

Федеральное государственное  
бюджетное образовательное  
учреждение высшего  
образования  
«Красноярский государственный  
медицинский университет  
имени профессора  
С.Ф.Войно-Ясенецкого»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации  
ФГБОУ ВО Красноярский  
МУ им. проф. В.Ф.Войно-Ясенецкого  
Минздрава России  
Партизана Железника ул., д. 1  
г. Красноярск, 650022  
тел: 220-13-35, факс: (801) 228-08-60,  
e-mail: [info@krmu.ru](mailto:info@krmu.ru)  
ОКПО 61962632  
ОГРН 1022402471932  
ОКГМО 04701600  
ИНН/КПП 2455015109/246501001  
На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

# ОТКРЫТАЯ ОЛИМПИАДА ПО ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ ПРЕДМЕТАМ

## ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ (ОЧНЫЙ) ЭТАП


### ХИМИЯ

Шифр Т-39

## ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Ф.И.О. участника Шашков Артем Владимирович  
(в именительном падеже)

Дата проведения заключительного этапа олимпиады 11.03.2023

Подпись участника 

ФГБОУ ВО КрасГМУ имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого  
Министерства здравоохранения России

ОТКРЫТАЯ ОЛИМПИАДА ПО ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ  
ПРЕДМЕТАМ  
ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ (ОЧНЫЙ) ЭТАП  
ХИМИЯ

