



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)

2



**ЛИСТ УЧАСТНИКА
ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОГО ЭТАПА ОТКРЫТОЙ ОЛИМПИАДЫ
ШКОЛЬНИКОВ ПО ХИМИИ**

ФИО Ряжских Тимофей Сергеевич

Адрес проживания Лип. обл. г. Грязи, ул. Тагарина 92Б кв. 15

Телефон 900 986 25 09

Результаты заключительного этапа

1	2	3	4	5	6	Эксперимент	итог
3	1	4	0	10	9	38	65

Класс 10

Дата 14.03.2020

(подпись участника олимпиады)

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

ШИФР № 10-32

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 Рыских
ИМЯ Николаевич
ОТЧЕСТВО Воробьев



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

$\Sigma = 27$ баллов

Шифр участника 10-30

№1 - 3 балла

№4 - нет реш.

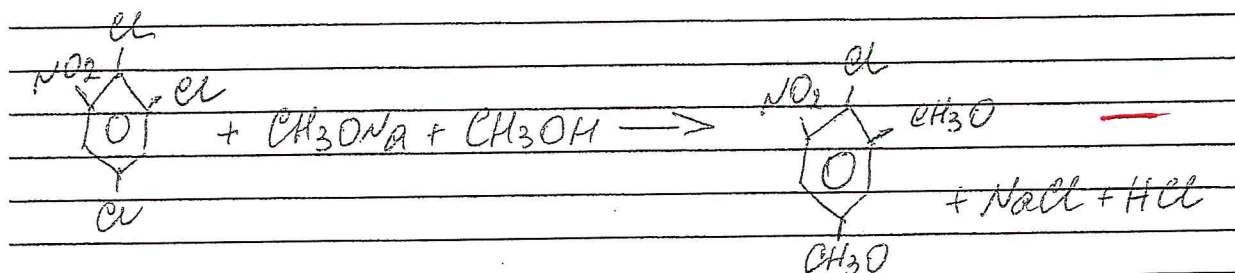
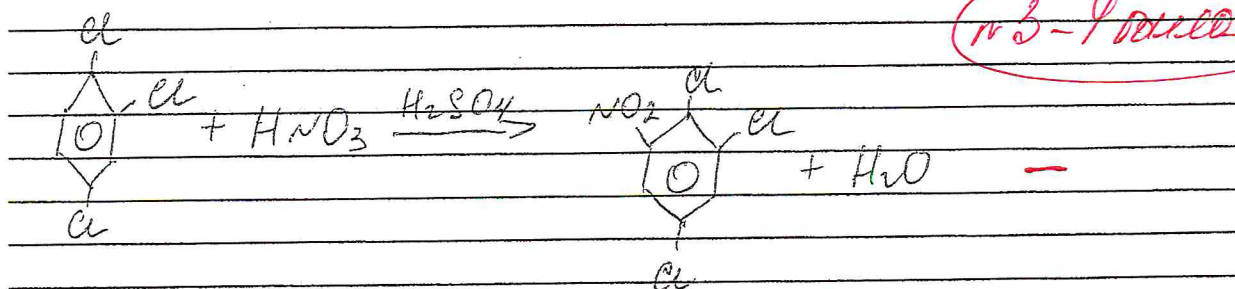
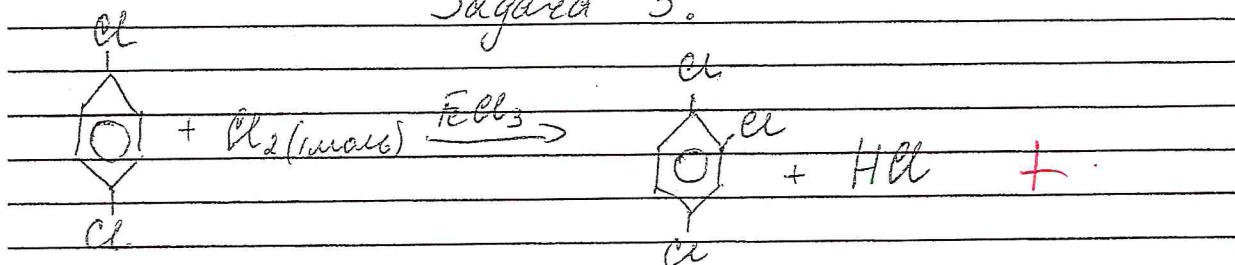
№3 - 4 балла

№5 - 10б

№2 - 10 балл

№6 - 9 бал

Задача 3.



