

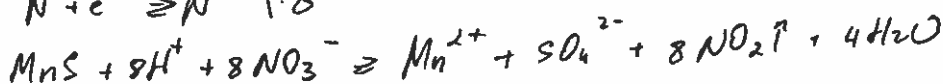
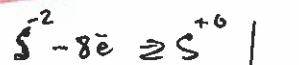
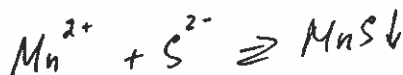
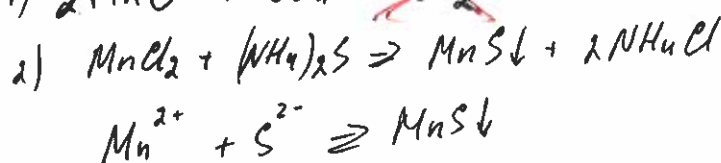
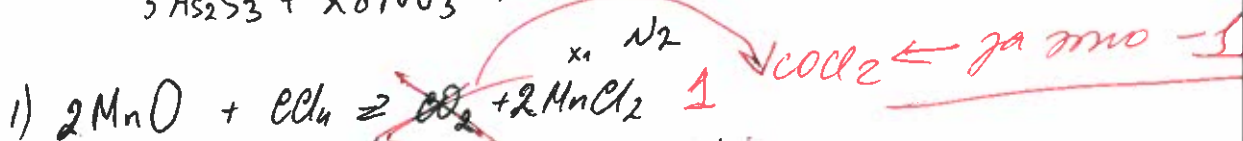
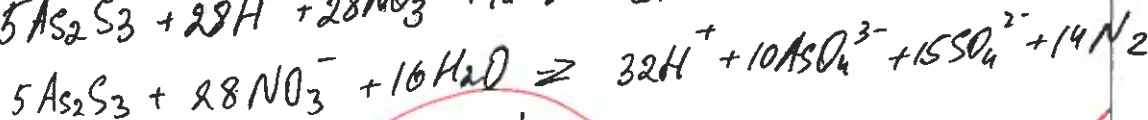
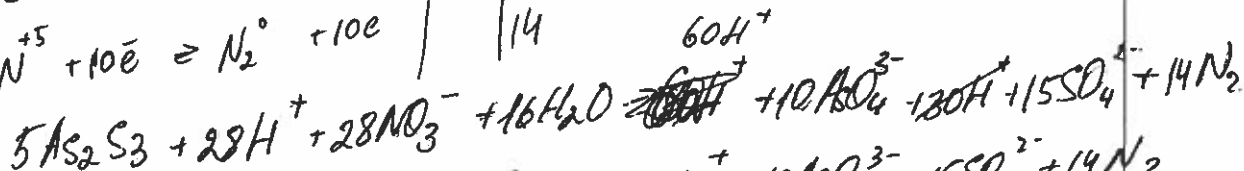
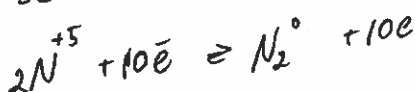
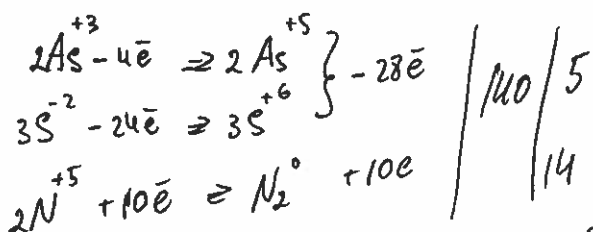
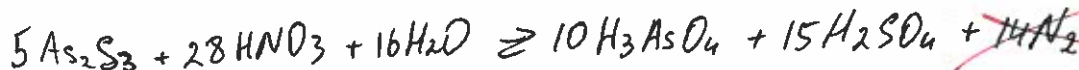


Вариант № 4

Оценка выполнения олимпиадной работы
(заполняется проверяющим)

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ
Полученный балл	0	9	0	16	15	10					50
I проверка	Фамилия И.О. проверяющего	Лыткин М.С.		Подпись	[Signature]		Σ баллов прописью	небольшая			
	Фамилия И.О. проверяющего	Михайлов		Подпись	[Signature]		Σ баллов прописью	небольшая			
II проверка	Фамилия И.О. проверяющего	Черныш		Подпись	[Signature]		Σ баллов прописью	небольшая			
	Фамилия И.О. проверяющего			Подпись	[Signature]		Σ баллов прописью				

