

Задания районного этапа республиканской олимпиады 2018-2019 по химии

Время для выполнения – 150 минут. 35 баллов.

№8-1-2018 ауд. 5 баллов

Простое вещество массой 4 г сожгли в кислороде и полученный продукт растворили в 60 г 20%-ного раствора гидроксида натрия, при этом масса раствора стала 96 г, а массовая доля щелочи в растворе уменьшилась до 12,5%. Определите элемент, из которого состоит простое вещество.

№8-2-2018 ауд. 6 баллов

Сколько граммов кристаллогидрата $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$ необходимо добавить к 100 мл 8% - ного раствора сульфата натрия (плотность 1,07 г/мл), чтобы удвоить массовую долю вещества в растворе?

№8-3-2018 ауд. 7 баллов.

Чему равна массовая доля серной кислоты в растворе, в котором числа атомов водорода и кислорода равны между собой?

№8-4-2018 ауд. 8 баллов.

На весах уравновешаны два стакана, в одном содержится соляная кислота, в другом – раствор гидроксида калия. В стакан с гидроксидом калия добавили 8 г нитрата аммония и сосуд прокипятили до полного удаления газа (вода при этом не испарилась!) Какую массу карбоната кальция надо добавить в соляную кислоту, чтобы восстановить равновесие?

№8-5-2018 ауд. 9 баллов.

При полном термическом разложении смеси нитратов серебра и меди образовалась газовая смесь (н.у.) с относительной плотностью по воздуху 1,4655. Определите массовые доли солей в исходной смеси.

2018-2019 оқу жылы аудандық химиялық олимпиада 8 кл тапсырмалары.

Орындауға берілетін уақыт – 150 минут. 35 балл.

№8-1-2018 ауд. 5 балл.

Массасы 4 г жай затты оттеkte жағып, түзілген өнімді 60 г 20%-тік натрий гидроксиді ерітіндісінде еріткенде ерітіндінің массасы 96 г болды, ал ерітіндідегі сілтінің массалық үлесі 12,5% шамасына дейін кеміді. Жай зат түзген химиялық элементті анықтаңыздар.

№8-2-2018 ауд. 6 балл.

Еріген заттың массалық үлесін екі еселеу үшін натрий сульфатының 100 мл 8% -тік ерітіндісіне ($\rho = 1,07 \text{ г/мл}$) қанша грамм $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$ кристаллогидратын қосу қажет?

№8-3-2018 ауд. 7 балл.

Сутек атомдары мен оттект атомдарының саны бірдей күкірт қышқылы ерітіндісіндегі еріген заттың (H_2SO_4) массалық үлесі қандай?

№8-4-2018 ауд. 8 балл.

Таразыда біріне тұз қышқылы, ал екіншісіне калий гидроксиді ерітінділері құйылған екі стакан теңестірілген. Калий гидроксиді құйылған стаканға 8 г аммоний нитратын салып, ерітіндіні газ толық бөлігенше (су буланбаған!) қайнатқан. Таразыны қайтадан теңестіру үшін тұз қышқылына массасы қандай кальций карбонатын қосу қажет?

№8-5-2018 ауд. 9 балл

Күміс пен мыс нитраттары қоспасын термиялық жолмен толық ыдыратқанда ауа бойынша салыстырмалы тығыздығы 1,4655 болатын газдар қоспасы (қ.ж.) түзілген. Бастапқы қоспадағы тұздардың массалық үлестерін есептеңіздер.