



Титульный лист

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

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☒ 10 ☐ 11

Фамилия И С М А Г И Л О В А ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Имя К А М И Л Л А ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Отчество Р А Д И К О В Н А ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Дата рождения 04 10 2009

Город участия Ч Е Л Я Б И Н С К ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Аудитория 260 ☐ ☐ ☐

Дата 31 01 2026

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



1302376430456

Проверочный лист

Заполняется участниками

Направление

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

Класс

☐ 8	☐ 9	☒ 10	☐ 11
----------------------------	----------------------------	--	-----------------------------

Город участия

Ч	Е	Л	Я	Б	И	Н	С	К											
---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

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	4	6	20	-	4	6				
Балл члена жюри №2	4	6	20	-	4	6				

Итоговый балл

Подпись члена жюри №1

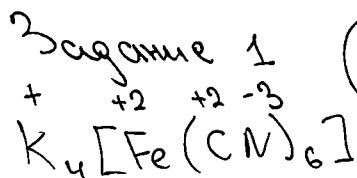
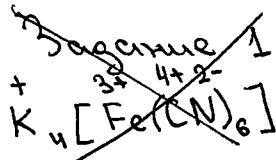


Подпись члена жюри №2



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



40

Задача 2

1) $D_{по\ воздуха} = 0,517 \Rightarrow M_{смеси} = D_{возд} \cdot M_{возд} = 0,517 \cdot 29 \approx 15 \text{ г/моль}$

2) $x_1 = x_2 = 0,5$

$$M_{смеси} = x_1 M_1 + x_2 M_2 = 0,5 M_1 + 0,5 M_2 = \frac{M_1 + M_2}{2}$$

$$M_{смеси} = 15 \text{ г/моль}$$

$$\frac{M_1 + M_2}{2} = 15 \text{ г} \Rightarrow M_1 + M_2 = 30 \text{ г/моль}$$

3) Возможные пары газов:

$$H_2 = 2$$

$$NH_3 = 17$$

$$CO = 28$$

$$F_2 = 38$$

$$He = 4$$

$$H_2O_{пар} = 18$$

$$N_2 = 28$$

$$Ar = 40$$

$$CH_4 = 16$$

$$Ne = 28$$

$$C_2H_4 = 28$$

$$O_2 = 32$$

Нам подходит пары

1 $H_2 + N_2 = 2 + 28 = 30$

2 $H_2 + CO = 2 + 28 = 30$

3 $H_2 + C_2H_4 = 2 + 28 = 30$

Ответ H_2 и N_2 , H_2 и CO , H_2 и C_2H_4

Задача 3

Дано
 $V(C_3H_8) = 20 \text{ мл}$

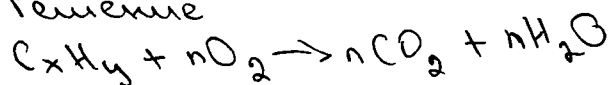
$V(O_2) = 140 \text{ мл}$

$V_{после\ конден\ и} = 100 \text{ мл}$

$V_{после\ пропускания\ NaOH} = 40 \text{ мл}$

Найти
 C_xH_y ?

Решение



$$x = \frac{V(CO_2)}{V(C_3H_8)} = \frac{60}{20} = 3 \Rightarrow C_3H_y$$

$$V_{(израсч\ O_2)} = 140 \text{ мл} - 40 \text{ мл} = 100 \text{ мл}$$

$$V(C_3H_8) : V_{израсч\ O_2} = 1 \quad (3 : \frac{y}{4})$$

$$20 \cdot 100 = 1 \left(\frac{y}{3+y} \right)$$

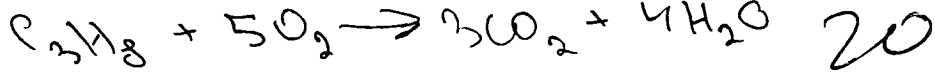
$$\frac{20}{100} = \frac{1}{3+\frac{y}{4}}$$

