



Интегрированный урок химия и математика

Учитель химии и географии МБОУ "СШ № 11" г. Майкопа

Тхайцухова Фатима Борисовна

Учитель математики МБОУ "СШ № 11" г. Майкопа

Юраш Лариса Васильевна



*«Только из союза двух работающих
вместе и при помощи друг друга
рождаются великие вещи»
Антуан де Сент-Экзюпери*



***Тема урока:
«Решение химических задач
алгебраическим способом»***



***Цель урока:
Развивать навыки решения
химических
задач
алгебраическим способом***



Разминка

*Определите степени окисления
в молекулах:*





*Что означает
массовая доля вещества?*



***Что такое
процентная концентрация?***



***Вычислите массовую долю соли,
если в растворе массой 200 г.
растворено соли:
а) 15 г. б) 5 г. в) 2,5 г.***



*Какая масса соли содержится
в растворе массой 300 г, если
массовая*

доля составляет:

а) 15 % б) 5 % в) 2,5 %



***Массовая доля кислорода в ортофосфорной кислоте:
1) 65,3%, 2) 52,1%, 3) 72,5%, 4) 49,7%?***



***В каком растворе содержится
уксусной кислоты больше в:
200 г.(10%) или 500 г. (25%)?***



***«Математика учит
не мыслям, а мыслить»
И. Кант***



Математические расчеты в химии

- 1. Составление уравнений химических реакций.***
- 2. Определение степеней окисления и валентности.***
- 3. Составление формул веществ по степеням окисления и валентностям.***
- 4. Составление ОВР методом электронного баланса.***
- 5. Решение задач на растворы.***
- 6. Решение задач на определение состава сплава и смеси.***



***Задача: При смешивании
10%-го и 30% -го раствора
перманганата калия получают 200 г.
16% раствора. Сколько граммов
каждого раствора взяли?***



Задача: Имеется два сосуда, содержащие 30 кг и 35 кг раствора кислоты различной концентрации. Если смешать оба раствора, то получится раствор, содержащий 46% кислоты. Если смешать равные массы этих растворов, то получится раствор, содержащий 47% кислоты.

Какова концентрация этих растворов?



Задача: Смесь карбонатов калия и натрия массой 7 г обработали серной кислотой, взятой в избытке. При этом выделившийся газ занял объем 1,344 л (н.у.). Определить массовые доли карбонатов в исходной смеси.



Какие утверждения верны:

- 1. Массовая доля растворенного вещества это взаимодействие частиц растворенного вещества с частицами растворителя.***
- 2. Решением системы уравнений с двумя переменными называется пара значений этих переменных, обращающая каждое уравнение системы в верное числовое равенство, другими словами, являющаяся решением каждого уравнения системы.***
- 3. Процентная концентрация — массовая доля выраженная в процентах.***
- 4. Растворимость — раствор, в котором данное вещество больше не растворяется.***
- 5. Молярная концентрация — отношение количества вещества к объему раствора.***
- 6. Если с увеличением одной величины в несколько раз, другая величина уменьшается во столько же раз, то такая зависимость является обратнопропорциональной.***



Домашнее задание:

Творческая работа:

Составить эссе по теме:

«Интеграция химии и математики»

Задача 5.37, 5.38, 5.39

*(Сборник задач по химии 9 класс Кузнецова Н.Е.,
Левкин А.Н.)*



Задача: Смесь карбонатов калия и натрия массой 10 г растворили в воде и добавили избыток соляной кислоты. Выделившийся газ пропустили через трубку с пероксидом натрия. Образовавшегося кислорода хватило, чтобы сжечь 1,9 л водорода (н. у.). Напишите уравнения реакций и рассчитайте состав смеси.



**«УСЛЫШАЛ – ЗАБЫЛ,
УВИДЕЛ – ЗАПОМНИЛ,
СДЕЛАЛ – ПОНЯЛ»**



Спасибо за внимание!