N1



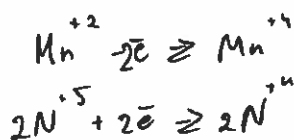
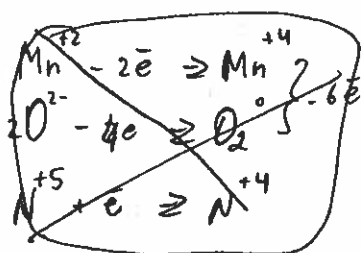
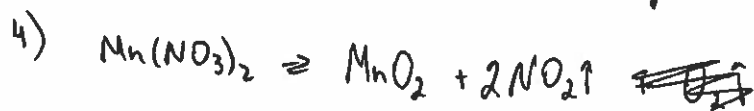
8

информация

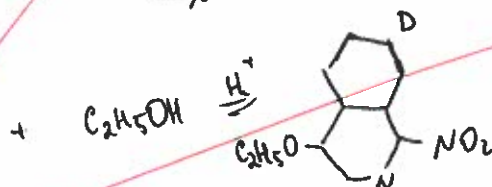
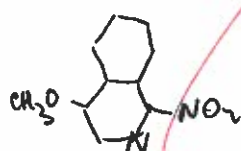
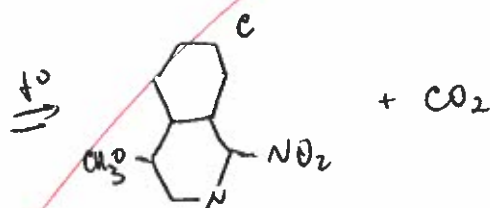
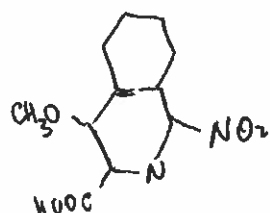
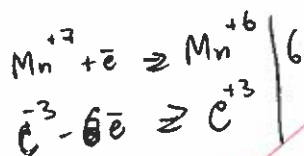
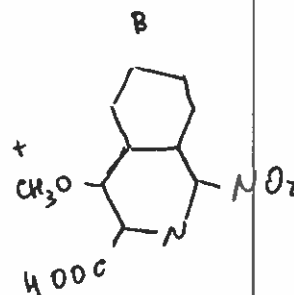
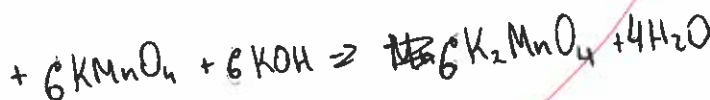
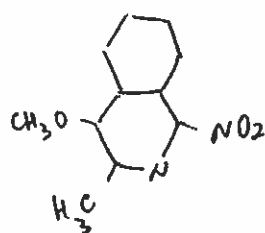
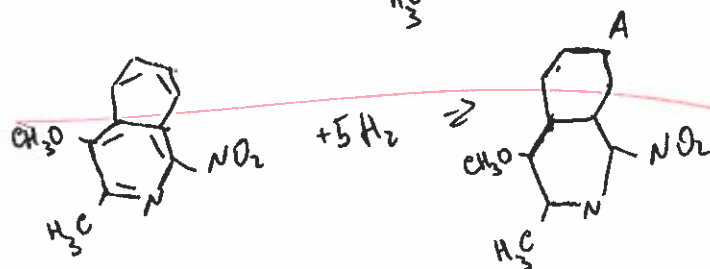
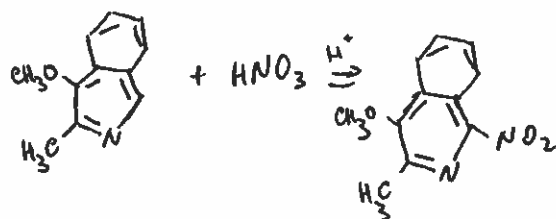


Вариант № 4

(21/10/2016)



