



Шифр работы 24X-254
(не заполнять)

Олимпиада школьников «Гранит науки»

ПАПКА-ЧЕРНОВИК

Вариант № 4

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

1. В бланке олимпиадной работы **необходимо**:

- выполнять работу только ручкой (паста синего или черного цвета);
- заполнить номер варианта;
- пронумеровать страницы.

2. В бланке олимпиадной работы **рекомендуется**:

- писать аккуратно, без помарок;
- ошибку зачеркивать одной чертой.

3. В бланке олимпиадной работы **запрещается**:

- использовать карандаш, фломастер, штрих и т.п.;
- делать пометки, не относящиеся к работе.

4. После выполнения олимпиадных заданий или по истечении времени, выделенного на их выполнение, олимпиадная работа сдается дежурному. В папку-черновик в следующем порядке вкладываются (1-верхний лист, 4-нижний лист):

- 1 - справка из общеобразовательной организации;
- 2 - титульный лист с согласием на обработку персональных данных;
- 3 - листы чистовика олимпиадной работы (6 страниц);
- 4 - дополнительные листы черновика (при наличии).

Незаполненные области чистовика заполняются участником знаком Z.

5. За нарушение регламента проведения олимпиады участник может быть отстранен от олимпиады. В случае отстранения участника результат олимпиадной работы аннулируется.

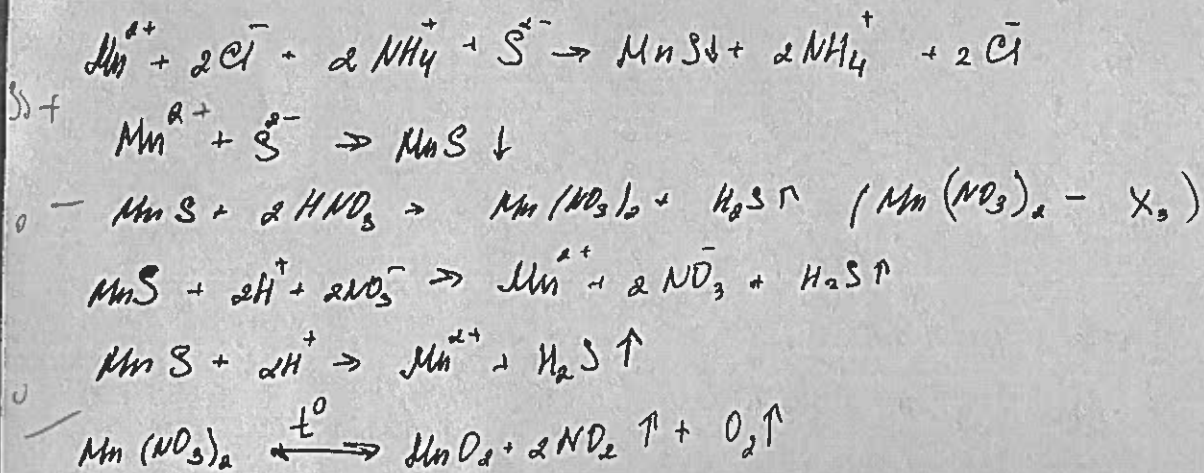
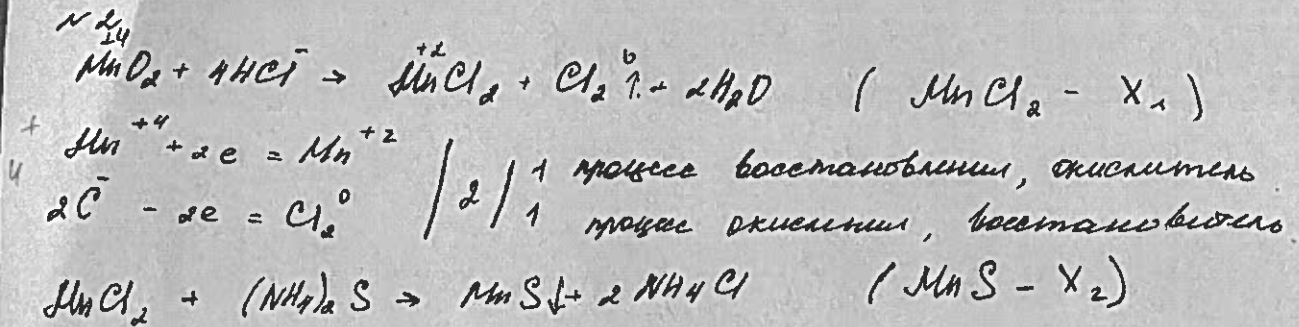
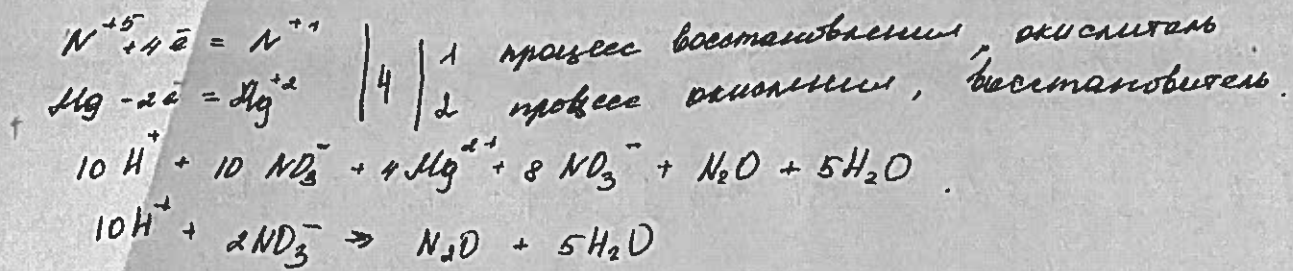
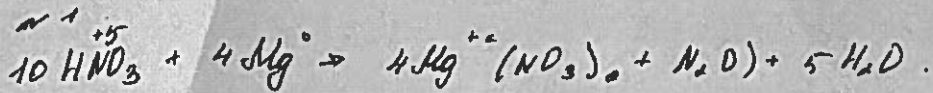
Оценка выполнения олимпиадной работы (заполняется проверяющим)

