

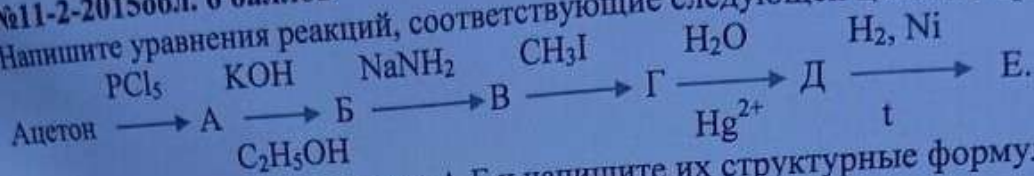
Задание теоретического тура ОблХО – 2015 для 11 класса
(время на выполнение 240 минут). 70 баллов.

№11-1-2015обл. 6 баллов.

Какую массу квасцов $KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$ необходимо добавить к 1000 г 5%-ного раствора K_2SO_4 , чтобы массовая доля последнего увеличилась вдвое? Найдите объем газа (при н.у.), который выделится при действии на полученный раствор избытка K_2S .

№11-2-2015обл. 6 баллов.

Напишите уравнения реакций, соответствующие следующей цепочке превращений:



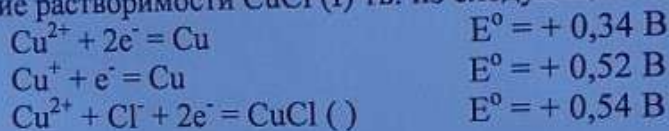
Назовите неизвестные вещества А-Е и напишите их структурные формулы.

№11-3-2015обл. 10 баллов.

Напишите структурные формулы всех двухатомных спиртов состава $C_4H_8(OH)_2$.

№11-4-2015обл. 6 баллов.

Вычислите произведение растворимости $CuCl$ (I) тв. из следующих данных:



№11-5-2015обл. 10 баллов.

Рассчитайте и на их основе начертите теоретическую кривую титрования 25,00 мл 0,05 М раствора муравьиной кислоты 0,10 М раствором гидроксида натрия. (Рассчитайте не менее 10 точек и результаты вычисления представьте в виде таблицы.) Какой кислотно-основной индикатор следует выбрать для этого титрования? Почему? Каковы будут погрешности титрования в процентах к истинному значению, если в качестве индикатора метиловый оранжевый ($pT=4,0$) и фенолфталеин ($pT=9$)? $K(HCOOH) = 1,8 \cdot 10^{-4}$.

№11-6-2015обл. 10 баллов.

Какие соединения хиральны? Нарисуйте соответствующие энантиомерные пары:

- а) $CH_3CH_2CH_2CH_2Cl$; б) $CH_3CH(I)CH_2CH_2CH_2CH_3$; в) $CH_3CH_2CH(Br)CH_2CH_2NO_2$; г) $CH_3CH(I)CH_2CH(CH_3)_2$; д) $CH_3CH_2CH(CH_3)CH_2Br$.

№11-7-2015обл. 10 баллов.

Назовите все α -аминокислоты: а) незаменимые для организма здорового человека; б) генетически кодируемые аминокислоты. Напишите их структурные формулы (нарисуйте циклы, если они имеются).

№11-8-2015обл. 10 баллов (Куриц и др., №15.2-15.4)

К какому типу относятся перечисленные ниже сахара (моносахариды)? Приведите формулы Фишера для D-форм этих моносахаридов. а) Глицериновый альдегид; б) Дигидроксиацетон; в) Эритроза; г) Эритролоза; д) Рибоза; е) Рибулоза; ж) 2-Дезоксирибоза; з) Глюкоза; и) Фруктоза; к) 2-Амино-2-дезоксиглюкоза. 2. Нарисуйте формулы Фишера для L-глицеринового альдегида и L-эритрозы. 3. Применяя формулы Фишера на примере альдоз и кетоз объясните различие между D- и L-сахаром.

Желаем успехов!