

**Задания отборочного (заочного) тура
олимпиады «Будущие исследователи – будущее науки»
по химии**

10 класс

2015-2016 уч.г.

Выполненное задание **в формате PDF** отправляется
вместе с заявкой и тезисами исследовательской работы
по электронной почте **kh.read@expd.vniief.ru до 1 декабря 2015 года**

1. Плотность органического вещества по водороду равна 36. При сжигании 16.2 г этого вещества образовалось 49.5 г оксида углерода (IV) и 24.3 г воды. Определите строение исходного соединения, если известно, что при радикальном хлорировании его может образовываться только одно монохлорпроизводное.
2. Если смешать газы **А** и **Б** в объемном соотношении 2 : 1, то получится смесь, в 4.83 раза тяжелее гелия. Если к полученной смеси добавлять газ **Б** до тех пор, пока массовое соотношение компонентов **А** и **Б** не станет равным 2 : 1 – получится смесь, в 5.52 раза легче воздуха при одинаковых условиях.
А) какой из газов – **А** или **Б** – легче?
В) определите природу газов **А** и **Б**.
С) если эти газы могут реагировать друг с другом, укажите условия реакций и запишите их уравнения.
3. Из эквимолярной смеси этилиодида и другого алкилиодида по реакции с металлическим натрием было получено 30 г твердого нелетучего продукта и 7.2 г летучего продукта. Что представляют собой эти продукты в количественном и качественном отношении? Мольная доля самого лёгкого компонента в летучем продукте равна 0.25.
4. Напишите уравнения реакций, соответствующие следующей схеме превращений:



Изобразите структурные формулы всех веществ, назовите неизвестные вещества А и В по ИЮПАК номенклатуре.