



1302376579756

Титульный лист

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

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☒ 11

Фамилия МАРШЕВ

Имя ЕВГЕНИЙ

Отчество ЯМИТРИЕВИЧ

Дата рождения 27 04 2007

Город участия УФА

Аудитория 501

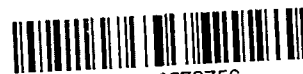
Телефон

Дата 01 02 2025

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



1302376579756

Проверочный лист

Заполняется участниками

Направление

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

Класс

- ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☒ 11

Город участия

У Ф А

Заполняется организаторами

Количество доп листов

0

Количество черновиков к проверке

0

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	4	0	0	11	2				
Балл члена жюри №2	3	4	0	0	11	2				

Итоговый балл

20

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

Вср 1

Задача 1

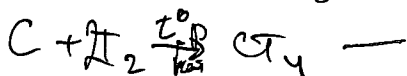
C_4H_4 ✓

C - углерод, H - водород, изотоп водорода

3

$$\frac{3 \cdot 4}{(12 + 3 \cdot 4)} = 0,5 \Rightarrow \text{содержание водорода более 38\%}$$

Реакция получения



$$\frac{8}{20} = 0,4$$

также может получить и C_4H_4 ✓ D-гидриды $\text{C} + \text{D}_2 \xrightarrow{\text{Pt}} \text{C}_4\text{D}_4$

Задача 2

$1n \ 0,0303 - 1n$

$np \ n=2$

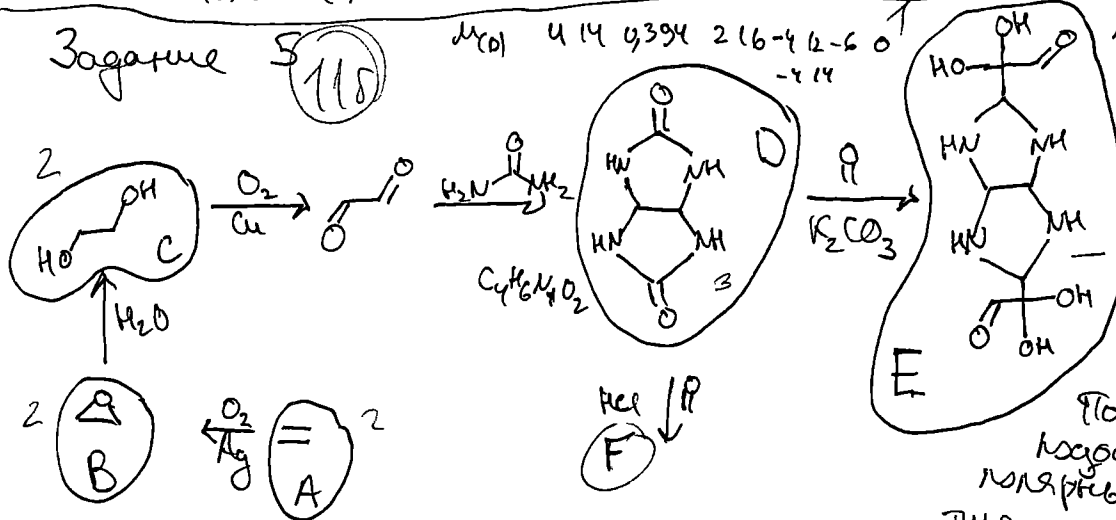
$2 \ 0,0303 - 2 = 64 \left(\frac{1}{\text{моль}} \right) \text{H}_2\text{SO}_4$ ✓

$64 - 32 = 32$
 $\text{M(S)} \quad \text{M(O)}_2$

Однако, при $n=4$, мы получим $132 - 4 - 64 - 64 = 0 \Rightarrow \text{H}_4\text{S}_2\text{O}_4$

$4 \ 0,0303 - 132 \left(\frac{1}{\text{моль}} \right) - \text{Mк-тот}$
 $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ —

Задача 5 (118)



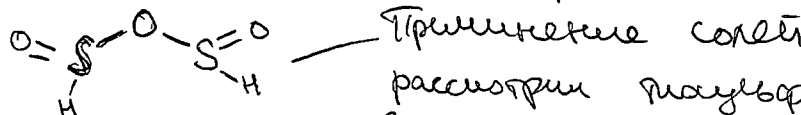
$\text{M(E)} = 4 \cdot 14 + 0,214 - 4 \cdot 14 - 8 \cdot 12 - 14 - 6 \cdot 16 = 0$
 $\text{C}_8\text{H}_{14}\text{N}_4\text{O}_6$

CsCl увеличивает р-римость F, т.к. хлорид ионы связывается с ним в прочный комплекс

Поскольку р-римость в водном, вода является полярным р-рителем, поэтому орг соединения мохо в ней р-рятся CsCl — неплярный

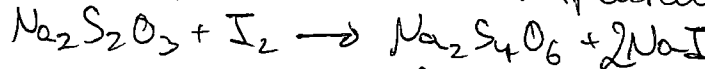
Задача 2, продолжение

$\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_3$ — тиоксерная к-та, в задке приведен ее кристаллогидрат



рассмотрим маульват натрия $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ —

Его применяют в титровании с I_2 (иодометрия)