Исходное - 1,4-дихлорбензол +

А - 1,2,4-трихлорбензол +

Б - 1-нитро-2,3,5-трихлорбензол

В - 1-нитро-2-хлор-3,5-диметоксibenзол

Задача 2.

$$pV = \nu RT$$

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

$$3,18 \text{ атм} = 4,2294 \text{ кПа}$$

12-1 балл

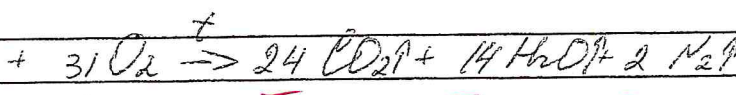
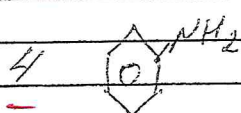
$$25^\circ\text{C} = 298 \text{ K}$$

$$V = 0,001 \text{ м}^3$$

$$R = 8,31$$

$$\nu = \frac{4,2294 \cdot 10^3 \cdot 0,001}{8,31 \cdot 298}$$

$$\nu = \frac{4,2294}{2476,38} = 0,0017 \text{ моль}$$



1 балл
+ 3396 кДж/моль

$$\frac{4 \text{ моль}}{x \text{ моль}} = \frac{24+14+2 \text{ моль}}{0,0017 \text{ моль}}$$

$$x = \frac{0,0017 \cdot 4}{40} = 0,00017 \text{ моль}$$

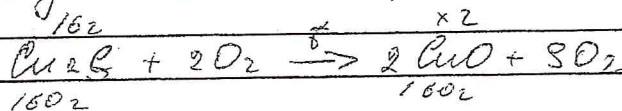
x - n (аминная)

$$Q_{\text{выпущенное}} = 3396000 \cdot 0,00017 = 577,32 \text{ Дж}$$

Ответ: Q = 577,32 Дж.

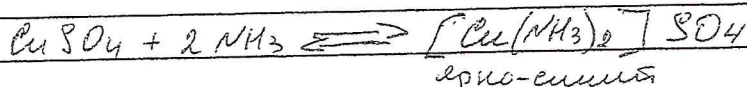
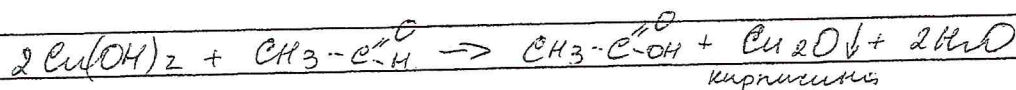
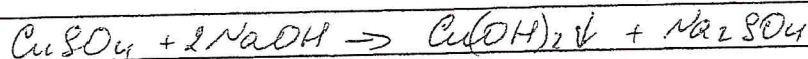
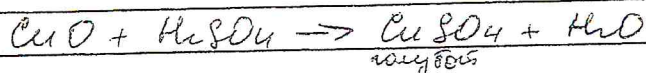
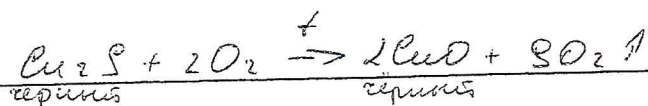
Задача 5.

По приведенным в задаче признакам, таким как «сульфид черного цвета» и «глубокий раствор», можно предположить, что замаскированный металл — медь Cu, а сульфид металла — Cu₂S. Докажем свое предположение расчетом:



$$x = 162$$

А значит, наше предположение верно.



