

Титульный лист

Направление

- ☐ анализ данных ☐ информатика ☐ история
☐ математика ☐ обществознание ☐ русский язык
☐ физика ☒ химия

Класс

- ☐ 8 ☐ 9 ☒ 10 ☐ 11

Фамилия

Б Е Л Я К О В

Имя

Т И М О Ф Г И

Отчество

М И Х А И Л О В И Ч

Дата рождения

1 0 0 5 2 0 0 8

Город участия

Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория

6 3 2

Телефон

8 - 9 6 2 - 2 1 2 - 7 3 - 1 6

Дата

0 1 0 2 2 0 2 5

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



3101372418146

Проверочный лист

Заполняется участниками

Направление ☐ анализ данных ☐ информатика ☐ история
☐ математика ☐ обществознание ☐ русский язык
☐ физика ☒ 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	0	2	1	19	23				
Балл члена жюри №2	3	0	2	1	19	23				

Итоговый балл 48

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

Задача №1

(35)

$$m(\text{г.ра}) = 100 \text{ г}$$

$$\omega(\text{соли}) = 34,2 \%$$

$$m(\text{соли}) = 34,2 \text{ г}$$

$n(\text{каг}) + n(\text{ак}) = 0,5 \text{ моль}$
не вижу логики
Т.к. соль - сульфат, то логично предположить, что
отношение $\frac{\text{каг}}{\text{ак}} = \frac{2}{3}$, потому что SO_4^{2-}

Тогда $n(\text{каг}) = 0,2 \text{ моль}$
 $n(\text{ак}) = 0,3 \text{ моль}$

$$m(\text{SO}_4^{2-}) = 0,3 \text{ моль} \cdot 96 \frac{\text{г}}{\text{моль}} = 28,8 \text{ г}$$

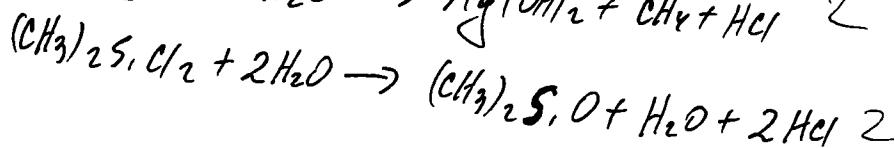
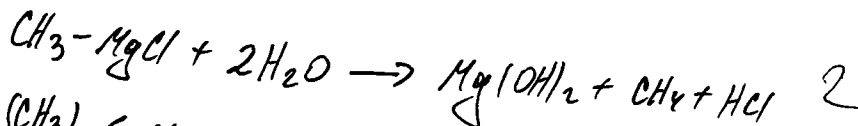
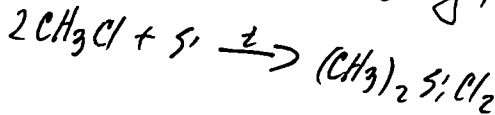
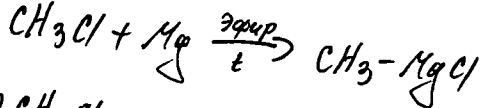
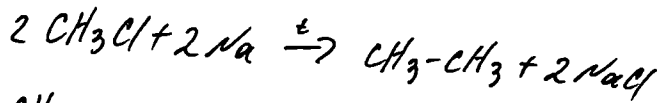
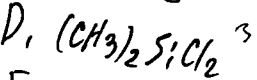
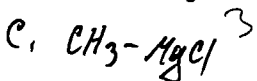
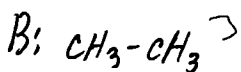
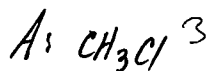
$$m(\text{каг}) = 34,2 \text{ г} - 28,8 \text{ г} = 5,4 \text{ г}$$

$$M_r(\text{каг}) = \frac{5,4 \text{ г}}{0,2 \text{ моль}} = 27 \frac{\text{г}}{\text{моль}} \Rightarrow \text{металл} = \text{Al}$$

соль $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$

Задача №5

(195)



$(\text{CH}_3)_2\text{SiO}$ обладает антибактериальным эффектом и —
применяется в медицине в качестве дезинфицирующего
средства

Задание №4

15

Смесь газов состоит из

CO_2 (негорючий)

$\frac{1}{2} \text{H}_2$ (горючий)

