

**Школьный этап Всероссийской олимпиады по химии
2017-2018 учебный год**

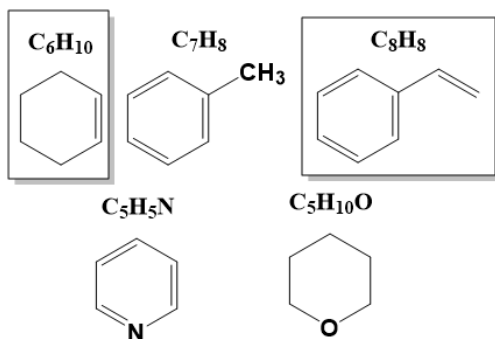
Задания 11 класса (максимальный балл-50)

Длительность теоретического тура не более 4 астрономических часов.

Задача 1

Молекулы следующих веществ содержат один шестичленный цикл: C_6H_{10} , C_7H_8 , C_8H_8 , C_5H_5N , $C_5H_{10}O$. Напишите структурные формулы всех пяти веществ и укажите те из них, которые будут обесцвечивать бромную воду.

Ответ: выделенные структуры присоединяют Br_2 .

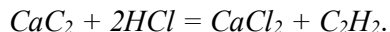


Задача 2.

Углеводород **X** получается при гидролизе бинарного вещества **Y**, содержащего 76,92% кальция. **X** при реакции с избытком водорода на катализаторе даёт другой углеводород **Z**. При его хлорировании было получено монохлорпроизводное **U**, которое при реакции с натрием при нагревании даёт углеводород **W**.

- 1) напишите формулы неизвестных веществ.
- 2) Напишите уравнение реакции **Y** с соляной кислотой, в результате которой получается **X**.

Ответ: X = C_2H_2 , Y = CaC_2 , Z = C_2H_6 , U = C_2H_5Cl , W = C_4H_{10} .



Задача 3

ТЕСТ укажите букву правильного ответа

1. При сплавлении с $NaOH$ ацетата натрия образуется:

- а) метан
- б) уксусная кислота
- в) этан
- г) муравьиная кислота

2. Гидрат сульфата марганца содержит 37,34% воды. Определите формулу гидрата:

- а) $MnSO_4 \cdot 3H_2O$
- б) $MnSO_4 \cdot 4H_2O$
- в) $MnSO_4 \cdot 5H_2O$
- г) $MnSO_4 \cdot 6H_2O$

3. Какую массу железа можно получить из 1 т пирита (FeS_2), содержащего 5% примесей по массе?

- а) 443 кг
- б) 605 кг
- в) 467 кг
- г) 625 кг

4. Российской композитор и химик, автор оперы «Князь Игорь» – это:

- а) Римский-Корсаков
- б) Чайковский
- в) Вагнер
- г) Бородин

