



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ 2016/17 гг.
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
ХИМИЯ
10 КЛАСС

Инструкция по выполнению задания

Продолжительность 3 часа. При выполнении заданий можно использовать периодическую систему Д.И. Менделеева, таблицу растворимости кислот, оснований и солей в воде, ряд напряжений металлов, калькулятор.

Задание 1.

Осуществите превращения:

пропан + Br₂, УФ → X₁ → (CH₃)₂ CHCH(CH₃)₂ → 2-бром-2,3-диметилбутан +

КОН спирт → X₂ + KMnO₄, H₂O → X₃

Напишите уравнения реакций, при написании уравнений реакций используйте структурные формулы органических веществ.

Количество баллов – 10

Задание 2.

Составьте уравнение реакции, определите X₁ и X₂, расставьте коэффициенты в уравнении реакции, составьте электронный баланс и определите окислитель и восстановитель.

FeSO₄ + KMnO₄ + X₁ → X₂ + K₂MnO₄ + K₂SO₄

Количество баллов – 6

Задание 3.

Установить формулу газообразного циклоалкана, 1 л (н.у.) которого имеет массу 2.5 г, напишите возможные изомеры.

Количество баллов – 8

Задание 4.

Натрий нагрели в атмосфере водорода. При добавлении к полученному раствору вещества воды наблюдали выделение газа и образования прозрачного раствора. Через этот раствор пропустили бурый газ, который был получен в результате взаимодействия меди с концентрированным раствором азотной кислоты. Напишите уравнения описанных взаимодействий.

Количество баллов – 8.

Задание 5.

Нитрит натрия массой 6.9 г внесли при нагревании в 110 г раствора хлорида аммония с массовой долей 10%. Какой объем азота (н.у.) выделиться при этом и какова массовая доля поваренной соли в конечном растворе.

Количество баллов – 8.



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ 2016/17 гг.
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
ХИМИЯ
10 КЛАСС

Инструкция по выполнению задания

Продолжительность 90 минут. При выполнении заданий можно использовать периодическую систему Д.И. Менделеева, таблицу растворимости кислот, оснований и солей в воде, ряд напряжений металлов, калькулятор.

Экспериментальный тур

В пяти пронумерованных пробирках находятся следующие растворы веществ: NaCl , Na_2CO_3 , Na_3PO_4 , Na_2SiO_3 , NaOH .

Пользуясь предложенными реагентами, определите состав каждой пробирки. Дайте схему определения и приведите уравнение реакций.

Реагенты: AgNO_3 , $\text{Ba}(\text{OH})_2$, HCl , NH_4OH .

Количество баллов –15.