NO_2 (негорючий)

CH_4 (горючий)

в нар добавляю воздух
для того, чтобы уменьшить
затраты угля на производстве,
а так же, чтобы реакция в
кечи не происходила самостоятельно,
а начиналась только под действием
температуры

Задание №6

Оксиды бывают такие,

1) X_2O

2) XO

3) X_2O_3

4) XO_2

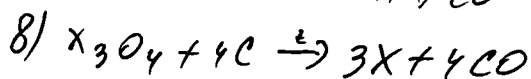
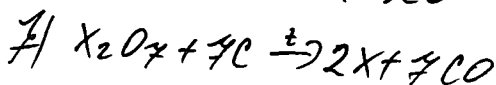
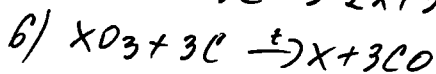
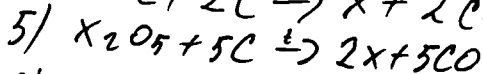
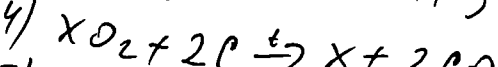
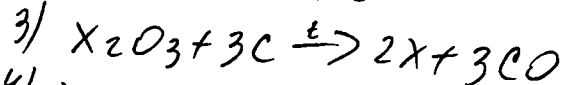
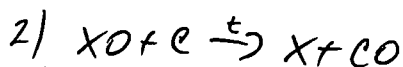
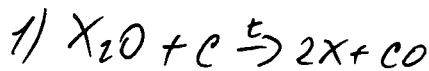
5) X_2O_5

6) XO_3

7) X_2O_7

8) X_3O_4

Тогда реакция с
углем угля будет



При обработке углем из минерала уходит кислород, то бишь
42 воля масса, остается искомый элемент массой 110 воля
Далее методом подбора

$$1) m(\text{X}) = 55 \text{ воля}$$

$$m(\text{O}) = 42 \text{ воля}$$

$$\frac{16}{42} = \frac{m(\text{X})}{55} \Rightarrow m(\text{X}) = 21$$

X - ~~не~~ не подходит
X - ~~не~~ не подходит

$$2) m(\text{X}) = 110 \text{ воля}$$

$$m(\text{O}) = 42 \text{ воля}$$

$$\frac{16}{42} = \frac{m(\text{X})}{110} \Rightarrow m(\text{X}) = 41,9$$

не подходит

$$3) m(\text{X}) = 55 \text{ воля}$$

$$m(\text{O}) = 42 \text{ воля}$$

$$\frac{16}{42} = \frac{m(\text{X})}{55} \Rightarrow m(\text{X}) = 62,9$$

не подходит

4) $m(X) = 110$ волюн

$m(O) = 27$ волюн

$$\frac{16}{27} = \frac{Mr(X)}{110} \Rightarrow Mr(X) = 83,8$$

$X = Kr$

Т.к. не существует оксида KrO_2 , то этот вариант как не подходит

5) $m(X) = 55$ волюн

$m(O) = 8,4$ волюн

$$\frac{16}{8,4} = \frac{Mr(X)}{55} \Rightarrow Mr(X) = 14,76$$

не подходит

6) $m(X) = 110$ волюн

$m(O) = 14$ волюн

$$\frac{16}{14} = \frac{Mr(X)}{110} \Rightarrow Mr(X) = 125,71$$

не подходит

7) $m(X) = 55$ волюн

$m(O) = 6$ волюн

$$\frac{16}{6} = \frac{Mr(X)}{55} \Rightarrow Mr(X) = 146,67$$

не подходит

Уравнение реакции?

