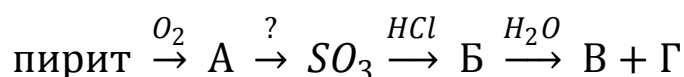


РЕГИОНАЛЬНАЯ ЗАОЧНАЯ ОЛИМПИАДА

ПО ХИМИИ

2016-2017 учебный год. 8 класс

1. Напишите уравнения реакций, позволяющих осуществить следующие превращения и укажите условия протекания второй реакции:



10 баллов

2. Учитель химии Иван Иванович приготовил своим ученикам интересное задание. Перед учениками стояла колба, заполненная неизвестным бесцветным газом, который предстояло им рассекретить. Ученики, решив определить запах газа, наполняющего данную емкость, открыли ее, и удивились тому, что газ приобрел бурое окрашивание. Затем, они взяли индикаторную бумагу, смоченную водой, и опустили в колбу с газом. При этом ученики наблюдали покраснение лакмусовой бумаги. Какой газ поместил в колбу Иван Иванович? Объясните наблюдаемые явления и напишите все происходящие реакции.

20 баллов

3. Полное сгорание 0,17 г неизвестного вещества позволяет получить 112 см³ бесцветного газа, с резким запахом загорающейся спички и 0,09 г воды. Установите формулу неизвестного соединения.

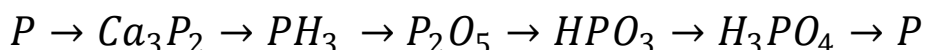
30 баллов

РЕГИОНАЛЬНАЯ ЗАОЧНАЯ ОЛИМПИАДА

ПО ХИМИИ

2016-2017 учебный год. 9 класс

1. Напишите уравнения реакций, характеризующие следующие превращения:



12 баллов

2. При восстановлении неорганического амфотерного монооксида массой 6,69 г водородом было получено 6,21 г простого вещества. Определите формулу оксида и объем прореагировавшего газа.

18 баллов

3. Профессор известного университета, не желая тратить время на неподготовленных студентов, просил перед экзаменом приносить ему книгу, по которой они готовились. Профессор пролистывал книгу над горящей свечой в надежде увидеть ярко-желтое окрашивание пламени, как индикатор готовности студента к экзамену. Объясните, в чем секрет метода профессора? Плотность кристалла, который давал ярко-желтое окрашивание, составляет $2,17 \text{ г/см}^3$. Определите расстояние между атомами этого бинарного соединения.

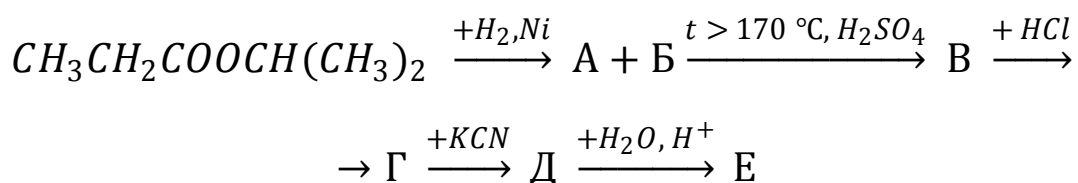
30 баллов

РЕГИОНАЛЬНАЯ ЗАОЧНАЯ ОЛИМПИАДА

ПО ХИМИИ

2016-2017 учебный год. 10 класс

1. Составьте уравнения реакций, позволяющие осуществить следующие превращения:



10 баллов

2. Неизвестное органическое соединение А содержит углерод, водород и кислород. При его полном сгорании объемы газообразных продуктов реакции (включая воду) равны между собой, а сумма объемов этого вещества и необходимого для сгорания кислорода равна сумме объемов продуктов реакции. Определите соединение А .

20 баллов

3. Смесь изомерных м- и о-алкилфенолов массой 32,4 г может вступить во взаимодействие с водным раствором, содержащим 128 г брома. Такое же количество смеси может нейтрализовать 16,8 г едкого кали. Определите состав смеси.

30 баллов

РЕГИОНАЛЬНАЯ ЗАОЧНАЯ ОЛИМПИАДА

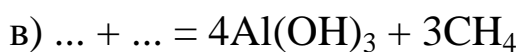
ПО ХИМИИ

2016-2017 учебный год. 11 класс

1. Если сжечь смесь органических веществ, содержащих по 1 моль алкана и алкена, то образуется 11 моль воды. Определите возможное строение углеводородов, если алкен является цис-изомером, а в молекуле алкана имелся четвертичный атом углерода.

10 баллов

2. Определите реагирующие вещества и составьте уравнения реакций по их правым частям:



20 баллов

3. Реакция протекает согласно уравнению: H₂ (г.) + I₂ (г.) = 2HI (г.). При 508 °С константа скорости этой реакции равна 0,16. Исходные концентрации реагирующих веществ: C(H₂)=0,04 моль/л; C(I₂)=0,05 моль/л. Вычислите начальную скорость реакции и скорость её в тот момент, когда концентрация водорода уменьшится вдвое.

30 баллов