

8 класс

1. Гитарные струны часто делают из бронзы. Бронза - это сплав из меди (80 % по массе) и олова. Считая, что гитарная струна весит примерно 10 г, рассчитайте число атомов меди и олова в ней. Какой длины станет такая струна, если её вытянуть до толщины в один атом? Радиусы атомов меди и олова считайте равным $1,5 \cdot 10^{-10}$ м.

2. Оцените истинность высказываний:

a. Оксиды – это бинарные соединения	f. Любой гидроксид является либо кислотой, либо основанием
b. H_2O_2 – это оксид	g. Соединения хлора химически более активны, чем соединения брома
c. Все вещества состоят из молекул	h. Соль состоит из атома металла и кислотного остатка
d. Все кислотные оксиды реагируют с водой	i. Кислород и озон – это изотопы
e. Некоторые кислоты являются гидроксидами	

3. Твердое вещество **A** растворили в воде и полученный раствор обработали соляной кислотой. Полученный раствор выпарили, и оказалось, что твердый остаток представляет собой чистый хлорид лития. Предложите 3 примера вещества **A**, удовлетворяющего условиям задачи. Напишите уравнения упомянутых реакций укажите, что будет наблюдаться при протекании всех этих процессов (при растворении **A** в воде и дальнейшем взаимодействии раствора с соляной кислотой). Рассчитайте, во сколько раз масса полученного хлорида лития будет больше (или меньше), чем масса исходного вещества **A**.

4. Напишите уравнения реакций, не забудьте указать условия протекания процессов, обратите внимание, что коэффициенты в схеме не расставлены

- a)** Простое вещество + Простое вещество =
- b)** Простое вещество = Простое вещество
- c)** Сложное вещество = простое вещество + сложное вещество
- d)** Сложное вещество = простое вещество + сложное вещество + сложное вещество
- e)** Сложное вещество = сложное вещество + сложное вещество

5. Бесцветную прозрачную жидкость массой 3 г сожгли в стехиометрическом количестве кислорода. Полученную газовую смесь пропустили через концентрированную серную кислоту, при этом потеря массы смеси составила 3,6 г. Оставшуюся газовую смесь пропустили через избыток раствора гидроксида кальция, что привело к выпадению 10 г осадка. После всех операций от смеси осталось 1,12 л (н.у.) бесцветного газа. Рассчитайте молекулярную формулу вещества, предложите структурную формулу. Рассчитайте объем (н.у.) и массу кислорода, которые потребовались для сжигания.

6. В трех одинаковых склянках у вас находятся CO , NO , N_2O . Укажите 1 физический и 1 химический способ как различить, где находится какое вещество. Приведите описание необходимых экспериментов, ожидаемые наблюдения и уравнения реакций.