

Титульный лист

Направление информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия С А Л Т Ы К О В

Имя И В А Н

Отчество А Л Е К С А Н Д Р О В И Ч

Дата рождения 1 8 0 6 2 0 0 6

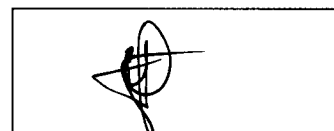
Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория 4 2 5

Телефон 8 9 2 2 1 7 1 9 6 5 7

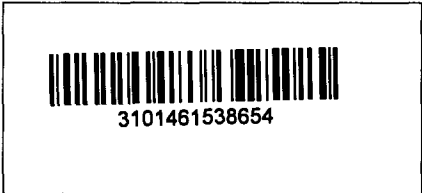
Дата 0 3 0 2 2 0 2 4

Подпись



Пример
заполнения

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0



Проверочный лист
Заполняется участниками

Направление

<input type="checkbox"/> информатика	<input type="checkbox"/> история	<input type="checkbox"/> математика
<input type="checkbox"/> обществознание	<input type="checkbox"/> русский язык	<input type="checkbox"/> физика
<input checked="" type="checkbox"/> химия		

Класс 8 9 10 11

Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Заполняется организаторами

Количество доп. листов Количество черновиков к проверке

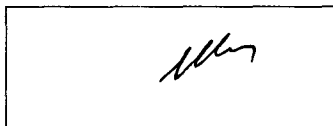
Время выхода с : до :

Протокол проверки
Заполняется жюри

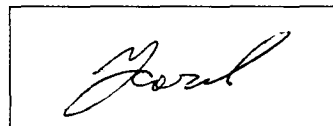
Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	3	5	0	20	6	0				
Балл члена жюри №2	3	5	0	20	6	0				

Итоговый балл 34

Подпись члена жюри №1



Подпись члена жюри №2



Пример заполнения

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0



Бланк ответов

Задача 1

$$C_{\text{пл}} = 8 \frac{\text{мл}}{\text{г}} = 8 \frac{\text{мл}}{\text{г}}$$

$$\rho = 1,47 \frac{\text{г}}{\text{см}^3}$$

$\omega_{\text{HClO}_3} = ?$

Возьмём 1 л р-ра HClO_3 — хлорноватая к-та

$$V = 1 \text{ л} = 1000 \text{ см}^3$$

HClO_4 — хлорная к-та

$$m_{\text{р-ра}} = 1000 \cdot 1,47 = 1470 \text{ г}$$

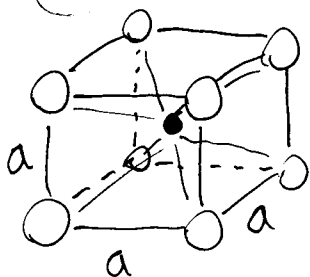
$$V_{\text{HClO}_3} = 8 \cdot 1 = 8 \text{ мл}$$

$$m_{\text{HClO}_3} = 8 \cdot 84,5 = 676 \text{ г}$$

$$\omega_{\text{HClO}_3} = \frac{676}{1470} \approx 0,46 = 46\%$$

Задача 2

$$a = 0,429 \text{ нм}$$



Кол-во формульных единиц в одной ячейке

○ — Cs ● — Br

$$N_{\text{Cs}} = 8 \cdot \frac{1}{8} = 1 \quad N_{\text{Br}} = 1 \cdot 1 = 1$$

1 ф. ед. CsBr в одной ячейке

Найдём объём ячейки: $V = a^3 = (0,429 \cdot 10^{-9})^3 = 7,895 \cdot 10^{-29} \text{ м}^3$

$$\text{Найдём массу } \text{CsBr} \text{ (1 ф. ед.)} = \frac{M_{\text{CsBr}}}{N_A} = \frac{213}{6,023 \cdot 10^{23}} \approx 3,537 \cdot 10^{-22} \text{ г} = 3,537 \cdot 10^{-25} \text{ кг}$$