Cu_2S - сульфид меди (I)

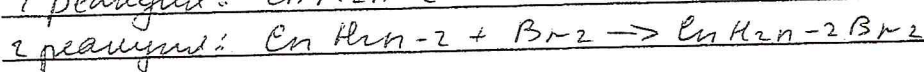
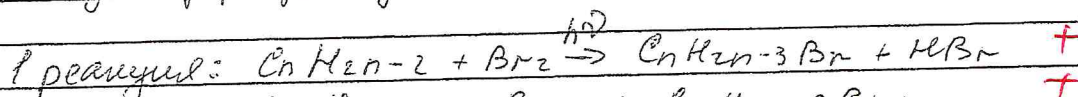
CuO - оксид меди (II)

CuSO_4 - сульфат меди (II)

Cu_2O - оксид меди (I)

Задача 6.

Общая формула углеводородов $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$



$$M(\text{C}_n\text{H}_{2n-3}\text{Br}) = 12n + 1(2n-3) + 80 = 14n + 77 \text{ г/моль}$$

$$M(\text{C}_n\text{H}_{2n-2}\text{Br}_2) = 14n + 158 \text{ г/моль}$$

$$\frac{WB(\text{Br})}{WB(\text{H})} = 1,3306$$

$$\frac{160}{14n+158} = 1,3306$$

$$\frac{80}{14n+77}$$

$$\frac{160}{14n+158} \cdot \frac{14n+77}{80} = 1,3306$$

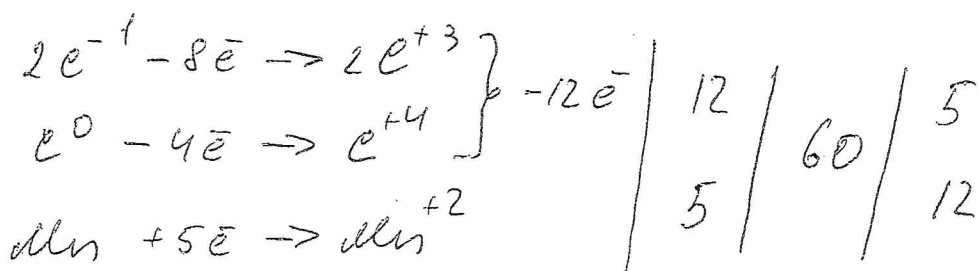
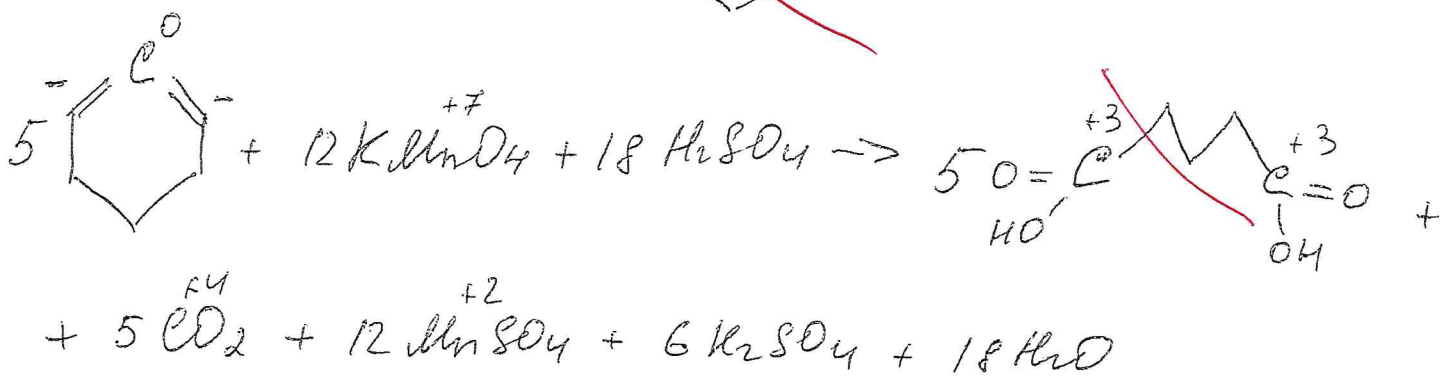
