



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 Матренин Илья Андреевич

Адрес проживания г. Рязань, ул. Зубковской
д. 21, корп. 3, кв. 194

Телефон 8-915-628-58-46

Результаты заключительного этапа

1	2	3	4	5	Эксперимент	итог
3	5	2	9	0	25	44

Класс 11

Дата 14.03.21

(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

Магренни Юлия Андреевна, 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 №101

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
Cl^-	$BaCl_2 + 2AgNO_3 \rightarrow 2AgCl \downarrow + Ba(NO_3)_2$
Катион	Уравнение реакции
Ba^{2+}	$BaCl_2 + \overset{II}{K_2}SO_4 \rightarrow BaSO_4 \downarrow + 2\overset{II}{K}Cl$

Суммарное количество баллов:	25	Проверил:	Иванов
------------------------------	----	-----------	--------

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

ШИФР № 11-56

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 Матвеевич
ИМЯ Николай
ОТЧЕСТВО Андреевич

№ 1 - 9 баллов

№ 5 - 0 баллов

№ 2 - 5 баллов

№ 1 - 3 балла

№ 3 - 2 балла



Σ = 19
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 11-56

1. Решение

Дано

$^{24}\text{Mg} = 23,98504 \approx 24 \text{ а.е.м.}$ мольная доля $^{24}\text{Mg} = 100 - 46,39 - 10 = 43,61\%$

$^{25}\text{Mg} = 24,98504 \approx 25 \text{ а.е.м.}$

$^{26}\text{Mg} = 26,00000 \approx 26 \text{ а.е.м.}$

$100\% = 1$

$1 = \frac{23,98504}{24,312} \cdot 0,4361 + \frac{24,98504}{24,312} \cdot 0,1 + \frac{^{26}\text{Mg}}{24,312} \cdot 0,4639$

Найти ^{26}Mg

$1 = 0,449 + 0,103 + ^{26}\text{Mg}$

$^{26}\text{Mg} = 0,449$

$0,449 \cdot 24,312 = 0,118$

$0,118 \cdot 24,312 = 2,868$

$\Rightarrow ^{26}\text{Mg} = 26,056454 \text{ а.е.м.}$

Ответ:

мольное число 26

а.е.м. $^{26}\text{Mg} = 26,056454$

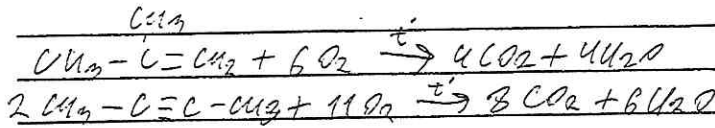
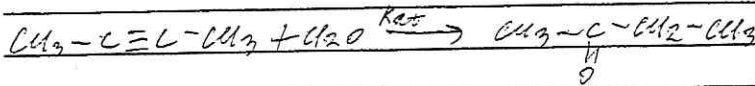
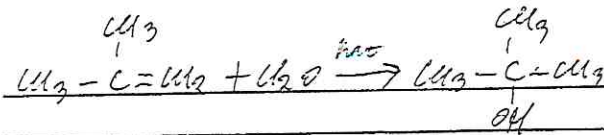
Изотопы магния отличаются относительной атомной массой и числом нейтронов

различия

Изотопы - атомы элемента с различным числом нейтронов

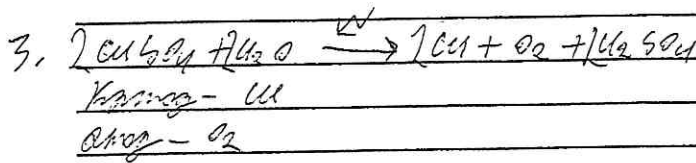
отличающиеся от

№2



Проверка: $V_{\text{кисл}} : V_{\text{кисл}} \text{ в } 2 \text{ р} = 2 \quad V_{\text{CH}_3-\text{C}=\text{CH}_2} > V_{\text{CH}_3-\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}_3} \text{ в } 2 \text{ р}$
 Проверка: $V_{\text{CH}_3-\text{C}=\text{CH}_2} = 2 \text{ моля} \Rightarrow m_{\text{CO}_2} = 352 \text{ г}; m_{\text{H}_2\text{O}} = 126$
 27,27% - H₂O

№2-5 молей



20

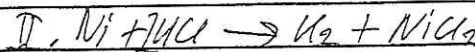
4. Дано
 $m_{\text{Cu}} = 50 \text{ г}$
 $V_{\text{H}_2\text{I}} = 43,5 \text{ л}$
 $V_{\text{H}_2\text{II}} = 5,79 \text{ л}$

Решение
 $V_{\text{H}_2\text{I}} = \frac{43,5}{22,4} = 1,94 \text{ моля}$
 $V_{\text{H}_2\text{II}} = \frac{5,79}{22,4} = 0,25625 \text{ моля}$

Ищем:

Значения $\Delta H_{\text{сгор}} \text{ Zn}$ и Ni

1) Число молей азота
 Al и Ni



2) уравновешиваем
 число $[\text{K}[\text{Al}(\text{OH})_4]]$

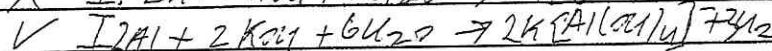
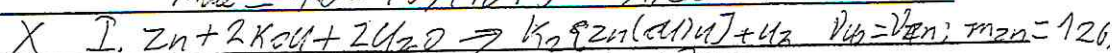
$$V_{\text{H}_2} = V_{\text{Ni}} = 0,25625$$

$$m_{\text{Ni}} = 0,25625 \cdot 59 = 15,11875$$

Уравновешиваем

коэффициенты с обеих р-р. уравновешиваем
 атомы азота

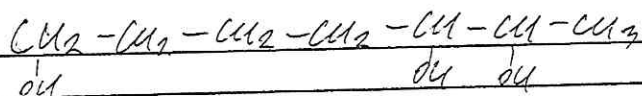
$$m_{\text{Al}} = 50 - 15,11875 = 34,88125$$



Zn - не реагирует, значит Zn Al

9 задач

5.



0 данов