8) $m(X) = 36,67$ волюн

$m(O) = 10,5$ волюн

$$\frac{16}{10,5} = \frac{Mr(X)}{36,67} \Rightarrow Mr(X) = 55,878$$

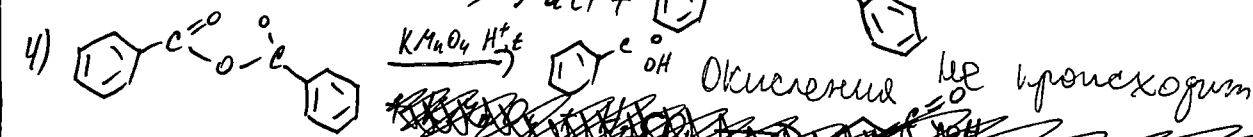
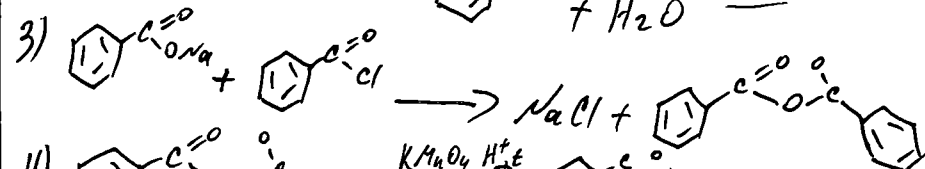
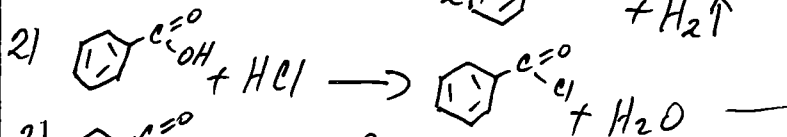
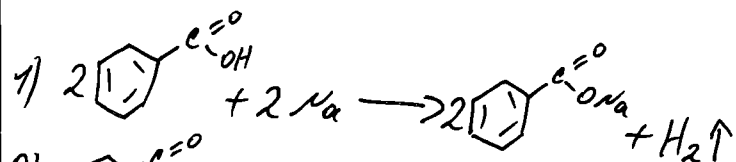
$X = Fe$

Такой оксид (Fe_3O_4) существует, называется магнетитом, этот вариант как подходит

Задача №2 (05)

Неизвестное орг. соед. — c1ccccc1C(=O)O

Реакции



БЛАНК ответов
С ебк 4)

Задача №3

$$m(\text{смеси}) = 50 \text{ г}$$

$$V(\text{р-ра}) = 131,15 \text{ мл}$$

$$\rho(\text{NaHCO}_3) = 0,2$$

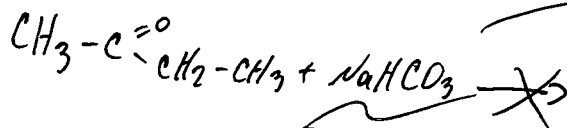
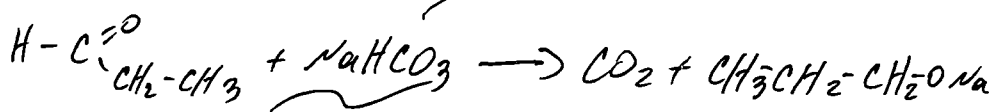
$$\rho(\text{р-ра}) = 1,22 \frac{\text{г}}{\text{мл}}$$

$$V(\text{H}_2\text{SO}_4)_{\text{р-ра}} = 100 \text{ мл}$$

$$c(\text{H}_2\text{SO}_4) = 1 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$$

$$\rho(\text{Этилформиат}) = ?$$

$$\rho(\text{Этилацетат}) = ?$$



$$m(\text{р-ра}) = 131,15 \text{ мл} \cdot 1,22 \frac{\text{г}}{\text{мл}} = 160 \text{ г}$$

$$m(\text{NaHCO}_3) = 160 \text{ г} \cdot 0,2 = 32 \text{ г}$$

$$n(\text{NaHCO}_3) = \frac{32 \text{ г}}{84 \frac{\text{г}}{\text{моль}}} = 0,38 \text{ моль}$$

$$\text{По ур-ию реакции } n(\text{NaHCO}_3) = n(\text{Этилформиат}) = 0,38 \text{ моль}$$

$$n(\text{H}_2\text{SO}_4) = 1 \frac{\text{моль}}{\text{л}} \cdot 0,1 \text{ л} = 0,1 \text{ моль}$$

$$m(\text{Этилформиат}) = 0,38 \text{ моль} \cdot 58 \frac{\text{г}}{\text{моль}} = 22,04 \text{ г}$$

$$\rho(\text{Этилформиат}) = \frac{22,04 \text{ г}}{50 \text{ г}} = 0,4408$$

$$\rho(\text{Этилацетат}) = 100\% - 44,08\% = 55,92\%$$

2