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ
Полученный балл	5	7	0	20	10	5					57
Фамилия И.О. проверяющего	Григорьев И.В.			Подпись			Σ баллов прописью	всегда с 10			
Фамилия И.О. проверяющего	Григорьев И.В.			Подпись			Σ баллов прописью	всегда с 10			
Фамилия И.О. проверяющего				Подпись			Σ баллов прописью				

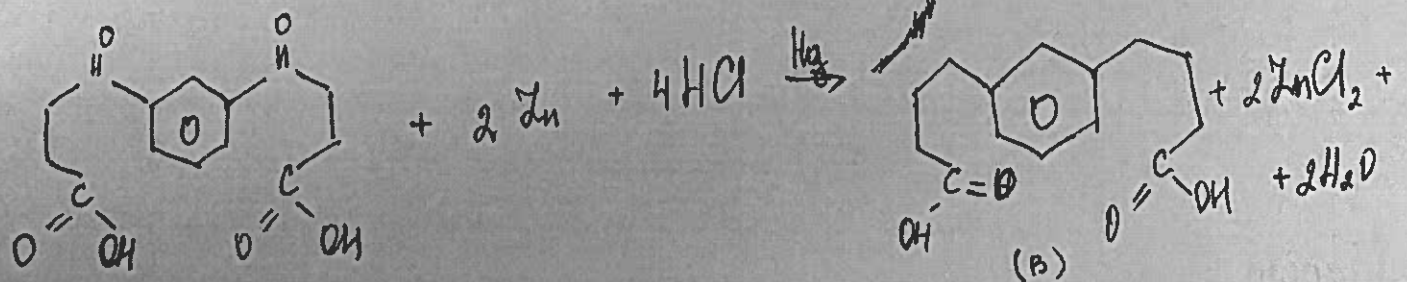
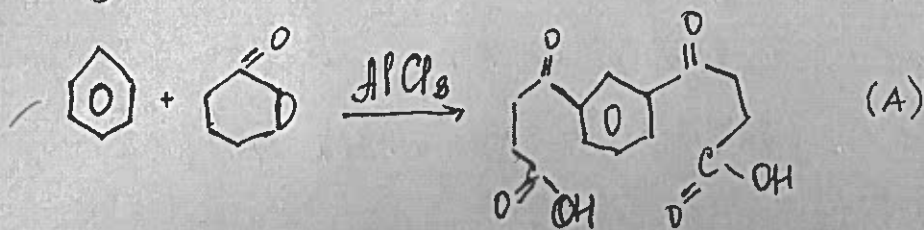
Примечание

(заполняется проверяющим)

