

Задания для 9 класса районного этапа республиканской олимпиады 2018-2019 по химии

Время для выполнения – 150 минут. 35 баллов.

№9-1-2018 ауд. 5 баллов.

Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно реализовать цепочку химических превращений и укажите условия ($t^{\circ}\text{C}$, кат и др.) их проведения.

Бензол \rightarrow оксид углерода (IV) \rightarrow карбонат кальция \rightarrow карбид кальция \rightarrow бензол \rightarrow циклогексан

№9-2-2018 ауд. 6 баллов

Какую массу SO_3 надо растворить в 98%-ном растворе серной кислоты, чтобы получить 100 г олеума, в котором массовая доля серы равна 34,96%? Какова массовая доля SO_3 в этом олеуме? (ВАИ, №63)

№9-3-2018 ауд. 7 баллов.

При сгорании смеси двух органических веществ образуются только углекислый газ и вода. Общая масса продуктов сгорания равна 32 г, а массовая доля водорода в ней – 5%. Установите качественный и количественный состав исходной смеси, если известно, что массовая доля углерода в ней составляет 40%.

№9-4-2018 ауд. 8 баллов.

К раствору, содержащему 41,8 г нитрата, сульфата и карбоната натрия, прилили 92 см³ раствора серной кислоты ($\omega = 10\%$, $\rho = 1,065 \text{ г/см}^3$). При этом выделилось 2,24 дм³(н.у.) газа. При последующем добавлении в полученный раствор хлорида бария выпало 46,6 г осадка. Определите массовые доли солей в исходной смеси, учитывая, что сульфат натрия не образуется.

№9-5-2018 ауд. 9 баллов.

Смесь CO , H_2 и O_2 с относительной плотностью по водороду 17 пропустили через избыток раствора $\text{Ca}(\text{OH})_2$. Масса образовавшегося осадка составила 2,283 г, а оставшаяся газовая смесь имеет относительную плотность по водороду 8. Вычислите массу и объем исходной смеси.

2018-2019 оқу жылы аудандық химиялық олимпиада 9 кл тапсырмалары.

Орындауға берілетін уақыт – 150 минут. 35 балл.

№9-1-2018 ауд. 5 балл.

Келесі өзгерістер тізбегін іске асыратын химиялық реакция теңдеулерін жазып, олардың жүру жағдайларын ($t^{\circ}\text{C}$, кат және т.б.) көрсетіңіздер.

Бензол \rightarrow көміртек (IV) оксиді \rightarrow кальций карбонаты \rightarrow кальций карбиді \rightarrow бензол \rightarrow циклогексан

№9-2-2018 ауд. 6 балл.

Құрамындағы күкірттің массалық үлесі 34,96% болатын 100 г олеум алу үшін 98%-тік күкірт қышқылы ерітіндісіне массасы қандай SO_3 қосу қажет?

№9-3-2018 ауд. 7 балл.

Екі органикалық заттың қоспасы жанғанда тек көмір қышқыл газы мен су түзіледі. Жану өнімдерінің жалпы массасы 32 г, ал ондағы сутектің массалық үлесі - 5%. Құрамындағы көміртектің массалық үлесі 40% екенін ескере отырып, бастапқы қоспаның сапалық және сандық құрамын анықтаңыздар.

№9-4-2018 ауд. 8 балл.

Құрамында 41,8 г натрий нитраты, сульфаты және карбонаты бар ерітіндіге 92 см³ күкірт қышқылы ерітіндісін ($\omega = 10\%$, $\rho = 1,065 \text{ г/см}^3$) қосқанда 2,24 дм³ (к.ж.) газ бөлінген, ал алынған ерітіндіге барий хлориді ерітіндісін қосқанда 46,6 г тұнба түзілген. Натрий сульфаты түзілмейтінін ескере отырып, бастапқы қоспадағы заттардың массалық үлестерін анықтаңыздар.

№9-5-2018 ауд. 9 балл.

Сутек бойынша салыстырмалы тығыздығы 17 болатын CO , H_2 және O_2 қоспасын артық мөлшерде алынған $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ерітіндісі арқылы өткізгенде түзілген тұнбаның массасы 2,283 г, ал қалған газдың сутек бойынша тығыздығы 8 болған. Бастапқы қоспаның массасы мен көлемін есептеңіздер.