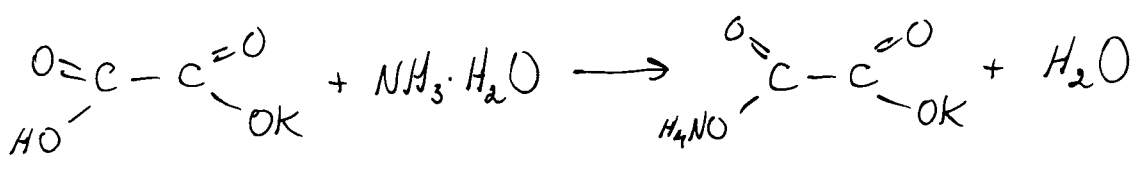
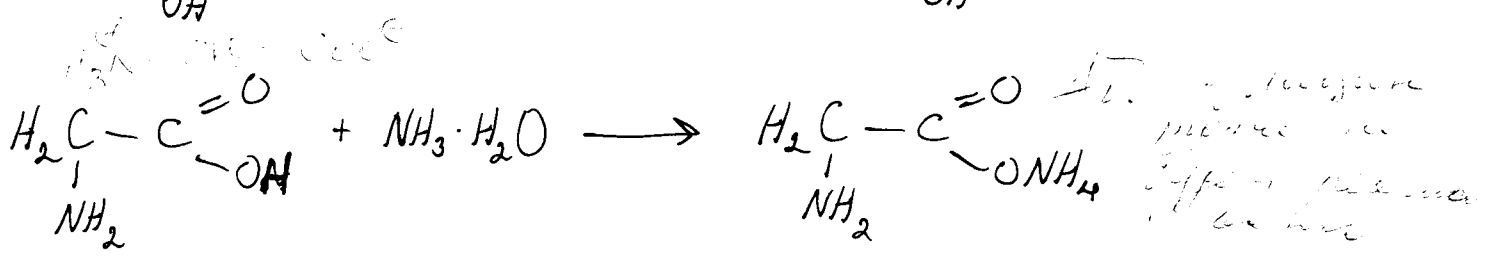
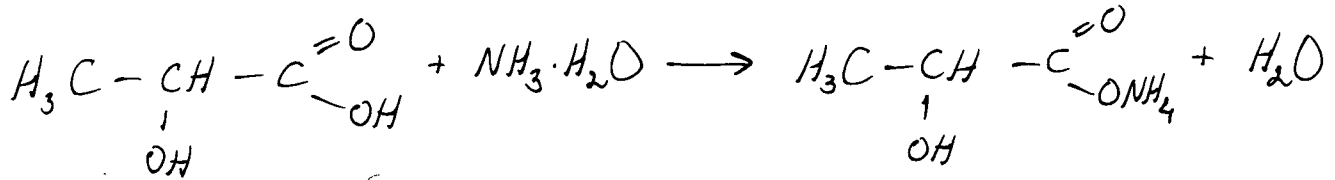
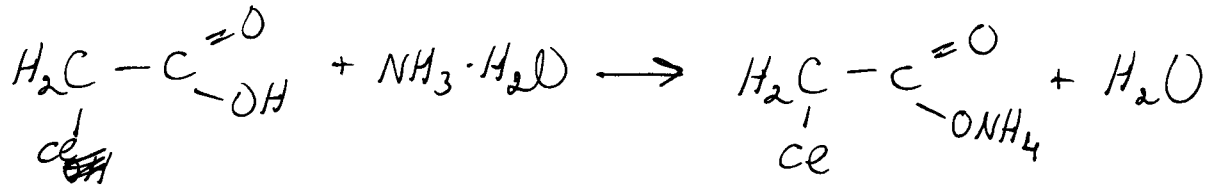
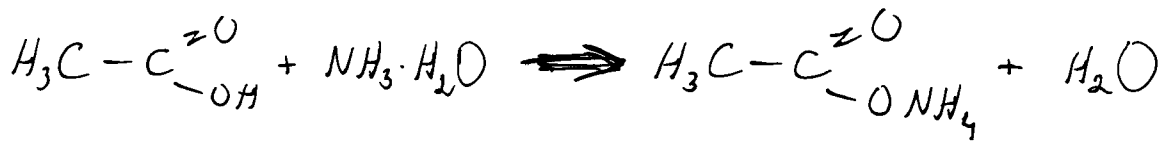
$$\text{Тогда плотность: } \rho_{\text{CsBr}} = \frac{3,537 \cdot 10^{-25}}{7,895 \cdot 10^{-29}} \approx 4480 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$$

Задача 5. (6)