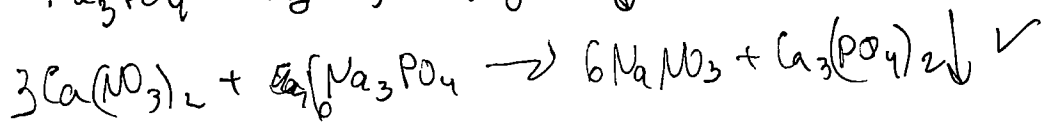
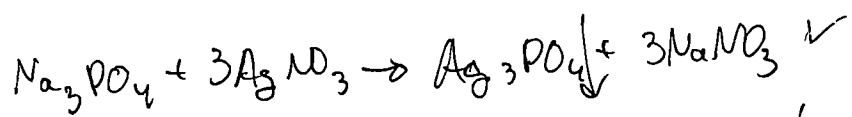
Также $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ применяют в пищевой и медицинской промышленности

Вар 1

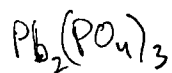
Задача 6

Вероятно, раз образуется 3 разные соли, речь идет о фосфатах

$$10\text{NaOH} + \frac{2}{1} \text{P}_2\text{O}_5 \rightarrow 3\text{NaH}_2\text{PO}_4 + 2\text{Na}_2\text{HPO}_4 + \text{Na}_3\text{PO}_4 + \text{H}_2\text{O} + \frac{6}{1} \text{H}^+(\text{OH})_n$$



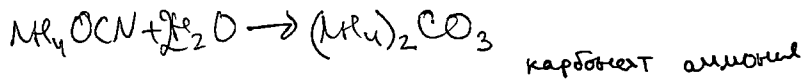
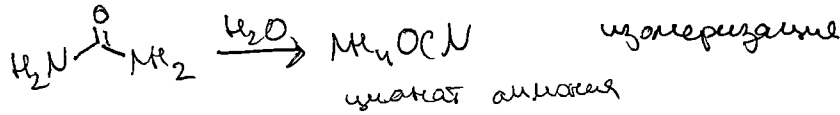
$$\nu(\text{Ag}_3\text{PO}_4) = \frac{m}{M} = \frac{70,6}{(167,9 + 31 + 16 \cdot 4)} = 0,348 \text{ моль} \quad \text{---} \quad 2$$



$$\nu(\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2) = \frac{2 \cdot 11,71}{40 \cdot 3 + ((31 + 16 \cdot 4) \cdot 2)} = 0,038 \text{ моль} \quad \text{---}$$

Задача 4

05



Впервые обратный процесс описан
реакция имеет большое значение,
органической химии. Получение
аммиака в орг химии имеет

Бутлеров Эта химическая
теория заложила основы
модернизации является первой реак-

$$C = C_0 e^{-kt}$$

$$\ln\left(\frac{C}{C_0}\right) = -kt \Rightarrow k = -\frac{\ln\left(\frac{C}{C_0}\right)}{t}$$

цена деления на графике = 0,0005

$$C_0 = 0,7055 \text{ м}^{-1}$$

$$C = 0,6995 \text{ м}^{-1}$$

За 15 сек прореагировало

$$0,7055 - 0,6995 = 0,006 \text{ м}^{-1}$$

это не концен-
трация

$$\Rightarrow k = -\frac{\ln\left(\frac{0,006}{0,7055}\right)}{15} = 0,32 \text{ (мем с}^{-1}\text{)}$$

$$y = kx + b$$

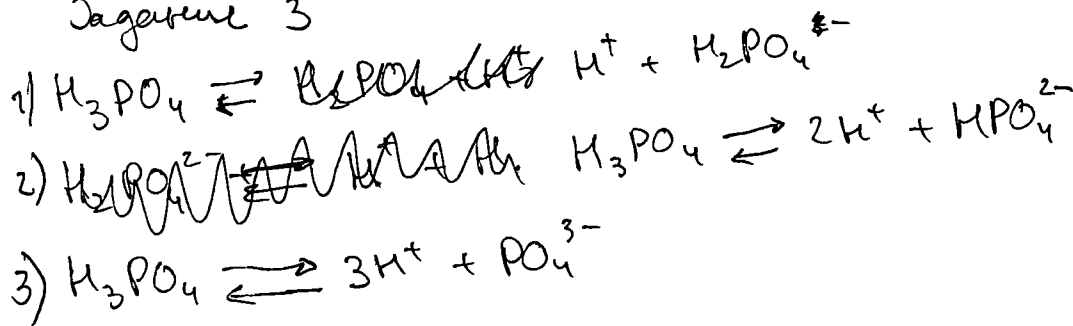
$$\ln\left(\frac{C}{C_0}\right) = -kt$$

$$y = kx + b$$

$$\ln\left(\frac{C}{C_0}\right) = -kt$$

$$\ln\left(\frac{C}{C_0}\right) = \ln C - \ln C_0$$

Задача 3



$$pK_{a1} = 2,16$$

$$pK_{a2} = 7,21$$

$$pK_{a3} = 12,3$$

$$pH \text{ - } 8,2-10$$

$$m \text{ - } 3,1-44$$

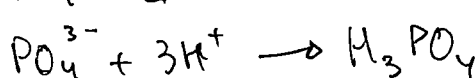
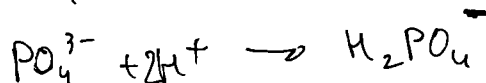
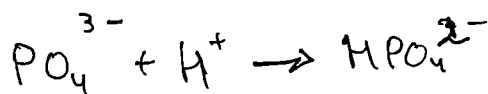
$$pK_a = -\lg K^+$$

$$2,16 = -\lg X, \quad 7,21 = -\lg Y, \quad 12,3 = -\lg Z$$

$$X = 6,92 \cdot 10^{-3}$$

$$Y =$$

$$Z =$$



pH исходной
пробы = 2,3

0



Бланк ответов

