

ЗАДАНИЯ ЗАОЧНОЙ ОЛИМПИАДЫ ПО ХИМИИ «ПЕРВАЯ ОРБИТАЛЬ-2019»

Задача 1.

Миша с пеленок был заядлым экспериментатором. Однажды он решил получить кристаллы йода из 5%-го спиртового раствора йода путем выпаривания спирта. В выпарную чашку он вылил из флакончика 25 г раствора и начал процесс выпаривания. Объясните, почему в конце работы у Миши округлились глаза и было недоумевающее лицо. Сколько граммов йода мог бы получить Миша теоретически?

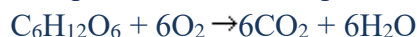
Задача 2.

В смеси простых газообразных веществ число атомов хлора в 2 раза меньше числа атомов кислорода и в 3 раза больше числа атомов криптона. Какой объем при н.у. занимают 5 г этой смеси?

Задача 3.

Сколько граммов меда, в котором было 45% глюкозы, съел медведь Топтыгин, если клетки его организма получили 200 г воды?

Реакцию превращения глюкозы в организме можно представить так:



Задача 4.

Используя только 11 букв, которые входят в название элемента номер 91 в периодической системе Д. И. Менделеева, составьте как можно больше названий других химических элементов.

Задание 5.

Заполните таблицу

Тривиальное название вещества	Химическая формула и название вещества по химической номенклатуре	Опасность для человека	Где применяется
Известь гашеная			
Бертолетова соль			
Угарный газ			
Мрамор			
Гипс			
Сода каустическая			
Железный купорос			
Известь негашеная			
Селитра чилийская			
Серный ангидрид			
Купоросное масло			
Пушонка			
Сухой лед			
Мел			
Селитра норвежская			
Нашатырный спирт			

Задание 6.

Даны газы: азот, хлороводород, водород, аммиак, хлор, угарный газ, сероводород, углекислый газ, оксид азота(IV), кислород.

Выберите вещества:

- 1) простые;
- 2) оксиды;
- 3) окрашенные;
- 4) с характерным запахом;
- 5) ядовитые.

Задание 7.

Юлина мама взвешивала сахар для вишневого варенья. Она попросила папу подать полиэтиленовый пакет с верхней полки, где был сахар. Пробегающая мимо Юля с ножницами в руках случайно проткнула пакет, он разорвался, и весь килограмм сахара оказался на полу. Рассерженная мама заставила папу и Юлю убрать сахар с пола и высыпать в мусорное ведро. Папа решил восстановить справедливость. Он сказал, что все сделает сам и отпустит девочку играть, если она предложит способ очистки рассыпанного сахара и определит его массовую долю в водном растворе 15-литрового ведра, где воды было 12 л.

Поставьте себя на место Юли и дайте ответы на все вопросы.