

**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.*

### **II вариант**

1) По определению 19 ‰ означает, что в 1 кг морской воды содержится 19 г NaCl. Рассчитаем массу 41.6 мл раствора с плотностью 1.012 г/мл:  $m = V\rho = 41.6 \cdot 1.012 = 42.1$  г. По пропорции рассчитаем массу NaCl:

19 г NaCl                      1000 г раствора

x г NaCl                      42.1 г раствора

откуда  $x = 0.8$  г NaCl. Тогда масса воды равняется  $42.1 - 0.8 = 41.3$  г.

Таким образом, нужно смешать **0.8 г NaCl** и **41.3 г воды**.

2) Обозначим массу воды Черного моря за x, Желтого — за y. Рассчитаем соотношение масс в расчете на 1 кг воды Белого моря:  $18x + 33y = 28(x + y)$ . Разделим на y:  $18x/y + 33 = 28x/y + 28$ , откуда найдем, что  $x/y = 0.5$ . Таким образом, необходимо смешать воду Черного и Желтого морей в соотношении **1:2**.