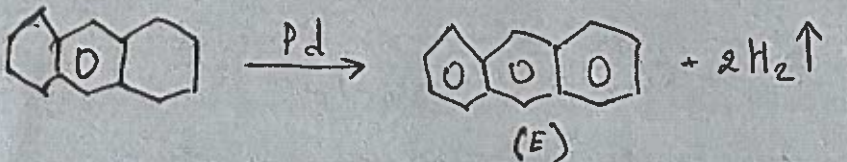
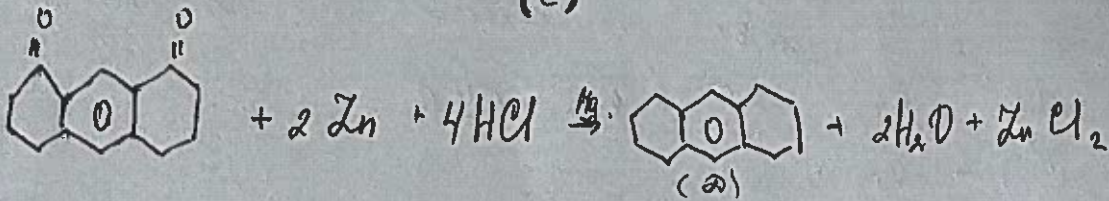
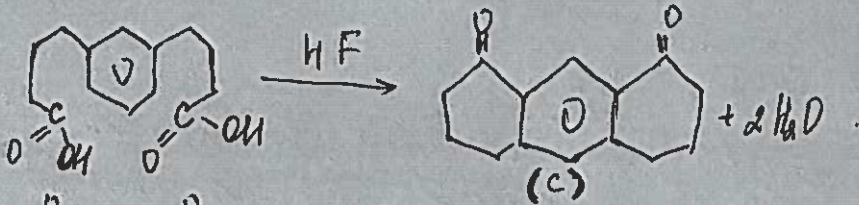
Решить Вариант 4 страница 1.



~ 3

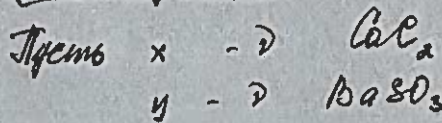
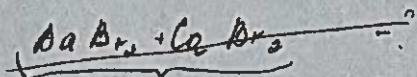
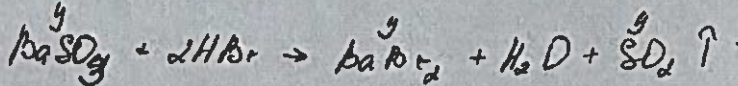
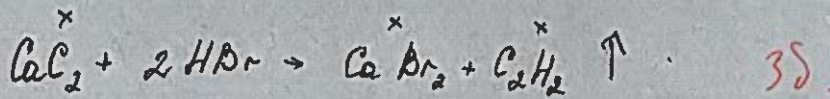


Задача. Вариант 4. страница 2



~ 4.

Равно:
 $\text{Pr}(\text{CaCl}_2) = 1$
 $m_{\text{проб}} = 248,5$
 $\text{BaSO}_3 + \text{CaCl}_2 \rightarrow ?$
 $\text{BaSO}_3 \rightarrow ?$
 $\text{CaCl}_2 \rightarrow ?$



$$\begin{cases} x \cdot 26 + y \cdot 64 = 45 \\ x \cdot 100 + y \cdot 297 = 248,5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,5 \\ y = 0,5 \end{cases}$$

$$m(\text{CaCl}_2) = 2 \cdot 11$$

$$m(\text{CaCl}_2) = 0,5 \cdot (40 + 12 + 12) = 0,5 \cdot 64 = 32$$

$$m(\text{BaSO}_3) = 0,5 \cdot (137 + 32 + 48) = 0,5 \cdot 217 = 108,5$$

$$m_{\text{проб}} = 108,5 + 32 = 140,5$$

$$\omega(\text{CaCl}_2) = \frac{32}{140,5} \cdot 100\% = 22,78\%$$

$$\omega(\text{BaSO}_3) = \frac{108,5}{140,5} \cdot 100\% = 77,22\%$$

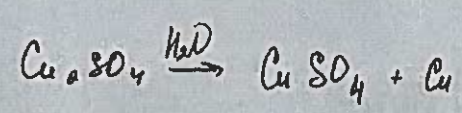
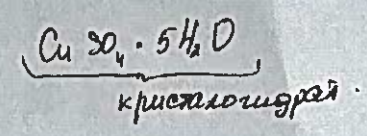
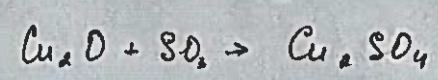
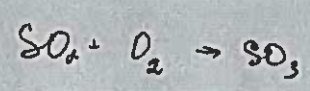
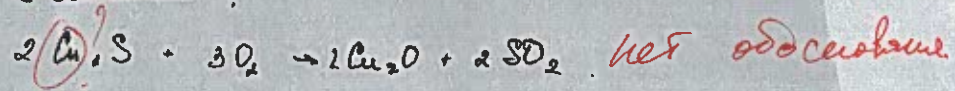
Ответ: 140,5 г, 22,78%, 77,22%.

