) = 300 - 2 + 150 - 17,4 - 11,4 = 49,2$

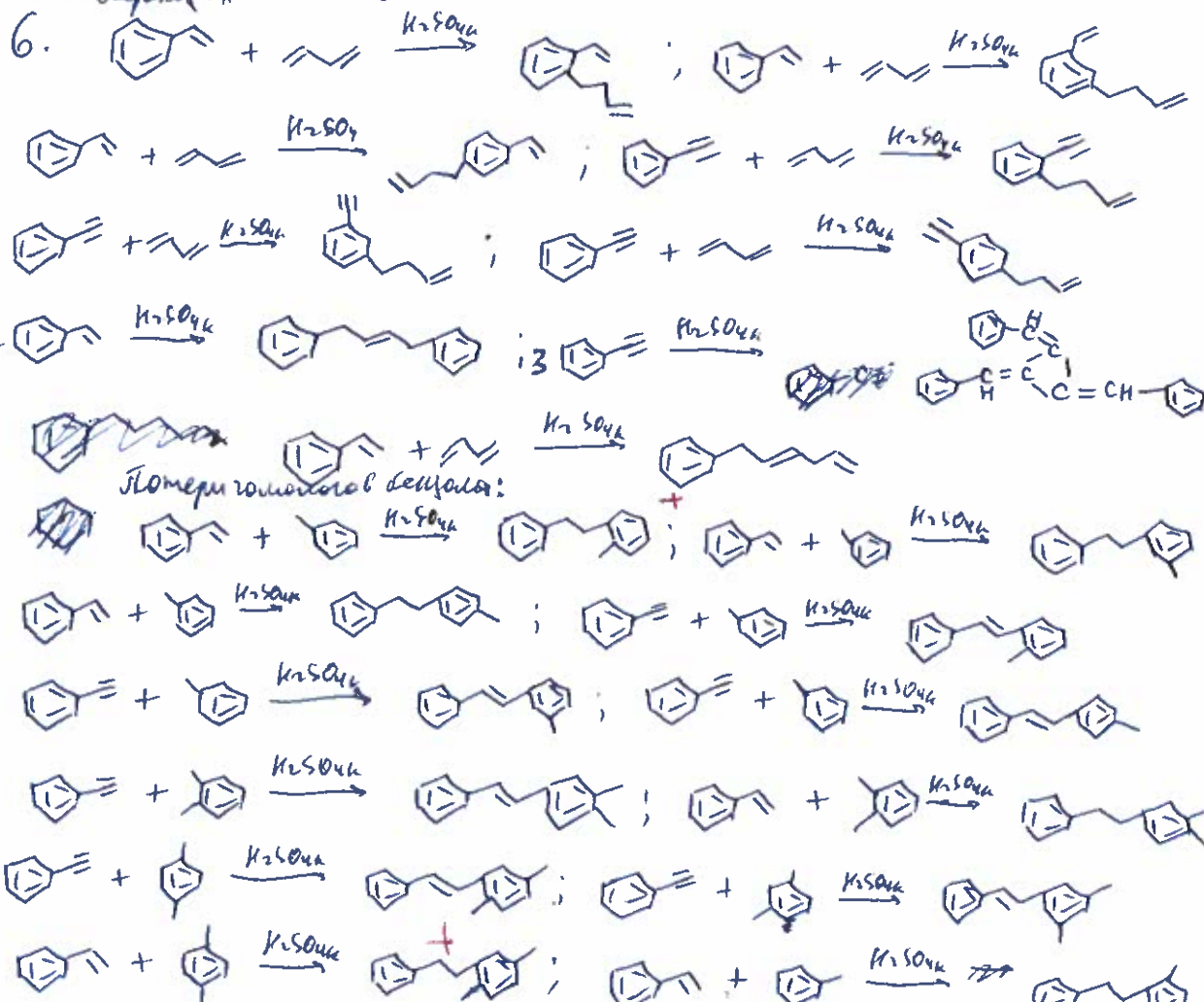
$100 - x$
 $49,2 - 6,18522 \quad x = 1,476\% = w_{\text{ост}}(\text{Na}_2\text{S})$ +





1. Переход в «кислотную»:

Вариант № 1



Полимеризация в бензоле:

Роль серной к-ты заключается в том, чтобы забирать воду и катализировать р-ции.

нет изотермических
и экзотермических
отдельно в реакциях