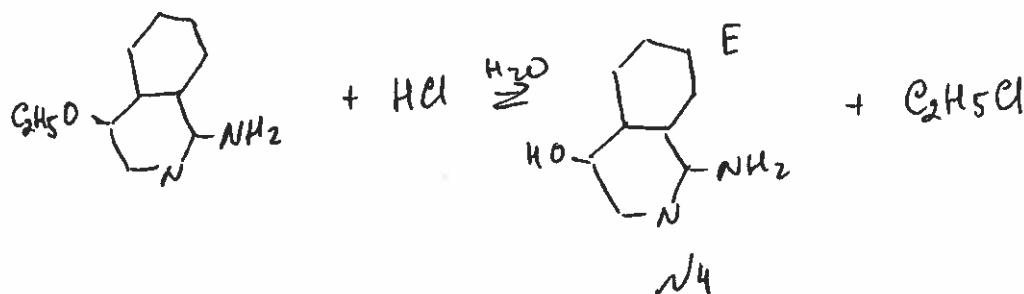
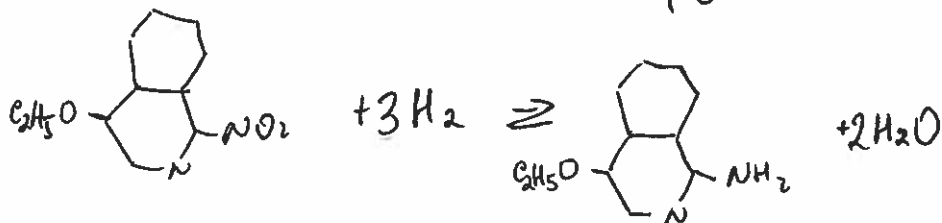
3





Вариант № 4

✓ (информационно)

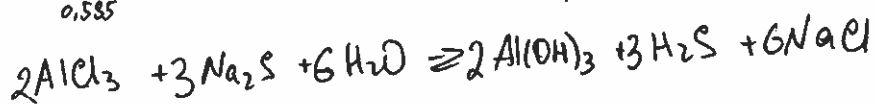
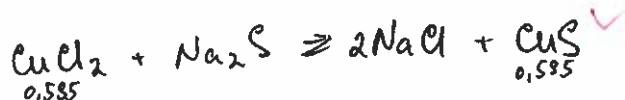


$$m_{\text{P.P.A}}(\text{CuCl}_2) = 400 \text{ г}$$

$$\omega_{\text{P.P.A}}(\text{CuCl}_2) = 20\%$$

$$m(\text{CuCl}_2) = 80 \text{ г}$$

$$n(\text{CuCl}_2) = 0,585 \text{ (моль)}$$



$$m(\text{CuS}) = 0,585 = 56,88 \text{ (г)}$$

$$m(\text{H}_2\text{S}) = 56,88 \text{ (г)}$$

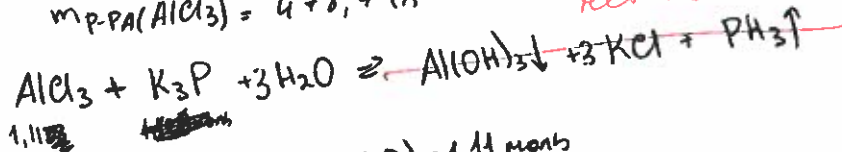
$$n(\text{H}_2\text{S}) = 1,67 \text{ (г)}$$

$$n(\text{AlCl}_3) = 1,1128 \text{ (моль)}$$

$$m(\text{AlCl}_3) = 148,4 \text{ (г)}$$

$$\omega(\text{AlCl}_3)_{\text{насыщ}} = \frac{45}{145} = 0,31$$

$$m_{\text{P.P.A}}(\text{AlCl}_3) = 478,7 \text{ г}$$



$$n(\text{K}_3\text{P}) = 1,1128 \text{ (моль)} \quad n(\text{K}_3\text{P}) = 1,11 \text{ моль}$$

$$m_{\text{P.P.A}} = 478,7 + 500 + 164,28 = 1142,98 \text{ (г)}$$

$$n(\text{Al(OH)}_3) = 1,11 \text{ (моль)} \quad m(\text{Al(OH)}_3) = 86,58 \text{ (г)}$$

$$n(\text{PH}_3) = 1,11 \text{ (моль)} \quad m(\text{PH}_3) = 37,74 \text{ (г)}$$

↓ информация



Вариант № 4

№ 4 (продолжение)

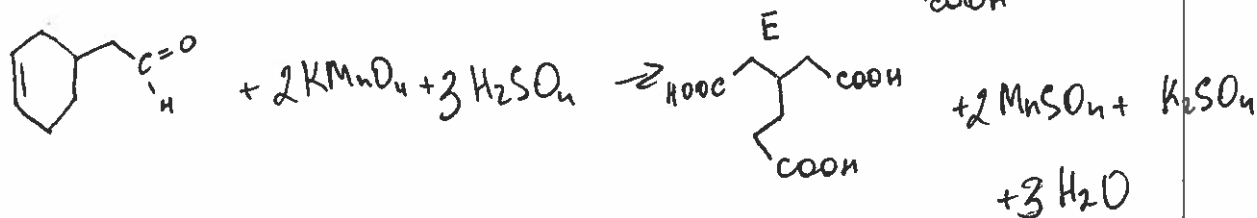
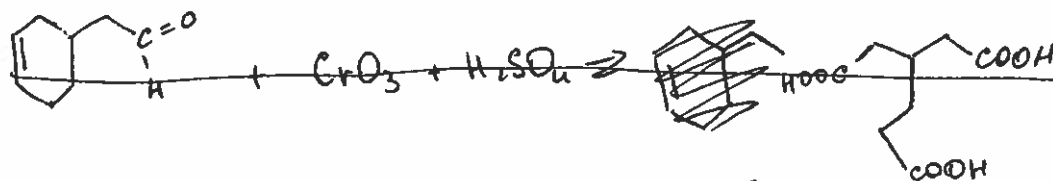
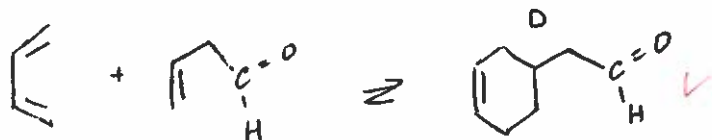
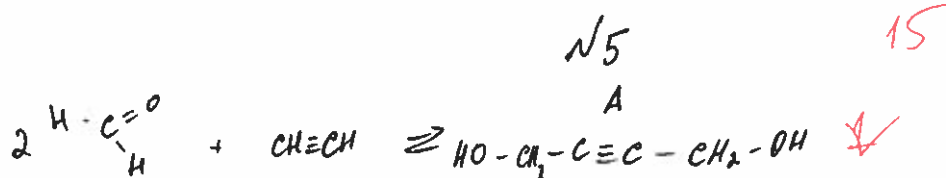
$$m_{\text{р-ра}} = 1142,98 - 86,58 - 37,74 = 1018,66 \text{ (г)}$$

$$n(\text{KCl}) = 3,33 \text{ (моль)}$$

$$m(\text{KCl}) = 248,17$$

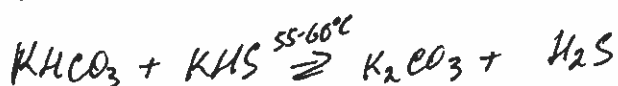
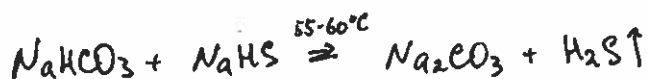
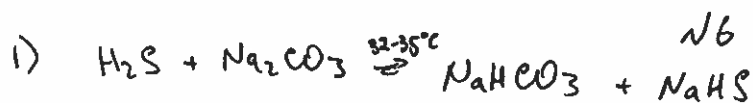
$$\omega(\text{KCl}) = \frac{248}{1018,66} = 0,2435 = 24,35\%$$

Ответ: 24,35%

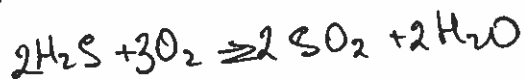
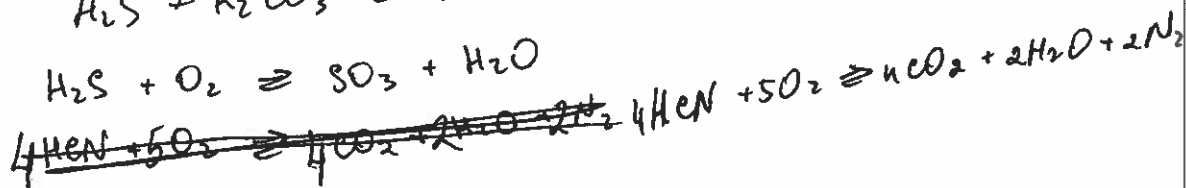
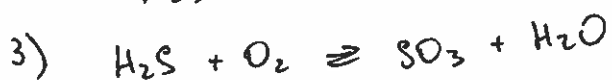
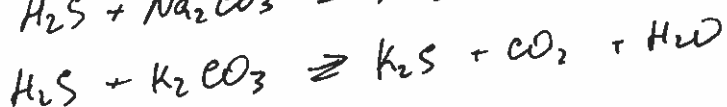




