



Шифр работы 9X-2403-013
(не заполнять)

Олимпиада школьников «Гранит науки»

Вариант № 4

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

- В бланке олимпиадной работы **необходимо**:
 - выполнять работу шариковой ручкой (синей или черной);
 - заполнить номер варианта;
 - пронумеровать страницы.
- В бланке олимпиадной работы рекомендуется:
 - писать аккуратно, без помарок;
 - ошибки зачеркивать одной чертой.
- В бланке олимпиадной работы запрещается:
 - использовать простой карандаш;
 - делать пометки, не относящиеся к работе.
- За нарушение регламента проведения олимпиады участник может быть отстранен от олимпиады, в этом случае его результат будет аннулирован.

Оценка выполнения олимпиадной работы (заполняется проверяющим)

№ задания в билете	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ
Полученный балл	<u>1</u>	<u>0</u>	<u>4</u>	<u>1</u>	<u>5</u>	<u>10</u>	<u>5</u>	<u>12</u>	<u>5</u>	<u>20</u>	<u>63</u>
Фамилия И.О. проверяющего	<u>Литвинова Т.Е.</u>			Подпись	<u>[Signature]</u>			Σ баллов прописью	<u>шестьдесят три</u>		

Перемещено в
1 0 4

1 5 10

3 12 4 20 63

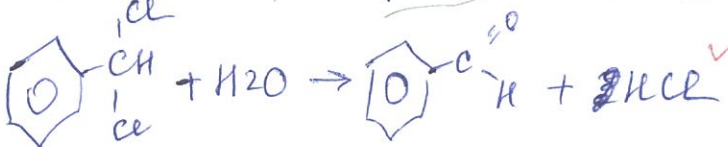
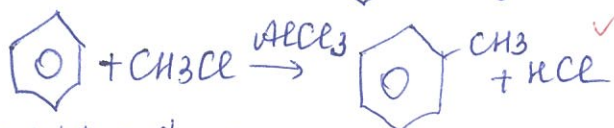
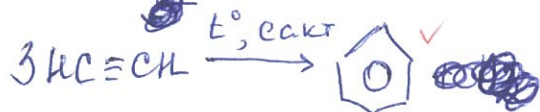
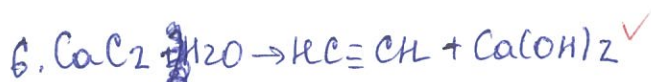
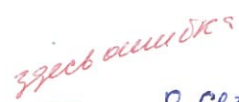
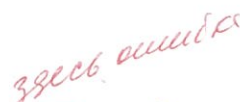
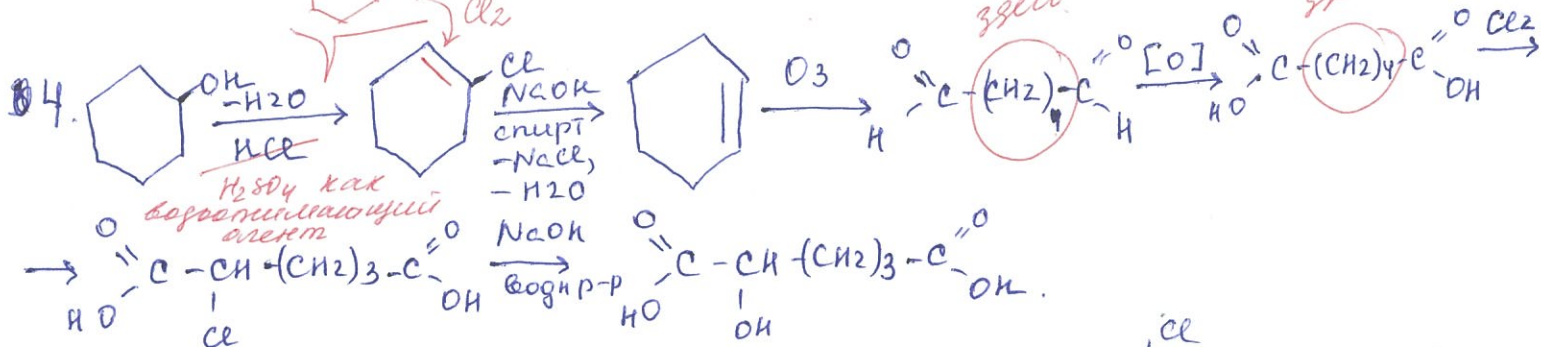
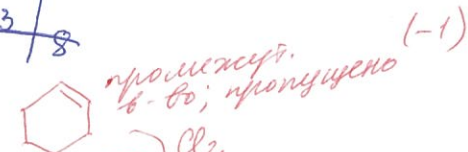
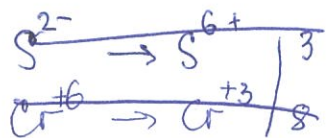
Примечание
(заполняется проверяющим)

