



Министерство здравоохранения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Рязанский государственный медицинский
университет имени академика И.П. Павлова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России)



ЛИСТ УЧАСТНИКА
ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОГО ЭТАПА ОТКРЫТОЙ ОЛИМПИАДЫ
ШКОЛЬНИКОВ ПО ХИМИИ

ФИО Бегунова Ольга Владимировна

Адрес проживания Туровская обл., г.г. Калюков,
ул. Павлова, д. 5, кв. 62

Телефон 920-769-436-0

Результаты заключительного этапа

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Эксперимент | итог |
|---|---|---|---|---|-------------|------|
| 0 | 4 | 4 | 1 | 0 | 40 | 49 |

Класс 11

Дата 14.03.2021

С/П
(подпись участника олимпиады)



Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Рязанский государственный медицинский университет
имени академика И.П. Павлова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России)

ОТКРЫТАЯ ОЛИМПИАДА ПО ХИМИИ
(экспериментальный тур)
14 марта 2021 года

Ф.И.О. участника, класс

Белугина Ольга Владимировна, 11

Общие замечания

1. У Вас есть 15 минут на выполнение экспериментальной работы и заполнение листов ответов. За 3 минуты до окончания экспериментального тура Вы будете об этом предупреждены. Вы должны будете закончить работу немедленно после команды «СТОП!» и передать Листы ответов преподавателю.
2. В течение всего практического тура Вы должны носить лабораторный халат.
3. У каждого участника будет свой набор посуды. При этом реактивы будут общими для всех участников. Просьба иметь это в виду.
4. Осторожно обращайтесь с растворами кислот!
5. Отработанные растворы сливайте в раковины.
6. Выполняя задачу, не создавайте помех другим участникам Олимпиады. Содержите свое рабочее место в порядке.

ЗАДАНИЕ № ____

1. Отгадать вещество по приведенному описанию.
2. Идентифицировать выданное соединение, проведя качественные реакции на катион и анион.
3. Записать в бланке уравнения соответствующих реакций и аналитический эффект.

| Анион | Уравнение реакции |
|-------------|--|
| SO_4^{2-} | $MgSO_4 + Ba(NO_3)_2 \rightarrow Mg(NO_3)_2 + BaSO_4 \downarrow$ данный |
| Катион | Уравнение реакции |
| Mg^{2+} | $MgSO_4 + 2NaOH \rightarrow Mg(OH)_2 \downarrow + Na_2SO_4$ данный |

Суммарное
количество баллов:

405

Проверил:

AA

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

ШИФР № 11-22

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Рязанский государственный медицинский университет
имени академика И.П. Павлова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России)

ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП ОТКРЫТОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ ПО ХИМИИ

ФАМИЛИЯ Бичурова
ИМЯ Людмила
ОТЧЕСТВО Владимировна
11 класс

№1 - Отдел
 №4 - 1 балл
 №3 - 4 балла
 №5 - Отдел
 №2 - 4 балла



$\Delta^1 = 9$
 баллов

Министерство здравоохранения Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Рязанский государственный медицинский университет
имени академика И.П. Павлова»

Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России)

БЛАНК ОТВЕТОВ ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОГО (ОЧНОГО) ЭТАПА ОТКРЫТОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ ПО ХИМИИ

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР

Шифр участника 11-22

Задача 3

— (40)

| Дано: | Решение: |
|--|--|
| $m_{\text{пр-м}}(\text{CuSO}_4) = 500 \text{ г}$ | $\text{CuSO}_4 \xrightarrow{\quad}$ |
| $w(\text{CuSO}_4) = 0.1$ | катод (-): $\text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Cu}^0$ 2б |
| $t = 15\%$ | анод (+): $2\text{H}_2\text{O} - 4\text{e}^- \rightarrow \text{O}_2 + 4\text{H}^+$ |
| $T = 2 \text{ А}$ | $2\text{CuSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\quad} 2\text{Cu} + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{SO}_4$ 2б |
| $F = 96485 \text{ Кл} \cdot \text{моль}^{-1}$ | $n(\text{CuSO}_4) = 500 \cdot 0.1 = 50 \text{ г}$ |
| Найти: | $n(\text{CuSO}_4) = \frac{50}{160} = 0.3125 \text{ моль}$ |
| $m(\text{Cu})?$ $m(\text{O}_2)?$ | $15\% = 54000 \text{ с}$ |
| | $n^- = \frac{F}{x} \quad x = 54000 \cdot 2 = 108000 \text{ Кл}$ |
| | $96485 = 108000 \cdot n^-$ |
| | $n^- = \frac{96485}{108000} = 0.89$ |
| | $\frac{1}{n} = \frac{89}{100}$ |
| | $89n = 100$ |
| | $n = 1.124 \text{ моль}$ |
| | $n(\text{Cu}) = 1.124 \text{ моль}$ |
| | $m(\text{Cu}) = 1.124 \cdot 64 = 71.936 \approx 72 \text{ г}$ |
| | $n(\text{O}_2) = \frac{1}{2} n(\text{CuSO}_4) = 0.562 \text{ моль}$ |
| | $m(\text{O}_2) = 0.562 \cdot 32 = 17.984 \approx 18 \text{ г}$ |

Ответ: 72 г; 18 г.

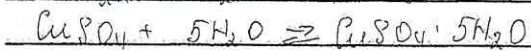
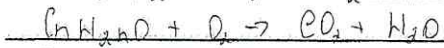
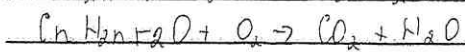
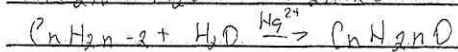
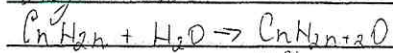
Задача 4

| Дано: | Решение: |
|----------------------------------|--|
| $m(\text{смесь}) = 50 \text{ г}$ | $2\text{Al} + 2\text{NaOH} + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4] + 3\text{H}_2$ + |
| $V(\text{H}_2) = 43.5 \text{ л}$ | $2\text{Cu} + 6\text{NaOH} + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{Na}_2[\text{Cu}(\text{OH})_4] + 3\text{H}_2$ |
| $x(\text{H}_2) = 5.44 \text{ л}$ | $n_1(\text{H}_2) = \frac{43.5}{22.4} = 1.94 \text{ моль}$ |
| | $n(\text{Al}) = 0.644 \text{ моль}$ |
| | $m(\text{Al}) = 0.644 \cdot 27 = 17.468 \approx 17.5 \text{ г}$ |

$$n(C_4) = 0,647 \text{ моль}$$

$$m(C_4) = 0,647 \cdot 52 = 33,644 \text{ (33,6)}$$

Задача 2.



№1 - не в сфера
 №5 - не в сфера
 №2 - в сфера