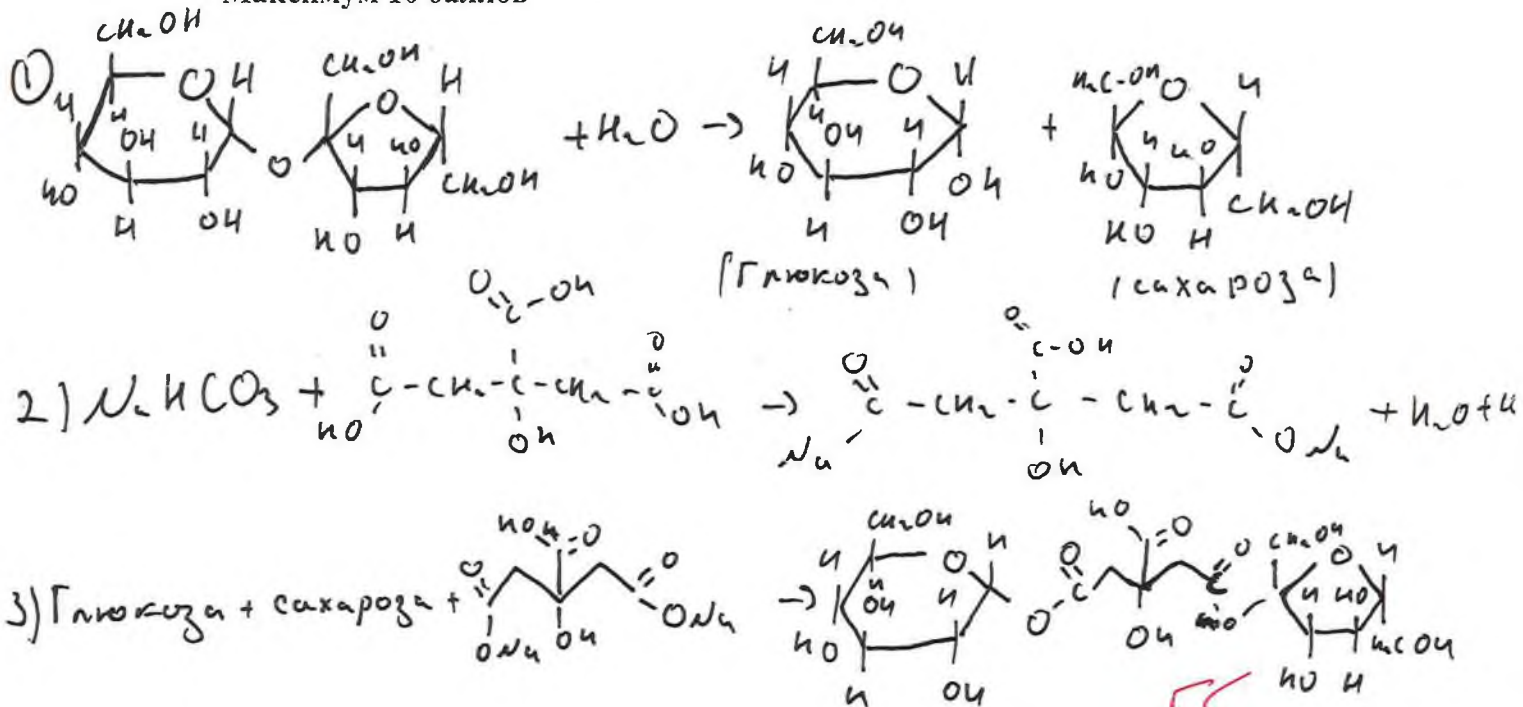
Шифр 7-39

Время выполнения работы – 180 минут

195  
Ферушева

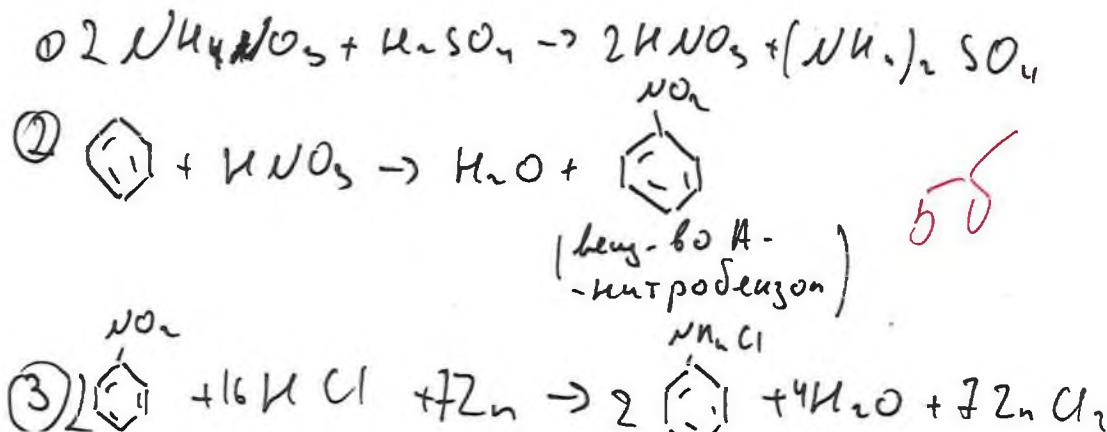
Задание 1

Записаны уравнения реакций 1-2 - 10 баллов (по 5 баллов за каждую реакцию)  
Максимум 10 баллов



Задание 2

Записаны уравнения реакций 1-2 - 8 баллов (по 4 балла за каждую реакцию).  
Названы вещества А, Б - 2 балла (по 1 баллу за каждое вещество).  
Записано уравнение реакции 3 - 5 баллов.  
Максимум 15 баллов.



### Задание 3

Записаны уравнения реакций 1-5 - 10 баллов (по 2 балла за каждую реакцию)  
 Описана проба Бельштейна - 2 балла  
 Даны названия веществам X<sub>1</sub>-X<sub>5</sub> - 5 баллов (по 1 баллу за название).  
 Максимум 17 баллов.

- ①  $2\text{CaO} + \text{C} \rightarrow \text{Ca}_2\text{C} + \text{O}_2$  ( $\text{Ca}_2\text{C}$  - карбид кальция) 15
- ②  $2\text{Ca}_2\text{C} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HC}\equiv\text{CH} + 2\text{CaO} + \text{H}_2\uparrow$  ( $\text{HC}\equiv\text{CH}$  - этик) 15
- ③  $3\text{HC}\equiv\text{CH} \xrightarrow{\text{C}_6\text{H}_6} \text{C}_6\text{H}_6$  (бензол) 35
- ④  $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{C}_6\text{H}_5\text{OH} \xrightarrow{\text{H}^+} \text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3 + \text{H}_2\text{O}$  (толуол) 35
- ⑤  $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3 + \text{HCl} \xrightarrow{\text{h}\nu} \text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{Cl} + \text{H}_2$  (хлортолуол) 1

Оксид меди II сплавляют с  $\text{C}_6\text{H}_6$  и полученная соль  $\text{CuCl}$  при сжигании окрашивает пламя в зеленый свет

95

### Задание 4

Формулы веществ А-Е - по 0,5 балла (всего 3 балла)  
 Уравнения реакций - по 1 баллу (всего 7 баллов)  
 (за неуровненные реакции ставить по 0,5 балла)  
 Максимум 10 баллов

А - Cu

- ①  $\text{Cu} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\uparrow$  (В -  $\text{CuSO}_4$  - сульфат меди II)
- ②  $\text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{к}) \rightarrow \text{CuHSO}_4$  (Г -  $\text{CuHSO}_4$  - гидросульфат меди I)
- ③  $\text{CuSO}_4 \xrightarrow{+} \text{SO}_2 + \text{CuO}$  (Е -  $\text{CuO}$  - оксид меди II)
- ④  $\text{CuO} + \text{Al} \rightarrow \text{CuAlO}_2$  (F - алюмооксид меди)
- ⑤  $2\text{CuAlO}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{к}) \rightarrow 2\text{CuHSO}_4 + \text{H}_2\text{O} + \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{SO}_2$

**Задание 5**

**Максимум 15 баллов**

**Задание 6**

**Максимум 10 баллов**