

**ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ К ЭКЗАМЕНАЦИОННЫМ БИЛЕТАМ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ХИМИИ
ПО ПРОГРАММАМ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
в 2018 году**

Задание № 1

Практическая работа «Получение углекислого газа».

Инструкция по выполнению работы.

Поместите в пробирку несколько кусочков мела и прилейте немного разбавленной соляной кислоты. Пробирку быстро закройте пробкой с газоотводной трубкой. Конец трубки поместите в другую пробирку, в которой находится 2-3 мл известковой воды. Несколько минут пропускайте выделяющийся газ через известковую воду. Опишите, что вы наблюдаете. Поясните наблюдаемые явления. Запишите уравнения протекающих реакций.

Задание № 2

Практическая работа. Приготовить 50 г раствора с массовой долей соли 0,1.

Инструкция по выполнению работы.

По условию предложенного задания сделайте необходимые расчеты.

С помощью мерного цилиндра отмерьте рассчитанный объем воды. Перелейте воду в химический стакан. Соберите весы. На одну чашу весов поставьте чистый сухой химический стакан и уравновесьте весы. Добавьте на вторую чашу весов разновесы, соответствующие рассчитанной массе соли. С помощью шпателя понемногу добавляйте соль в стакан, пока весы не придут в состояние равновесия. Перенесите навеску (взвешенную соль) в воду. Перемешайте раствор палочкой.

Задание № 3

Задача. Определите объем углекислого газа (н.у.), который выделяется в результате взаимодействия соляной кислоты с карбонатом натрия массой 10,6 г.

Задание № 4

Задача. Определите объем, который имеет при нормальных условиях углекислый газ массой 8,8 г.

Задание № 5

Задача. Вычислите объем оксида углерода (IV) (н.у.), получившегося при обжиге 200 г известняка (CaCO_3), содержащего 20 % примесей.

Задание № 6

Задача. Вычислите объемную долю водорода в смеси, которая содержит 22 л азота, 54 л углекислого газа и 16 л водорода (н.у.).

Задание № 7

Задача. Какой объем занимают $12,04 \cdot 10^{23}$ молекул кислорода (н.у.)?

Задание № 8

Задача. Вычислите объем углекислого газа (н.у.) выделившегося при действии соляной кислоты на мел (CaCO_3) массой 200 г, который содержит 25% примесей.

Задание № 9

Задача. Определите массовые доли компонентов в смеси, которая содержит 45 г оксида кремния (IV) и 5 г хлорида натрия.

Задание № 10

Задача. Определите массовые доли химических элементов в серной кислоте H_2SO_4 и выразите их в процентах.

Задание № 11

Задача. В воде массой 400 г растворили соль массой 100 г. Определите массовую долю соли в полученном растворе.

Задание № 12

Задача. Вычислить молярную массу газа, если относительная плотность этого газа по водороду равна 22.

Задание № 13

Задача. Вычислите относительную молекулярную массу ортофосфорной кислоты.

Задание № 14

Задача. Определите массу хлорида натрия и воды, необходимых для приготовления 250 г раствора с массовой долей соли 20%.

Задание № 15

Задача. Определите массу кристаллогидрата $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$, необходимого для приготовления раствора массой 40 г с массовой долей сульфата меди (II) 5%.

Задание № 16

Задача. Вычислите массу гидроксида натрия, которую необходимо растворить в воде для того, чтобы получить 200 г 15% раствора щелочи.

Задание № 17

Задача. К хлориду кальция массой 12 г добавили карбонат натрия массой 14 г. Определите массу образовавшегося осадка.

Задание № 18

Задача. Вычислите массу осадка, образовавшегося при взаимодействии гидроксида натрия с хлоридом алюминия массой 16,8 г, если выход продукта составляет 80%.

Задание № 19

Задача. Определите массу аммиака, который при нормальных условиях занимает объем 6,72 л.

Задание № 20

Задача. Определите массу осадка, который образуется в результате взаимодействия хлорида бария с 3 моль сульфата натрия.

Задание № 21

Задача. Элемент, входящий в состав высшего оксида состава RO_3 , образует летучее водородное соединение, массовая доля водорода в котором составляет 5,88%. Определите элемент.

Задание № 22

Задача. В соответствии с термохимическим уравнением реакции $2Ca + O_2 = 2CaO + 1274 \text{ кДж}$, определите количество теплоты, выделившееся при сгорании 40 г кальция.

Задание № 23

Задача. В результате горения 24 г метана выделилось 1203 кДж теплоты. Составьте термохимическое уравнение этой реакции.

Задание № 24

Задача. Определите количество молекул H_2O в воде массой 54 г.

Задание № 25

Задача. Выведите простейшую формулу соединения, если известен его элементный состав: углерода 0,2730 (27,3%) и кислорода 0,7270 (72,7%).

Задание № 26

Задача. Определите относительную плотность метана по воздуху.

Задание № 27

Задача. Чему равна степень диссоциации электролита, если при растворении его в воде из каждых 100 молекул на ионы распалось 5 молекул.

Задание № 28

Задача. Реакция протекает по уравнению $A + B = 2AB$. Начальная концентрация вещества А равна 0,225 моль/л, а через 20 с стала равной 0,215 моль/л. Вычислите среднюю скорость реакции.

Задание № 29

Дайте характеристику элемента № 17 по месту в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и строению атома.

Задание № 30

Запишите уравнения ионного обмена в молекулярном, полном и сокращённом ионном виде:

