



1302252618218

Титульный лист

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

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☒ 11

Фамилия А Е Н И С Л А М О В А

Имя М И Л А Н А

Отчество С А Л А В А Т О В Н А

Дата рождения 08 12 2008

Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория Г У К Ч О Ч

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



Проверочный лист

Заполняется участниками

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

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☒ 11

Город участия ЕКАТЕРИНБУРГ

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	1	5	2	10	1	3				
Балл члена жюри №2	1	5	2	10	1	3				

Итоговый балл 22

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

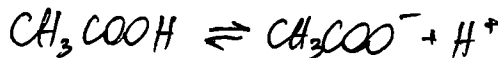
Линия отреза

Бланк ответов

Задание 1

$$V_+ = 500 \text{ мл}, m = 500 \text{ г}$$

$$\omega = 0,01 \quad K = 1,74 \cdot 10^{-5}$$



$$m_{\text{CH}_3\text{COOH}} = 5 \text{ г} \quad \nu_{\text{CH}_3\text{COOH}} = \frac{5 \text{ г}}{60 \frac{\text{г}}{\text{моль}}} = 0,0833 \text{ моль}$$

$$\nu_{\text{H}^+} = 0,0833 \text{ моль} \cdot 1,74 \cdot 10^{-5} = 1,44 \cdot 10^{-6} \text{ моль}$$

$$\nu_{\text{CH}_3\text{COOH}} = V = 500 \text{ мл} = 0,5 \text{ л} \quad \nu_{(2)} = V + V_+ = 1,1 \text{ л}$$

$$\text{pH} = -\log_{10} C_{\text{H}^+}$$

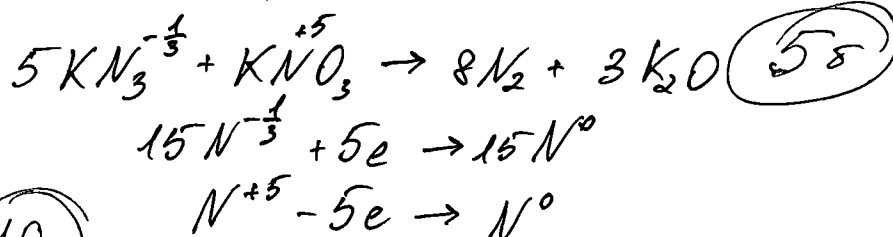
$$C_{\text{H}^+(1)} = \frac{\nu_{\text{H}^+}}{V_{(1)}} = 2,4 \cdot 10^{-6} \frac{\text{моль}}{\text{л}} \quad C_{\text{H}^+(2)} = \frac{\nu_{\text{H}^+}}{V_{(2)}} = 1,09 \cdot 10^{-6} \text{ моль/л}$$

$$\text{pH}_1 = -\log_{10} (2,4 \cdot 10^{-6}) = 5,62 \quad \text{pH}_2 = -\log_{10} (1,09 \cdot 10^{-6}) = 5,96$$

$$\Delta \text{pH} = \text{pH}_2 - \text{pH}_1 = 5,96 - 5,62 = 0,34$$

Ответ увеличился на 0,34

Задание 2



Задание 4

(105)

1 пусть $m_{\text{соед}} = 100 \text{ г}$

$$\text{тогда } m_{\text{B}_1} = 83,48 \text{ г} \quad \nu_{\text{B}_1} = 0,4 \text{ моль} \quad 0,4 \cdot 0,466 \cdot 100 \approx 16,6 \text{ г}$$

$$m_{\text{A}} = 16,52 \text{ г} \quad \nu_{\text{A}} = 0,466 \text{ моль}$$

Простейшая формула — $\text{B}_{1,6} \text{A}_7 \quad 45$

$$M_{\text{эл. яч.}} = 5015,578 \text{ а.е.м.}$$

$$M_{\text{B}_1} = M_{\text{эл. яч.}} \cdot 0,8348 = 5015,578 \text{ а.е.м.} \quad \nu_{\text{B}_1} = 24 \text{ моль}$$

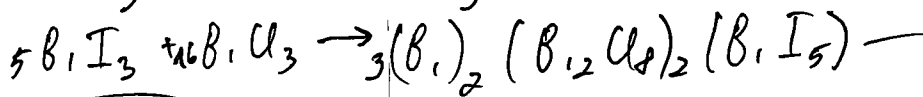
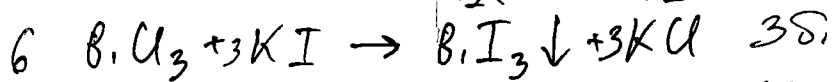
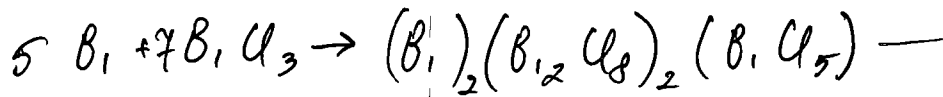
$$M_{\text{A}} = M_{\text{эл. яч.}} \cdot 0,1652 = 992,54 \text{ а.е.м.} \quad \nu_{\text{A}} = 28 \text{ моль}$$

