



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 Курицына Елена Александровна

Адрес проживания г.Тута, Пролетарский р-н, ул. Мухоморова, д.136, кв. 29

Телефон 8-910-944-60-58

Результаты заключительного этапа

1	2	3	4	5	6	Эксперимент	итог
2	1	4	0	3	1	32	43

Класс 11

Дата 14.03.2020

Курица  
(подпись участника олимпиады)

# ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

ШИФР № 11-30

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 Куркина  
ИМЯ Михаил  
ОТЧЕСТВО Александрович



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

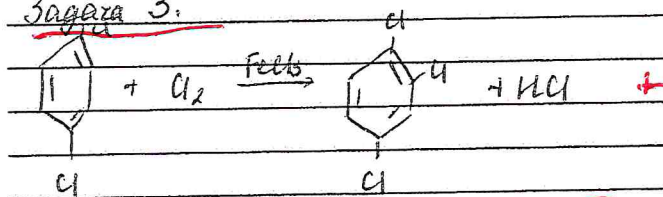
Шифр участника 11-30

Задача 1.

	Проводник	Диэлектрик	Полупроводник
Бил. вез-во	Ис —	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +	H <sub>2</sub> O —
Пр. вез-во	Сл +	Al —	Ag. —

Задача 1  
2 балла

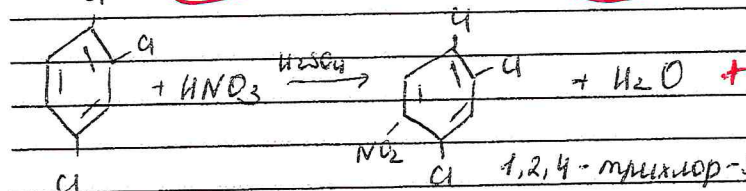
Задача 3.



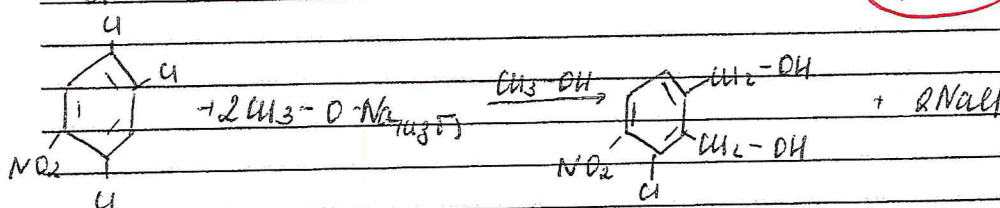
1,4-дихлорбензол

1,2,4-трихлорбензол

н3-4 балла

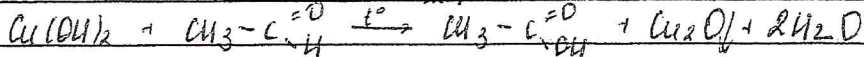
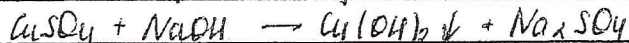
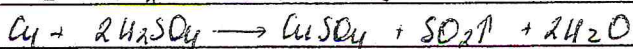


1,2,4-трихлор-5-нитробензол



1-хлор-2-нитро-3,4-дигидроксибензол

Задача 5.



$$m(\text{CuS}) = m(\text{Cu})$$

$$n(\text{CuS}) = n(\text{Cu})$$

$$n = \frac{m}{M_{\text{р-р}}}$$

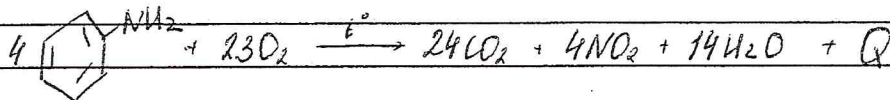
$$n(\text{Cu}) = \frac{16 \text{ г}}{64 \text{ г/моль}} = 0,25 \text{ моль}$$

$$n(\text{Cu}) \approx n(\text{CuS})$$

$$n(\text{CuS}) = \frac{16 \text{ г}}{(32 + 64) \text{ г/моль}} = 0,17 \text{ моль}$$

Задача 2.

Уровнение реакции аммиака:



$$t^\circ = 25^\circ = 298 \text{ K}$$

$$V = 1 \text{ л}$$

$$p = 3,18 \text{ атм.}$$

$$R = 0,082 \left[ \frac{\text{атм} \cdot \text{л}}{\text{моль} \cdot \text{K}} \right]$$

$$pV = nRT$$

$$n = \frac{pV}{RT}$$

$$n(\text{продуктов}) = \frac{3,18 \cdot 1}{0,082 \cdot 298} = 1,3 \text{ моль.}$$

$$\text{Итого } n(\text{CO}_2) = 24x \text{ моль,}$$

$$\text{того } n(\text{NO}_2) = 4x \text{ моль.}$$

$$24x + 4x = 1,3$$

$$28x = 1,3$$

$$x = 0,046 \text{ моль}$$

$$n(\text{NO}_2) = n(\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2) =$$

$$= 0,046 \cdot 4 = 0,184 \text{ моль}$$

$$Q = \frac{m_{\text{вещ.}} \cdot \Delta T}{\text{коэффициент}} = n$$

$$Q = 3396 \cdot 0,184 = 624,864$$

$$\text{Ответ } Q = 625 \text{ кДж.}$$

Задача 6.

A - циклопентен ( $\text{C}_5\text{H}_8$ )

$$\omega_{\text{в-ва}} = \frac{m_{\text{в-ва}}}{m_{\text{р-ра}}} \cdot 100\%$$

$$\frac{\omega(\text{Br в B})}{\omega(\text{Br в Б})} = 1,3306$$

$$\frac{m_{\text{в-ва1}}}{m_{\text{р-ра1}}}$$

$$\frac{m_{\text{в-ва2}}}{m_{\text{р-ра2}}}$$

$$= 1,3306$$

$$m_{\text{р-ра1}} = m_{\text{р-ра2}}$$

$$\frac{m_{\text{вещ.1}}}{m_{\text{р-ра}}}$$

$$\frac{m_{\text{вещ.2}}}{m_{\text{р-ра}}}$$

$$= 1,3306$$

$$m_{\text{в-ва1}} \cdot m_{\text{в-ва2}} = 1,3306 \cdot m_{\text{р-ра}}$$

$$\text{Итого } m(\text{р-ра}) = m(A) = 100 \text{ г,}$$

$$\text{того}$$

$$m_{\text{в-ва1}} \cdot m_{\text{в-ва2}} = 133,06$$



$$80 \cdot n_1 + 80 \cdot n_2 = 133,06$$

$$80(n_1 + n_2) = 133,06$$

$$n_1 + n_2 = 1,66325$$

Пусть  $n_1 = x$  моль, тогда

$$n_2 = 2x \text{ моль}$$

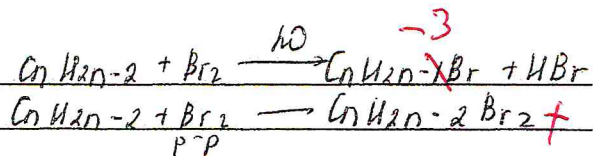
$$x \cdot 2x = 1,66325$$

$$3x = 1,66325$$

$$x = 0,554$$

$$n(\text{Br в B}) = 0,554 \text{ моль}$$

$$n(\text{Br в B}) = 0,554 \cdot 2 = 1,108 \text{ моль}$$



N 6 - ~~допуск~~

N 4 - все прав.