шестьдесят
[Signature]

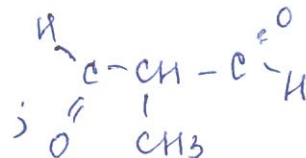
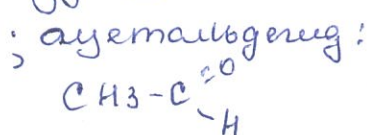
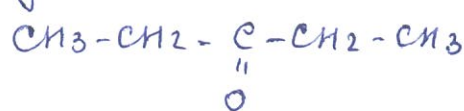


Шифр работы 9X-2403-023
(не заполнять)

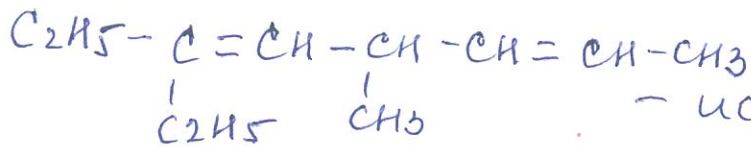
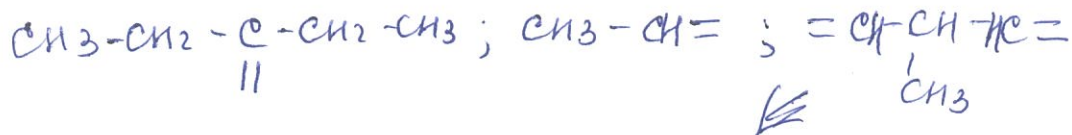
Вариант № 4.



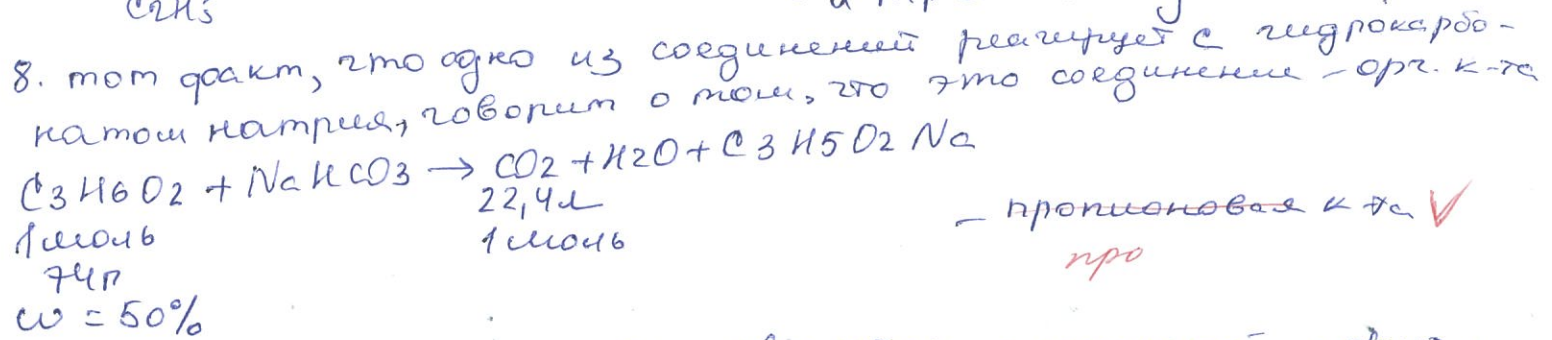
10. Озонирование идет по двойной связи; соотношение данных в-в говорит о том, что «прошутков», соответствующих получению в-ва, было по одному; в-ва получились следующие:



