

**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:

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