Полная формула элементарной ячейки — $\text{B}_{1,24} \text{A}_{28} \quad 15$

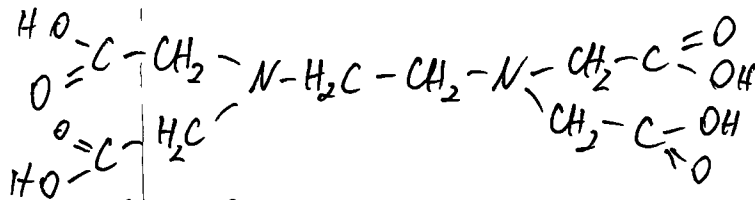
$$2 \text{ B}_1^{+3} \text{ A}^{-2} \left[\text{B}_{1,2} \text{ A}_8^{-1} \right]^{-2} \quad l = -2 \quad 15 \left[\text{B}_1^{+3} \text{ A}_5^{-1} \right]^{-2} \quad m = -2 \quad 15$$

$$3 \left[\text{B}_1 \right]^{+3} (\text{B}_{1,2} \text{ A}_8)_2 (\text{B}_1 \text{ A}_5) \quad q = 2 \quad r = 1$$

$$4 \left[\text{B}_1 \right]^{3+2} \quad p = 1 \quad n = 3$$



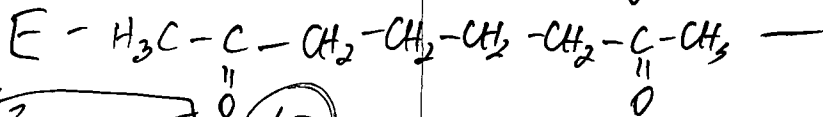
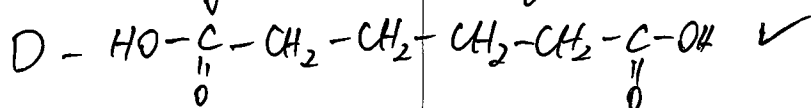
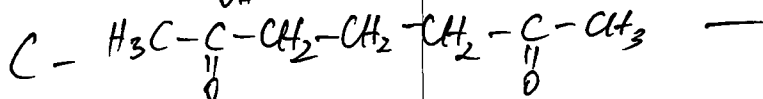
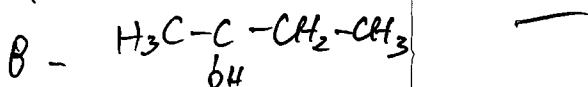
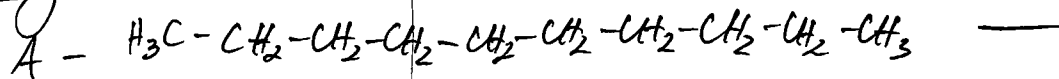
Задание 6



1. Титрование - связывание ионов металлов } ✓
2. Определение концентрации ионов металлов } ✓
3. Связывание ионов металлов - ~~из~~ их защита от внешнего взаимодействия ✓
4. ~~3~~ Определение ионов, не связываемых ЭТЭК - неужели ионы в растворе не будут мешать анализу, если они будут ✓
5. ~~задействованы~~ в комплексе ✓
5. Химический синтез -

3

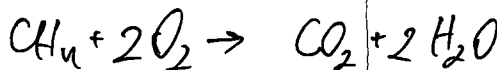
Задание 3



2

Задание 5 (18)

1. Исходный газ - CO, CH₄ (1 л) $\rho_{\text{возд}} = 0,828 \quad M_{\text{возд}} = 29 \frac{\text{г}}{\text{моль}}$



$$M_{\text{газа}} = 0,828 \cdot 29 \frac{\text{г}}{\text{моль}} = 24 \frac{\text{г}}{\text{моль}} \quad 15$$

$$M_{\text{CO}} = 28 \frac{\text{г}}{\text{моль}}$$

$$M_{\text{CH}_4} = \frac{20}{16} \frac{\text{г}}{\text{моль}}$$

$$\gamma_{\text{CO}} \quad \gamma_{\text{CH}_4} = 1 \quad 1$$

4
3

Линия отреза



Бланк ответов

Линия отреза

Бланк ответов