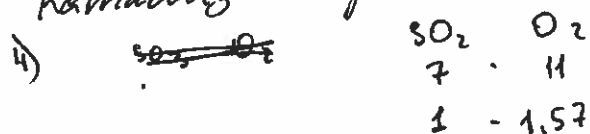
Вариант № 4



2) ~~При более низких тем~~ При других условиях возможно образование средних солей и CO_2



Первый этап сжигания можно легко провести, для это не требуется никаких специальных катализаторов.



$V(\text{O}_2)_2 = 1.57$

$V(\text{O}_2)_1 = 1.5$

$V(\text{O}_2)_{\text{общ}} = 3.07(1)$

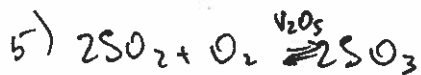
$V(\text{SO}_3) = \frac{3.07}{0.21} = 14.62(1)$

На образования одного объёма SO_3 нужно 14.62 объёма воздуха. ↓ продолжение

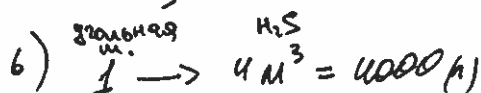
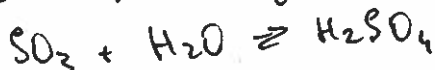


Вариант № 4

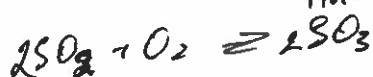
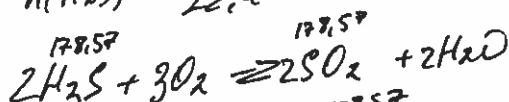
№6 (продолжение)



это обратимая ф-ция и для получения максимального выхода нужно указать условия.



$n(\text{H}_2\text{S}) = \frac{4000}{22,4} = 178,57 \text{ (моль)}$



$n(\text{SO}_3) = 178,57 \text{ (моль)}$

Пусть $n(\text{SO}_3)_{\text{профес}} = x \text{ моль}$, тогда $n(\text{H}_2\text{SO}_4) = x$, а $n(\text{SO}_3) = 178,57 - x$

$\frac{98x}{98x + 80(178,57 - x)} = 0,84$ $\frac{98x}{98x + 80(178,57 - x)} = 0,84$

$98x = 16,92x + 11806,4$

$x = 145,6$

$n(\text{H}_2\text{SO}_4) = 145,6 \text{ (моль)}$

$n(\text{SO}_3) = 12,97 \text{ (моль)}$ $n(\text{SO}_3) = 11,4 \text{ моль}$

$m(\text{H}_2\text{SO}_4) = 14268,8 \text{ (г)}$

$m(\text{SO}_3) = 912 \text{ (г)}$

Ответ:

$m(\text{куп. масса}) = 14268,8 + 912 = 15180,8 \text{ (г)}$

$V(\text{куп. масса}) = \frac{15180,8}{1,832/\text{см}^3} = 8285,52 \text{ см}^3$

$\frac{98x}{98x + 80(178,57 - x)} = 0,84$

$98x = 16,92x + 11806,4$

$\frac{98x}{98x + 14285,6 - 80x} = 0,84$

$98x = 16,92x + 13428,464$

$81,08x = 13428,464$

$x = 165,62$

↓ продолжение



Вариант № 4

$$n(\text{SO}_3)_{\text{пр}} = 165,62$$

~ 6 (прогнозирование)

$$n(\text{H}_2\text{SO}_4) = 165,62 \text{ моль}$$

$$n(\text{SO}_3) = 12,85 \text{ (моль)}$$

$$m(\text{H}_2\text{SO}_4) = 16230,76 \text{ г}$$

$$m(\text{SO}_3) = 1036 \text{ г}$$

Ответ: $m(\text{куп. масса}) = 17266,7 \text{ г}$

$$V(\text{куп. масса}) = 17266,7 / 1,83 = 9435,355 \text{ (см}^3\text{)}$$