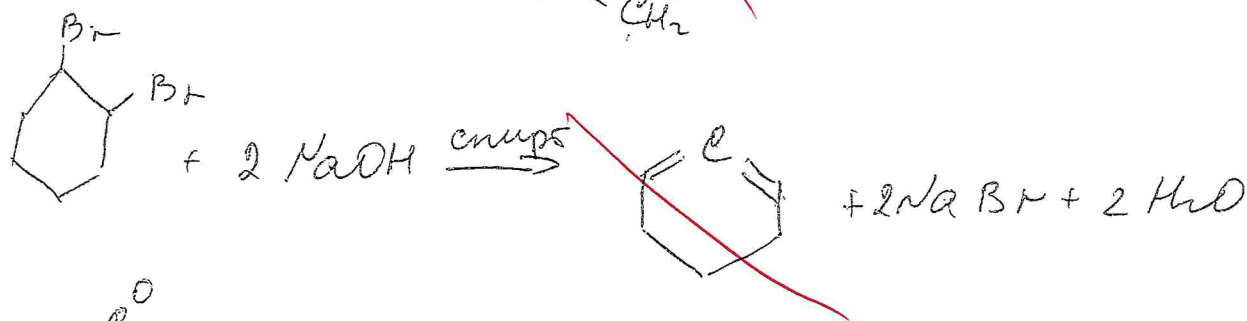
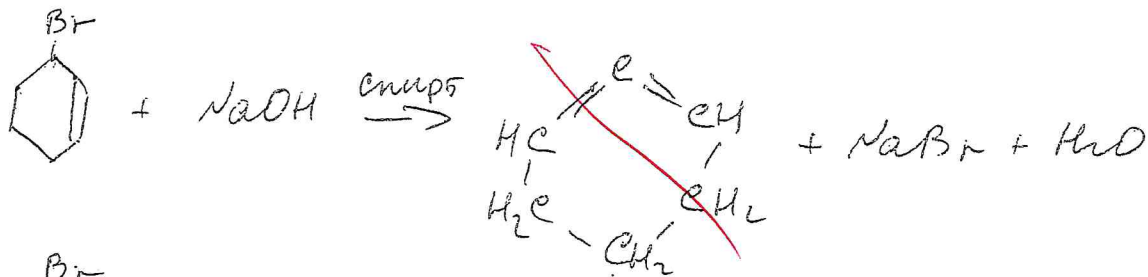
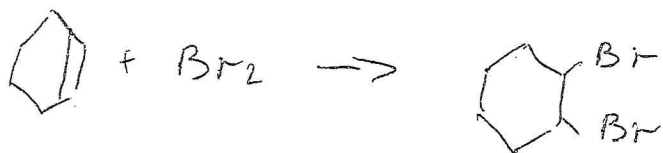
$$\frac{28n+154}{14n+158} = 1,3306$$

$$28n+154 = 18,6284n + 210,2348$$

$$28n - 18,6284n = 210,2348 - 154$$

$$9,3716n = 56,2348$$

$$n = 6 \Rightarrow \text{Молекуляр. формула углеводорода} - \text{C}_6\text{H}_{10}$$



№ 6-9 балла

А - циклогексен Г - циклогексен-1,2

Б - 1-бромциклогексен-2 Д - пентагидровая к-та

В - 1,2-дибромциклогексан Е - пентагидровая к-та

Задача 1. Задача n 1 - 3 балла

№	проводник	диэлектрик	полупроводник
бимарное	S; e +	H ₂ O (диссоциирует) -	H ₂ O (диссоциирует) -
простое	Ag +	S (чистый) -	C (чистый) +