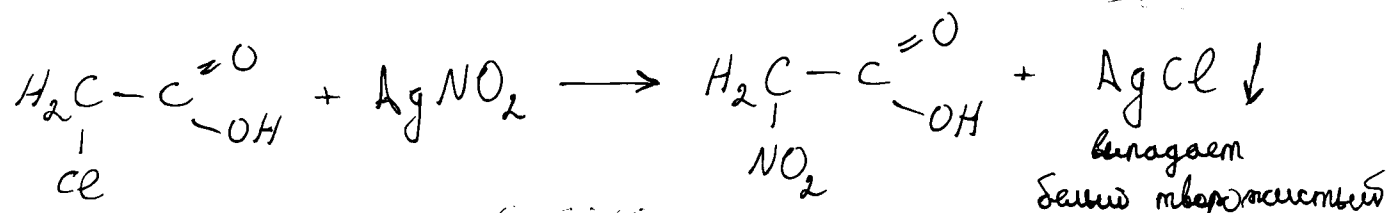
Схема определения предельных веу-ов

1) Начинаем с определения $H_3C-C(=O)-OH$

Ищем аммиачную единственную веу-во, которое не будет реагировать с $NH_3 \cdot H_2O$. Поэтому доб. во все р-ре фенолфталеиновый индикатор и р-р $NH_3 \cdot H_2O$. Методом исключения определяем ацетат там аммиачная (м.к. в остальных растворах будет проходить фиолетовая окраска)



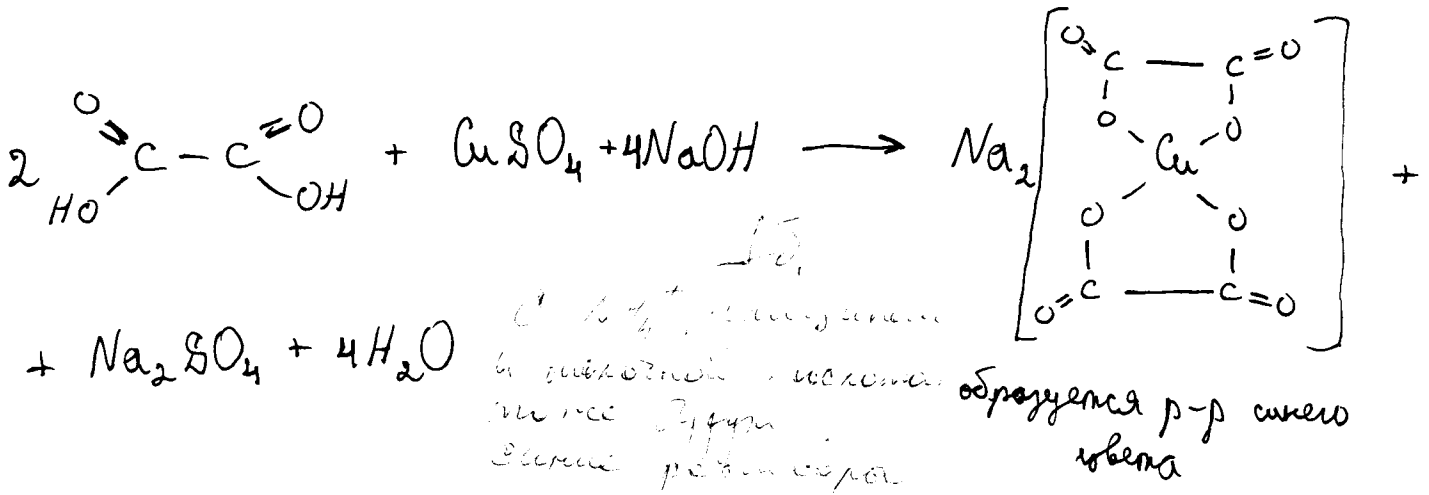
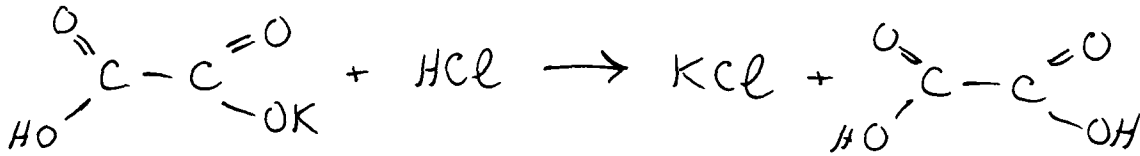
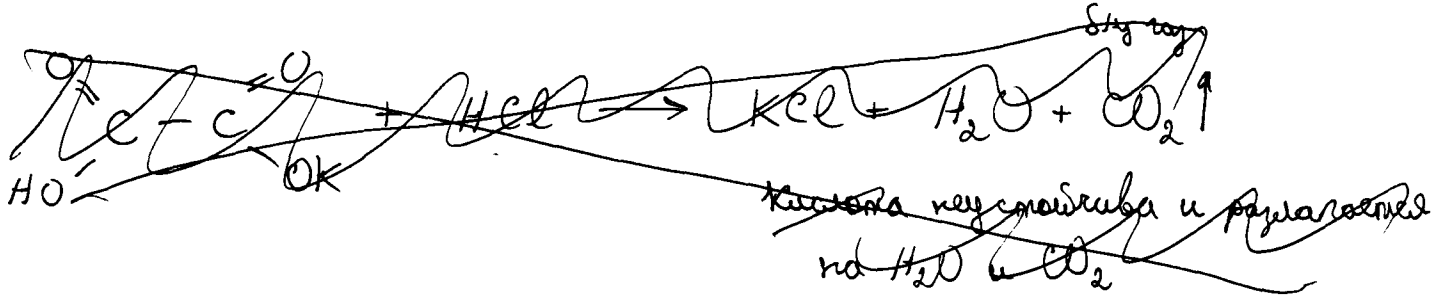
2) Определяем $H_2C(Se)-C(=O)-OH$ реакцией с $AgNO_2$



