



1302354613481

Титульный лист

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

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☒ 11

Фамилия БОЛ Ъ Ш А Н И И

Имя И А Т Ъ Е Й

Отчество О Л Е Г О В И Ч

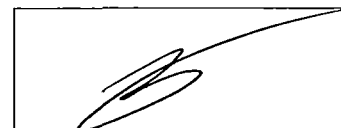
Дата рождения 1 0 1 1 2 0 0 8

Город участия К Р А С Н О Я Р С К

Аудитория 1

Дата 3 1 0 1 2 0 0 8

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



1302354613481

Проверочный лист

Заполняется участниками

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

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☒ 11

Город участия К Р А С Н О Я Р 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	0	0	10	7	6	0				
Балл члена жюри №2	0	0	10	7	6	0				

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

—

Бланк ответов

Линия отреза

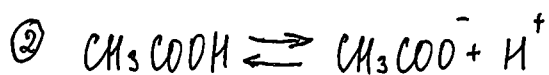
~1

$$500 \text{ мл} = 500 \text{ см}^3$$

$$\textcircled{1} \text{ } m_{\text{р-ра}}(\text{CH}_3\text{COOH}) = 500 \text{ см}^3 \cdot \frac{1000 \text{ г}}{1 \text{ см}^3} \cdot 500000 \text{ г} \text{ —}$$

$$m(\text{CH}_3\text{COOH}) = 500000 \cdot 0,01 = 5000 \text{ г} \text{ —}$$

$$n(\text{CH}_3\text{COOH}) = \frac{5000 \text{ г}}{60 \text{ г/моль}} = 83,3 \text{ моль} \text{ —}$$



$$K_A = \frac{[\text{CH}_3\text{COO}^-][\text{H}^+]}{[\text{CH}_3\text{COOH}]} = 1,74 \cdot 10^{-5}$$

$$[\text{CH}_3\text{COOH}]_1 = \frac{83,3}{0,5} = 166,6 \frac{\text{моль}}{\text{л}} \text{ —}$$

$$[\text{CH}_3\text{COO}^-][\text{H}^+] = 1,74 \cdot 10^{-5} \cdot 166,6 \frac{\text{моль}}{\text{л}} = 2899 \cdot 10^{-3} \Rightarrow [\text{H}^+]_1 = 0,0538 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$$

$$[\text{CH}_3\text{COOH}]_2 = \frac{83,3}{1,1} = 75,73 \frac{\text{моль}}{\text{л}} \text{ —}$$

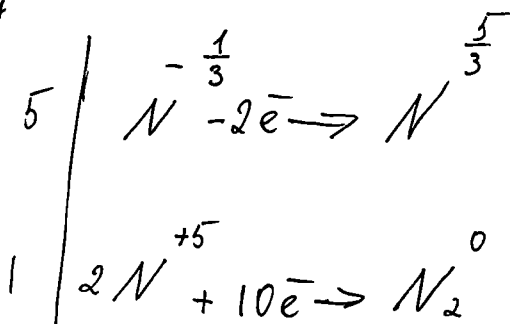
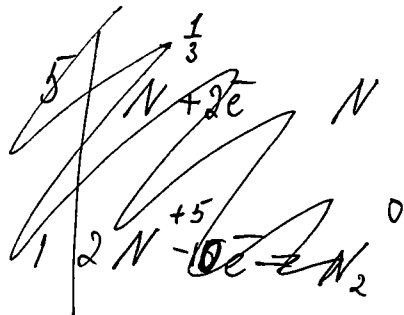
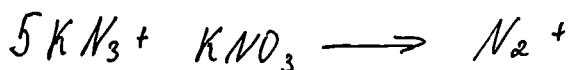
$$[\text{CH}_3\text{COO}^-][\text{H}^+] = 75,73 \frac{\text{моль}}{\text{л}} \cdot 1,74 \cdot 10^{-5} = 1,318 \cdot 10^{-3} \Rightarrow [\text{H}^+]_2 = 0,0363 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$$

$$\text{pH}_1 = -\lg(0,0538) = 1,27 \text{ —}$$

$$\text{pH}_2 = -\lg(0,0363) = 1,44 \text{ —}$$

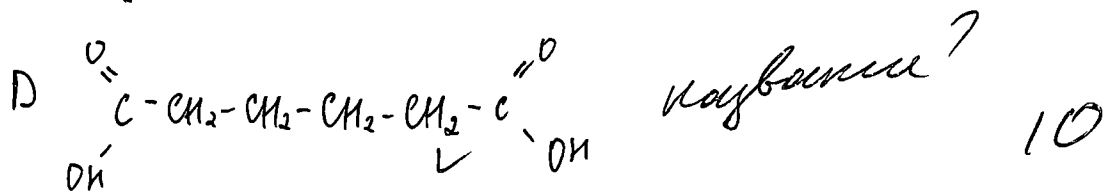
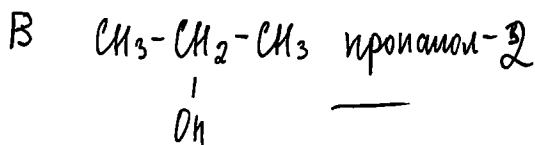
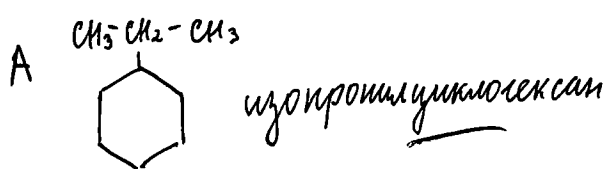
Ответ значение pH увеличилось на 0,17 единицу

