

## РЕКОМЕНДАЦИИ К РЕШЕНИЮ

1. 1-в, 2-г, 3-б, 4-а, 5-в, 6-в, 7-а, 8-г, 9-в, 10-а.

2. А. В этой грануле содержится  $(75/1000) \times 100^{-6} = 7,5 \times 10^{-14}$  г мышьяка

Это соответствует  $7,5 \times 10^{-14}(\text{г})/75(\text{г/моль}) = 10^{-15}(\text{моль})$ .

В таком количестве содержится  $10^{-15} \times 6 \times 10^{23} = 6 \times 10^8$  (шт).

Б. В 1 л воды содержится  $(1000/18) \times 6 \times 10^{23} = 7,5 \times 10^{25}$  молекул. Соответственно, чтобы в 1 л раствора не было ни одной молекулы, 1 молекула растворенного вещества должна приходиться больше, чем на  $7,5 \times 10^{25}$  молекул воды. Если пренебречь разницей молекулярных масс воды и растворенного вещества, то растворенное вещество нужно разбавить примерно в  $10^{26}$  раз, что означает разбавление С13.

В. Потому что D6, это то же самое, что С3, а разводить трижды в 100 раз технически проще, чем 6 раз в 10.

3. Если вещество получено по не идущей реакции, вещества, полученные из него не засчитываются.

4. А.  $347/(347+100) = 0.78$ .

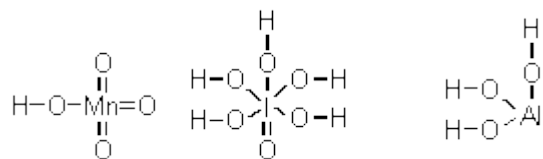
Б. 347 г NaOH соответствует  $347/40 = 8.7$  моль.

100 г воды соответствует  $100/18 = 5.6$  моль.

Следовательно, мольная доля NaOH составит  $8.7/(8.7+5.6) = 0.61$

В. На 1 моль натрия приходится менее  $5.6/8.7 = 0.64$  моль воды (см. задание Б). Молекулярное соотношение такое же.

5.



6.  $2\text{NH}_4\text{NO}_3 + (\text{CH}_6\text{N}_3)\text{NO}_3 = \text{CO}_2 + 7\text{H}_2\text{O} + 4\text{N}_2$

Так как, по условию, все продукты сгорания газообразны, их масса тоже равна 100 г. Рассчитаем количество газа в этой смеси. Примем количество  $\text{CO}_2$  за  $x$ .

Тогда  $44x + 18x \times 7 + 28x \times 4 = 100$ ;  $282x = 100$ ;  $x = 0,355$  моль.

Общее количество газов составит  $0,355 \times (1+7+4) = 5,28$  моль.

Объем такой смеси равен  $5,28 \times 22,4 = 95,3$  л.

При температуре пламени объем будет больше, так как при нагревании газы расширяются.