Решение. Вариант 4. страница 3
~ 6

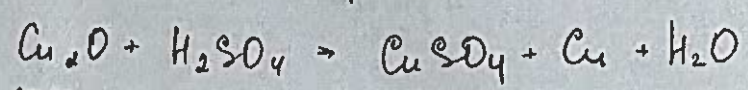
Дано:

- $m(\text{Cu}_2\text{S}) = 32 \text{ г}$
- $\omega(\text{H}_2\text{SO}_4) = 53\%$
- $\omega_{\text{вещ}} = 42,37\%$
- $\omega_{\text{кислота}} = 18,7\%$
- $m_{\text{кристаллиз}} = 998$
- $\omega(\text{H}_2\text{SO}_4)_{\text{в.к.}} = 10\%$
- $m = 1500 \text{ г}$
- $t = 25^\circ\text{C}$
- $\omega(\text{H}_2\text{S}) = 92\%$
- $V(\text{H}_2\text{SO}_4)_{\text{в.к.}} = ?$

Решение:



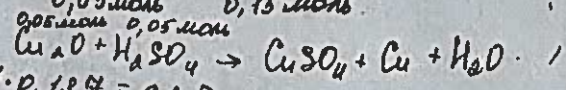
58.



снх.

$\text{Cu}_2\text{O} + \text{Cu}_2\text{SO}_4$. Если $\text{Cu}_2\text{S} = 32 \text{ г}$, то $\omega(\text{Cu}_2\text{S}) = \frac{52}{160}$

25% 75%
0,05 моль 0,15 моль



$m(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,05 \cdot 98 = 4,9 \text{ г}$

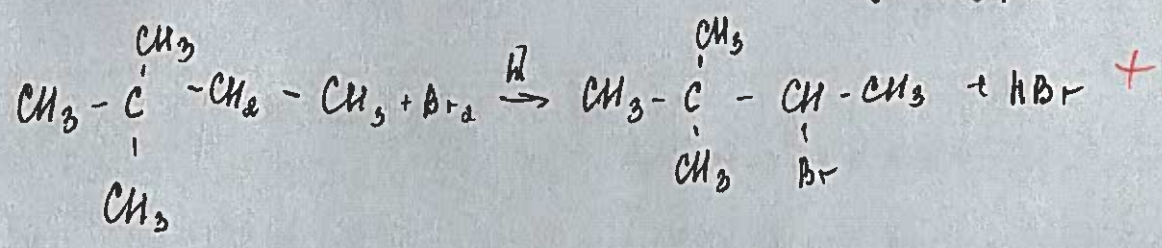
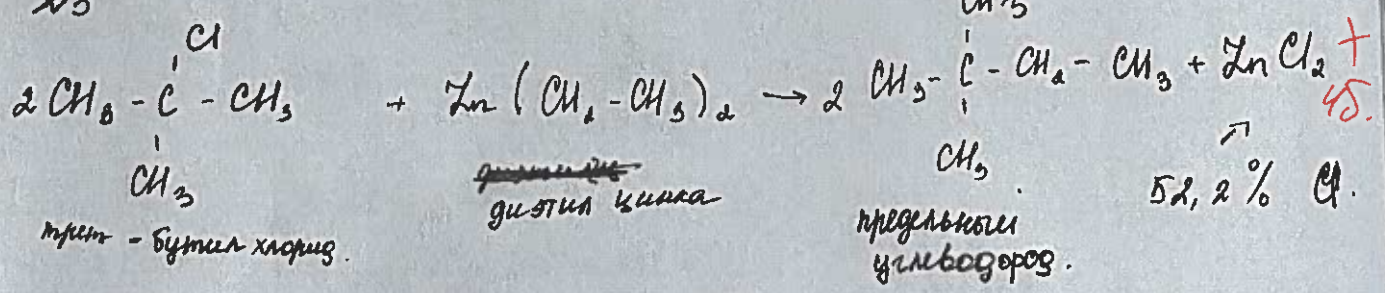
$m_{\text{р-ра}} = \frac{4,9}{0,53} = 9,24 \text{ г}$

$m_{\text{р-ра}}(\text{CuSO}_4) = 160 \cdot 0,4237 = 67,79 \text{ г}$

$m = 377,62 - 9,24 = 368,38$

$m(\text{CuSO}_4) = 387,64 \cdot 0,187 = 72,47$

~ 5



$\omega(\text{Cl}) \text{ в } \text{ZnCl}_2 = \frac{71}{136} \cdot 100\% = 52,2\%$ +