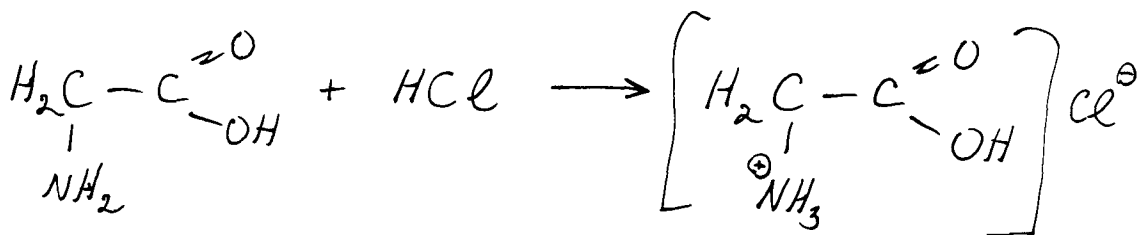
См. продолжение на след. листе

Бланк ответов

3) Определяем ~~шариковый~~ гидрокарбонат калия



4) Определяем $\text{H}_2\text{C}(\text{NH}_2) - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{OH}$ (доб. в р-р метиловый-оранжевый индикатор)



изменяется окраска индикатора

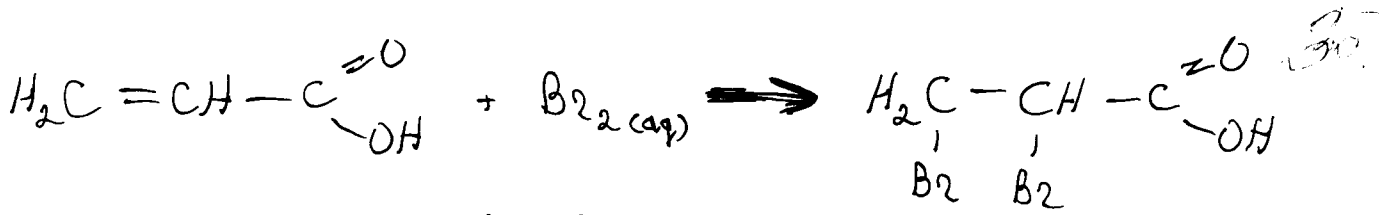
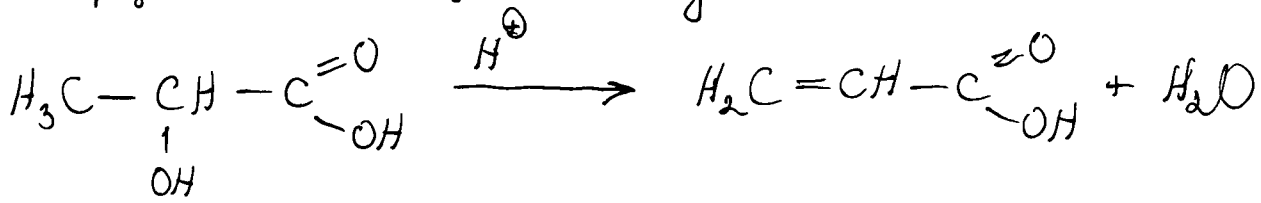
В при добавлении CuSO_4 и NaOH не получится р-р синего цвета

