

**Всероссийская олимпиада школьников по химии 2019-20 учебный год**  
**Муниципальный этап**  
**7-8 класс**

**8-1**

Два образца оксида ртути были подвержены разложению. В первом случае из 6,74 г оксида получили 6,24 г ртути. Во втором случае из 4,33 г оксида получили 224 мл кислорода. Одинаковые ли оксиды были взяты для опыта? Ответ подтвердите расчетом.

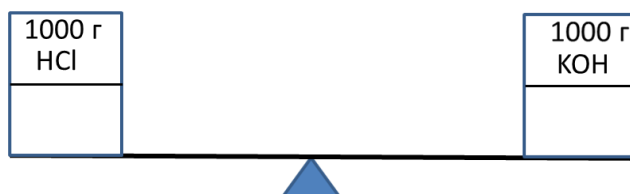
**8-2**

Восстановите пропуски в уравнениях следующих реакций, учитывая, что во всех случаях взяты бинарные соединения.

- 1) ... + H<sub>2</sub>O = NaOH + H<sub>2</sub>
- 2) ... + H<sub>2</sub>O = 2LiOH
- 3) ... + 2H<sub>2</sub>O = Ca(OH)<sub>2</sub> + C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>
- 4) ... + 4H<sub>2</sub>O = H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> + 5HCl
- 5) ... + 3H<sub>2</sub>O = 3NaOH + NH<sub>3</sub>

**8-3**

На чашках весов уравновешены два стакана, в каждом из которых находится по 1000 г 10%-ных растворов соляной кислоты и гидроксида калия. Изменится ли положение чашек весов по окончании реакции, если в стакан с соляной кислотой добавить 1 г цинка, а в стакан со щелочью - 1 г лития?



**8-4**

Определите элементы **А - Г** по следующим данным об их атомах.

- 1) В атоме элемента **А** число электронов на внешнем энергетическом уровне в 9 раз меньше общего числа электронов на внутренних слоях;
- 2) В атоме элемента **Б** общее число электронов в 2 раза меньше массового числа, а число электронных слоев в 4 раза меньше числа электронов на внешнем уровне;
- 3) В атоме элемента **В** число протонов в 3 раза больше и числа валентных электронов, и числа электронных слоев;
- 4) В атоме элемента **Г** число электронов внешнего уровня в 9 раз меньше массового числа.

Ответы поясните.

**8-5**

При пропускании 15 л (н.у.) газовой смеси азота и диоксида серы через избыток раствора гидроксида калия ее объем уменьшился на 15%. Относительная плотность газовой смеси по гелию равна 9,5. Определите массовые доли газов в исходной смеси.

