

«БУДУЩИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛИ – БУДУЩЕЕ НАУКИ» 2014-2015.
Очный отборочный тур. Время выполнения – 90 минут.

10 класс

Задание 1. При окислении предельного одноатомного спирта получена карбоновая кислота с выходом 80%. При действии на эту кислоту избытка цинка выделилось 4.48 л водорода (н.у.). Какая кислота и в каком количестве была получена? Сколько граммов и какого спирта потребовалось, если известно, что при его дегидратации получается 2-метилпропен-2.

Задание 2. Бутан-бутеновая углеводородная смесь используется в качестве сырья для производства бутадиена-1,3 и затем каучука. Запишите схему таких превращений. Как из бутан-бутеновой смеси выделить бутан?

Задание 3. В четырех пробирках находятся водные растворы KI, KCl, KNO₃ и KOH. Водный раствор какого индивидуального вещества можно использовать для их распознавания? Укажите признаки протекающих реакций и составьте необходимые химические уравнения. Различие запаха при распознавании веществ не используйте.

Задание 4. Согласно известному способу стирки с отбеливанием белье замачивают в холодном растворе Na₃PO₄, добавляют фенолфталеин до малиновой окраски, пероксид водорода и нагревают до кипения. Какую роль выполняют соль и пероксид? Предположите, почему при замене фосфата на дигидрофосфат натрия малиновая окраска не появляется, качество стирки и отбеливания ухудшается?

ЖЕЛАЕМ УСПЕХА!