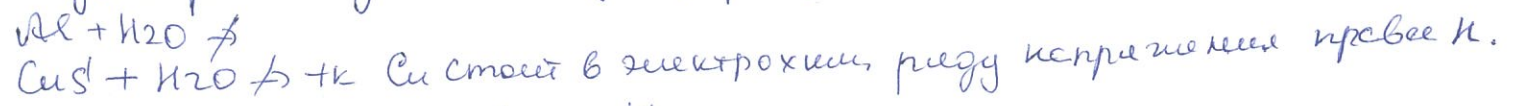
- в местах, где
появится
карбонильная
группа, рав-
ные двойной
кисл. связь (=)



- исходное неопредельное
соединение $\rightarrow$



7 т порошка = 10 т
когда порошок заменили водой, произвели гидролиз!



3u
 $t = 30^\circ \text{C}$
 $p = 1,013 \text{ bar}$

По уравнению Менделеева - Клопей-
рона:

$$pV = nRT.$$

$$n_{H_2S} = \frac{pV}{RT} = \frac{1,1 \cdot 10^5 \cdot 3 \cdot 10^{-3}}{8,31 \cdot (30 + 273)} =$$

$$= 0,13 \text{ моль}$$

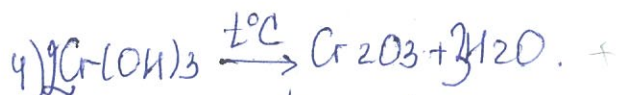
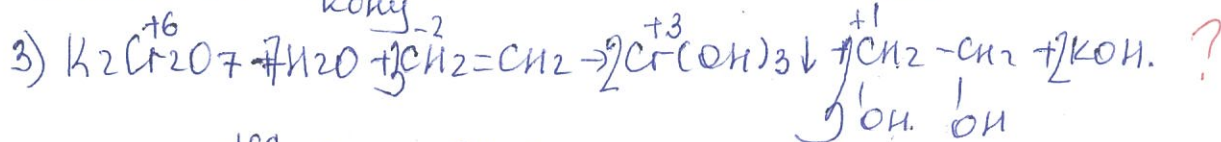
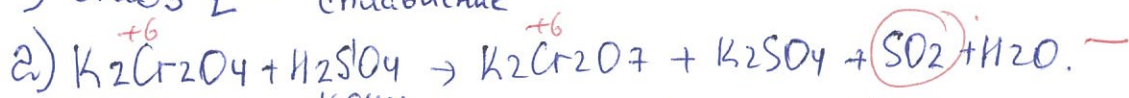
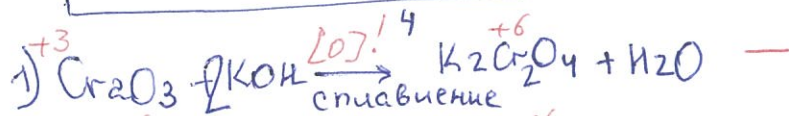
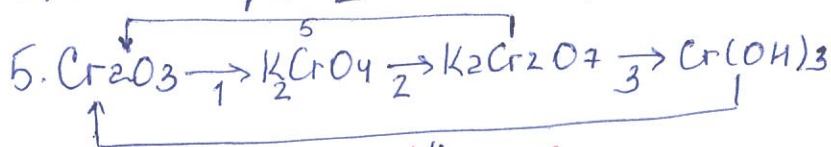
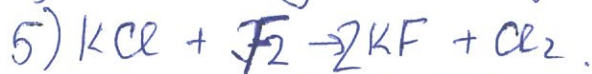
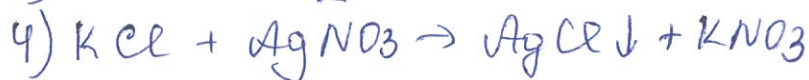
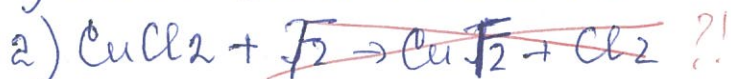
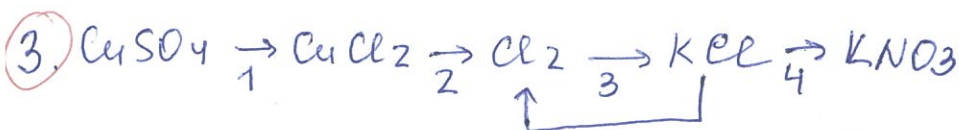
По уравнению реакции $n \text{NiSO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O} = n \text{NiS} + 6n \text{H}_2\text{SO}_4$

$$m \text{ NiSO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O} = 0,13 \text{ моль} \cdot 261 \text{ г/моль} = 33,93 \text{ г}$$