$$\frac{1}{5} = \frac{1}{3+\frac{y}{4}}$$

$$3 + \frac{y}{4} = 5$$

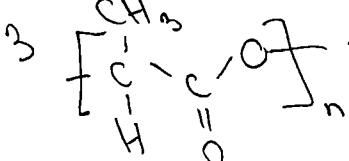
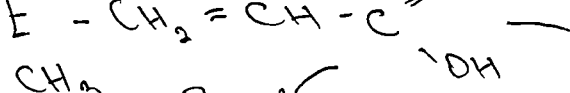
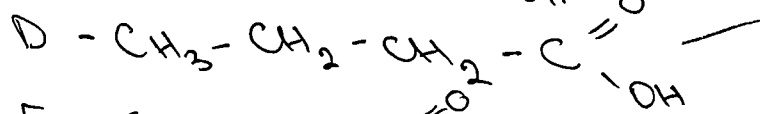
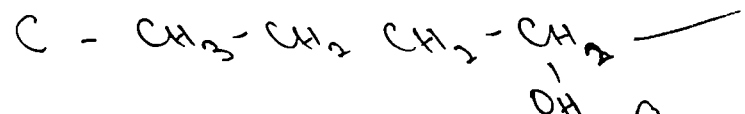
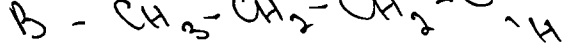
$$\frac{y}{4} = 2$$

$$y = 8 \Rightarrow C_3H_8$$

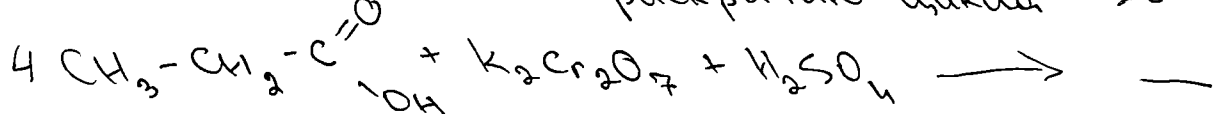


Ответ C_3H_8 пропан

Задача 5 (15)

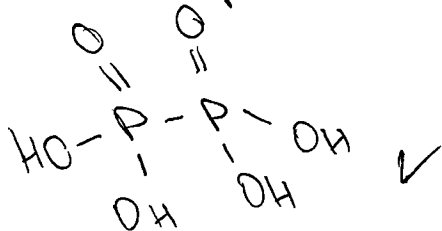


За счет способности координироваться с карбоксильными группами нуклеида активирующего их к раскрытию цикла 35

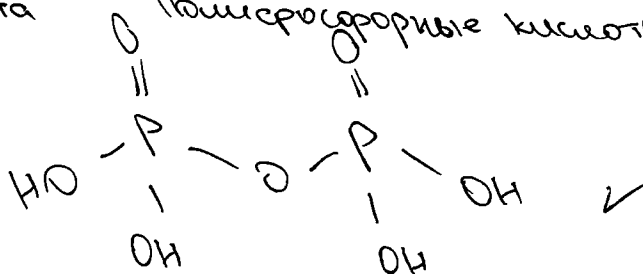


Задача 6

оросорриватая кислота



Амисроривые кислоты



Дано

$$C = 0,1 \text{ моль/гм}^3$$

$$pH_{\text{ра}} = 4,00 = 10^{-4} \text{ моль/гм}^3$$

$$K_1 = 6,3 \cdot 10^{-3}$$

$$K_2 = 1,6 \cdot 10^{-3}$$

$$K_3 = 5,4 \cdot 10^{-8}$$

$$K_4 = 9,3 \cdot 10^{-11}$$

Решение

1) Пусть $\text{H}_3\text{P}_2\text{O}_6 = x$, тогда

$$6,3 \cdot 10^{-3} = \frac{(10^{-4} + x) \cdot x}{0,1 - x}$$

$$x \approx 0,1$$

$$6,3 \cdot 10^{-3} \approx \frac{10^{-4} \cdot x}{0,1} \Rightarrow x \approx \frac{6,3 \cdot 10^{-3}}{10^{-4}} = 6,3 \cdot 10^3 \text{ моль/гм}^3$$

2) Пусть $\text{H}_2\text{P}_2\text{O}_6 = y$, тогда

$$1,6 \cdot 10^{-3} = \frac{(10^{-4} + y) \cdot y}{6,3 \cdot 10^3 - y}$$

$$y = 6,3 \cdot 10^3$$

$$1,6 \cdot 10^{-3} \approx \frac{10^{-4} \cdot y}{6,3 \cdot 10^3} \Rightarrow y \approx \frac{1,6 \cdot 10^{-3} \cdot 6,3 \cdot 10^3}{10^{-4}} =$$

$$= 0,1008 \cdot 10^3 = 1008 \cdot 10^{-4} \text{ моль/гм}^3$$

6