Так можно отличить глицин и гидрокарбонат калия

Другие вещества не будут реагировать с HCl (не изменится окраска индикатора)

См. продолжение на след. странице

5) Определим молекулу кислоты



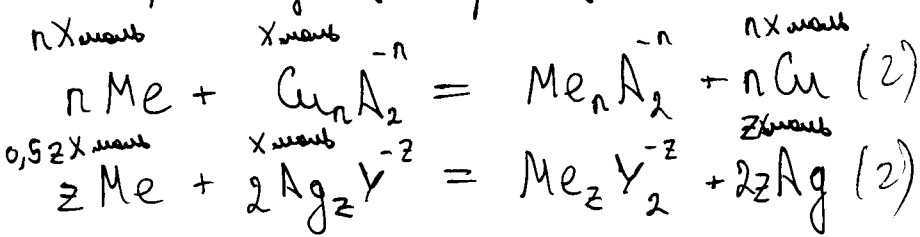
Происходит обезбромование бромной водой

6) $\text{H}_3\text{C}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OH}$ определяем методом окисления, определив оставшиеся бензены.

Задача 4



Происходящие реакции



20

окисла А и Y:

А ~~это~~ может быть металлом с зарядом -1 (т.е. все р-элементы с ~~одной~~ однозарядными катионами) $\Rightarrow n=1$

Y может быть как с зарядом -1, так и с -2 (отражает на р-элементы с серебра) $\Rightarrow z=1$ или $z=2$

~~Возьмем~~ Возьмем равные объемы р-р-ов Cu^{2+} и $\text{Ag}^{2+} \Rightarrow V_{\text{Cu}} = V_{\text{Ag}} = X_{\text{max}}$

$$\begin{aligned} \Delta m_1 &= 64nx - \text{Me}nx = nx(64 - \text{Me}) = x(64 - \text{Me}) \\ \Delta m_2 &= 108zx - 0,5zx \text{Me} = zx(108 - 0,5\text{Me}) \end{aligned} \quad \left/ \begin{array}{l} \text{равные объемы} \\ \text{Me} = M_r(\text{Me}) \end{array} \right.$$

См. продолжение на след. листе

Бланк ответов

Составим ~~уравнение~~ систему уравнений

$$\begin{cases} X(64 - Me) = \cancel{10,24} 0,008 \text{ т пласт.} & (1) \\ Z X(108 - 0,5Me) = 0,16 \text{ т пласт} & (2) \end{cases}$$

$$(1) : (2)$$

$$\frac{64 - Me}{Z(108 - 0,5Me)} = \frac{0,008}{0,16}$$

~~Решим~~ Решим для $Z = 1$

$$10,24 - 0,16Me = 0,864 - 4 \cdot 10^{-3} Me$$

$$0,156Me = 9,376$$

$Me \approx 60,1 \frac{\text{г}}{\text{моль}}$ — такой металла не существует

Тогда решим для $Z = 2$

$$10,24 - 0,16Me = 1,728 - 0,008Me$$

$$0,152Me = 8,512$$

$Me = 56 \frac{\text{г}}{\text{моль}}$ — подходит Fe (железо)

Пластинки изготовлены из железа.

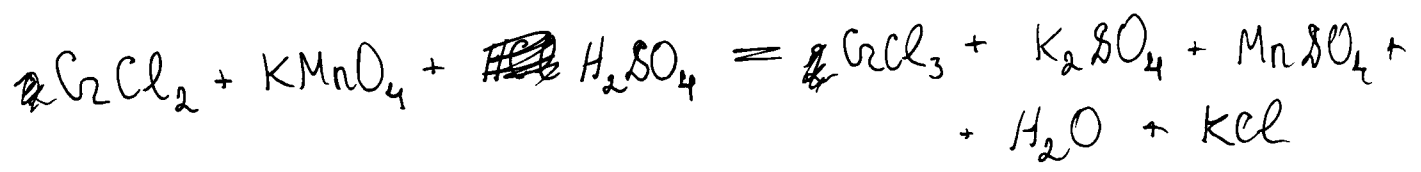
Задача 3

$CrCl_2$ — фиолетовая окраска голубая!

$CrCl_3$ — зелёная окраска

CrO_3 — голубой р-р —

K_2CrO_4 — жёлтый р-р — не существует в кислых р-рах

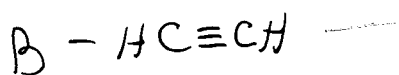


Задание 6

6



E -



F -