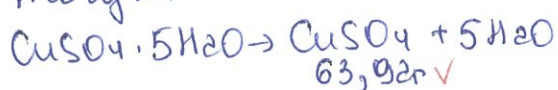
Omžee: 11, 967.



Вариант № 4



9) Пусть неизвестный кристаллогидрат будет $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$, тогда:



не в", а рядом! $\Rightarrow \text{CuSO}_4 + 5\text{H}_2\text{O} = \text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$
из нас. т.к. в к.р. т.к. в к.р. $\Rightarrow$ р-ра $\Rightarrow$ осадок осадок

CuSO_4 в насыщенном р-р CuSO_4 -300г; ~~застываем~~ по условию 30г ✓

Все соль перешла в кристаллогидрат, но ее часть р-шилась

в воде 23г/100г $\Rightarrow$ ~~создаем~~ 23,1г/100,1г; сколько воды в насыщенном р-ре?

это когда р-ренного в-ва по максимуму

$\Rightarrow$ в 100г р-ра - 23г соли, а значит в 300г - 23,3г соли

40.

69г соли в данном р-р. всего в 300г р-ра не в крист. состоянии может находиться 69г соли $\Rightarrow$ добавили 30г, забрав воду, создают



Олимпиада школьников «Гранит науки»

БЛАНК ОЛИМПИАДНОЙ РАБОТЫ

кристаллогидрат:

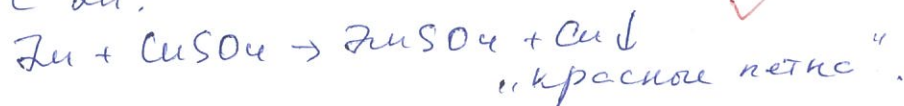
$$300 \text{ г} - 69 \text{ г} = 231 \text{ г воды в р-ре}$$

$\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O} \Rightarrow$ воды нужно в 5 раз больше, если CuSO_4 30 г, то 150 г воды, отсюда в р-ре данной соли остается 81 г воды, в которой р-рается $\frac{23}{100} = \frac{x}{81}$

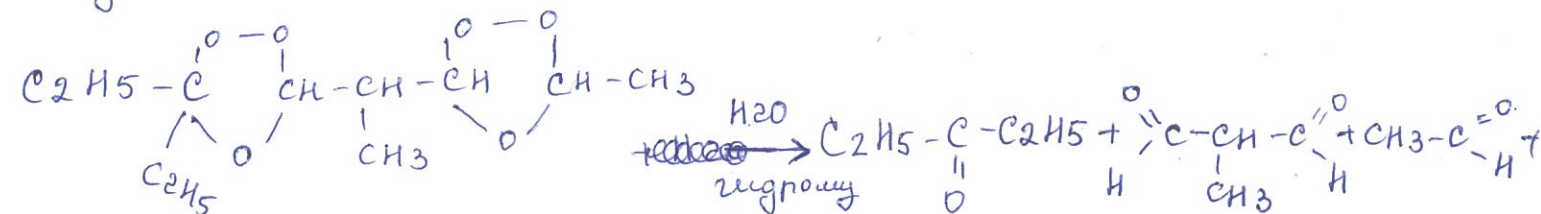
$x = 18,63 \text{ г}$ в соли, а оставшаяся соль вода дает в осадок;

Масса $\leftarrow$ осадка = 50,37 г.

Можно предположить, что искомым кристаллогидратом медной купорос, потому что в конце условия упоминается процесс взаимодействия соли кристаллогидрата с Zn :



10 (дополнение):



+ 4 H_2O



не уравнено