~2 00



Решение
верное.
получен
ответ
не
судя по

н 3



н 4

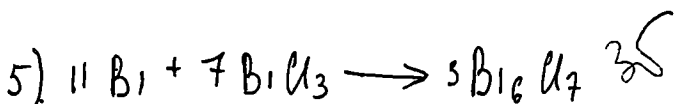
1) Пусть m B-ва - 100 г, тогда

$$n(B_1) = \frac{83,48}{209} = 0,3994 \text{ моль}$$

$$n(Cl) = \frac{16,52}{35,3} = 0,4654 \text{ моль}$$

Ответ B_1Cl_7

	B_1	Cl
	0,3994	0,4654
x6	1	1,165
	6	7
	B_1Cl_7	



н 5 (65)

1) $M(CaO) - 0,828 \cdot 29 = 24,012 \text{ г/моль}$

$$n(CO_2) = \frac{0,5242}{44,1} = 0,0119 \text{ моль} \Rightarrow n(C) = 0,0119 \text{ моль}$$

$$n(H_2O) = \frac{0,2142}{18 \text{ г/моль}} = 0,01189 \text{ моль} \Rightarrow n(H) = 0,0238 \text{ моль}$$

$$n(CaO) = \frac{0,2 \text{ г}}{22,4 \text{ г/моль}} = 8,9286 \cdot 10^{-3} \text{ моль}$$

$$m(CaO) = 8,9286 \cdot 10^{-3} \cdot 24,012 = 0,2144 \text{ г}$$

$$m(O) = 0,2144 - 0,0119 \cdot 12 - 0,0238 = 0,0478 \text{ г}$$

$$n(O) = \frac{0,0478}{16} = 0,00298 \text{ моль}$$

C H O

0,0119 0,0238 0,00298

4 8 1

C_4H_8O ^{2,55}, состав исходного газа - смесь изомеров

~~$CH_3-CH_2-CH_2-C(=O)H$~~ и ~~$CH_3-CH_2-C(=O)-CH_3$~~ не соответствует молярной массе

2) Пусть $m_{в-ва} = 100г$, тогда

соед E $n(C) = \frac{73,85}{12} = 6,1542 \text{ моль}$

$n(H) = 13,85 \text{ моль}$

$n(O) = \frac{12,3}{16} = 0,76875 \text{ моль}$

C H O
6,1542 13,85 0,76875
8 18 1

$C_8H_{18}O$ 0,55

соед F $n(C) = \frac{65,75}{12} = 5,4792 \text{ моль}$

$n(H) = 12,33 \text{ моль}$

$n(O) = \frac{21,92}{16} = 1,37 \text{ моль}$

C H O
5,4792 12,33 1,37
4 9 1

C_4H_9O

соед G $n(C) = \frac{71,62}{12} = 6,217 \text{ моль}$

$n(H) = 8,81 \text{ моль}$

$n(O) = \frac{16,59}{16} = 1,0369 \text{ моль} \times 2$

C H O
6,217 8,81 1,0369
6 8,5 1
 $\times 2$ 12 17 2

$C_{12}H_{17}O_2$

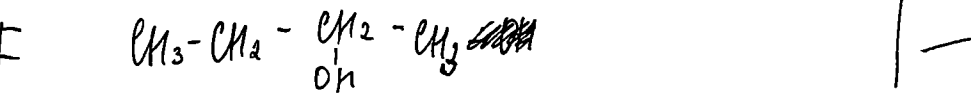
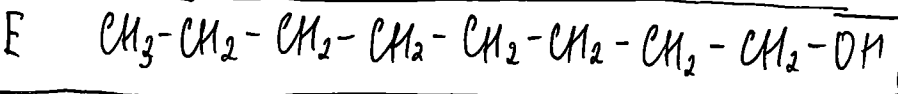
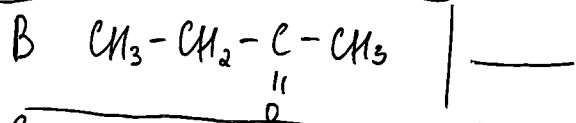
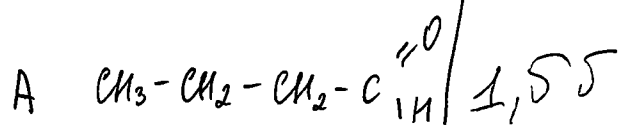
соед I $n(C) = \frac{67,1}{12} = 5,5917 \text{ моль}$

$n(H) = 10,49 \text{ моль}$

$n(O) = \frac{22,41}{16} = 1,401 \text{ моль}$

C H O
5,5917 10,49 1,401
4 7,5 1
 $\times 2$ 8 15 2

$C_8H_{15}O_2$



3) — $\text{MnO}_2 / \text{FeCl}_3$ —

нб
1 Для восстановления металлов смеси —

2 Раствор соли можно использовать для получения металлов
электролизом

3 Синтез металлоорганических каркасов —

0

Линия отреза

Бланк ответов

