

7-8 класс
I вариант

1. Некоторый минерал содержит атомы только двух элементов, а его количественный состав может быть выражен соотношением: на 7 г железа приходится 8 г серы. При прокаливании на воздухе порошка минерала образуются только два продукта – сернистый газ и твердый огарок оксида железа. Определите, какая масса кислорода приходится на 14 г железа в огарке, если из 300 г минерала при прокаливании на воздухе образуется 200 г твердого остатка.

2. Вычислите массовую долю ортофосфата калия в водном растворе, если известно, что в 18.00 г такого раствора содержится $5.8 \cdot 10^{23}$ атомов кислорода. Ответ приведите с точностью до сотых.

3. Соленость воды в промилле (‰) – это масса (г) растворенных веществ в 1 кг морской воды. Солёность является одним из факторов, влияющих на биоразнообразие флоры и фауны морей. Средняя соленость Черного, Белого и Красного морей составляет 18, 28, 41 ‰ соответственно.

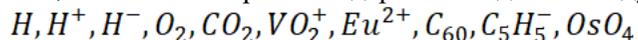
1) Сколько нужно взять сухого хлорида натрия и воды, чтобы приготовить 208 мл раствора с соленостью 19 ‰ и плотностью 1.012 г/мл?

2) Рассчитайте, в каком массовом соотношении нужно смешать воду Черного и Красного морей, чтобы получить воду с соленостью, близкой к солёности воды Белого моря.

Примечание: считайте, что единственным растворённым компонентом морской воды является NaCl.

4. В образце грунта некоторой планеты массовые доли кислорода и кремния равны 0.550 и 0.320 соответственно. Во сколько раз атомов кислорода больше, чем атомов кремния? Ответ приведите с точностью до целых.

5. Укажите, сколько электронов содержит каждая из следующих частиц:



7-8 класс
II вариант

1. Некоторый минерал содержит атомы только двух элементов, а его количественный состав может быть выражен соотношением: на 86 г марганца приходится 100 г серы. При прокаливании на воздухе порошка минерала образуются только два продукта – сернистый газ и твердый огарок оксида марганца. Определите, какая масса кислорода приходится на 100 г марганца в огарке, если из 160 г минерала при прокаливании на воздухе образуется 117 г твердого остатка.

2. Вычислите массовую долю нитрата натрия в водном растворе, если известно, что в 20.00 г такого раствора содержится $5.54 \cdot 10^{23}$ атомов кислорода. Ответ приведите с точностью до сотых.

3. Соленость воды в промилле (‰) – это масса (г) растворенных веществ в 1 кг морской воды. Солёность является одним из факторов, влияющих на биоразнообразие флоры и фауны морей. Средняя соленость Черного, Белого и Желтого морей составляет 18, 28, 33 ‰ соответственно.

1) Сколько нужно взять сухого хлорида натрия и воды, чтобы приготовить 41.6 мл раствора с соленостью 19 ‰ и плотностью 1.012 г/мл?

2) Рассчитайте, в каком массовом соотношении нужно смешать воду Черного и Желтого морей, чтобы получить воду с соленостью, близкой к солёности воды Белого моря.

Примечание: считайте, что единственным растворённым компонентом морской воды является NaCl.

4. В образце грунта некоторой планеты массовые доли кислорода и железа равны 0.550 и 0.180 соответственно. Во сколько раз атомов кислорода больше, чем атомов железа? Ответ приведите с точностью до целых.

5. Укажите, сколько электронов содержит каждая из следующих частиц:

