



*Приветствие на урок!*  
*8 класс.*

Урок химии  
8 класс

# Массовая доля вещества в растворе





**Массовой долей вещества в растворе называют отношение массы растворённого вещества к массе раствора**

$$\omega(\text{вещества}) = \frac{m(\text{вещества})}{m(\text{раствора})} * 100\%$$

$$m(\text{вещества}) = \omega(\text{вещества}) * m(\text{раствора}) / 100\%$$

$$m(\text{раствора}) = m(\text{растворителя}) + m(\text{растворённого вещества})$$

$$m(\text{воды}) = V(\text{воды}) * \rho(\text{воды}) \quad \rho(\text{воды}) = 1 \text{ г/мл}$$

# Заполните таблицу в рабочих листах:

<i>Масса вещества (г)</i>	<i>Масса растворителя (г)</i>	<i>Масса раствора (г)</i>
<b>5</b>	<b>45</b>	<b>50</b>
<b>7</b>		<b>100</b>
	<b>90</b>	<b>120</b>
<b>20</b>		<b>220</b>
	<b>250</b>	<b>300</b>

# Заполните таблицу в рабочих листах:

<i>Масса вещества (г)</i>	<i>Масса растворителя (г)</i>	<i>Масса раствора (г)</i>
5	45	50
7	93	100
30	90	120
20	200	220
50	250	300

# Вычисление массовой доли вещества в растворе

## □ Задача 1.

В результате выпаривания 200 г раствора поваренной соли получили 12 г сухого вещества. Вычислите массовую долю соли в исходном растворе.

Дано:

$$m(\text{р-ра}) = 200 \text{ г}$$

$$\underline{m(\text{в-ва})} = \underline{12 \text{ г}}$$

$$w = ?$$

Решение:



□ Решение:

$$\square w = \frac{m \text{ (в-ва)}}{m \text{ (р-ра)}} * 100\%$$

$$\square w = \frac{12 * 100\%}{200}$$

□ Ответ:  $w = 6 \%$

# Вычисление массы вещества в растворе по массе раствора и массовой доле растворенного вещества

Задача 2.

Вычислите массу соли, которая содержится в 500 г её 12% - ного раствора.

Дано:

$$\underline{m_{(p-ра)} = 500 \text{ г}}$$

$$\underline{w_{(в-ва)} = 12\% \text{ или } 0,12}$$

$$\underline{m_{(в-ва)} = ?}$$

**Решение:**

$$w = \frac{m (в-ва) * 100\%}{m (р-ра)}$$

$$m (в-ва) = \frac{m (р-ра) \cdot w}{100\%}$$

$$m (в-ва) = \frac{500 \cdot 12}{100\%}$$

**Ответ:**  $m (в-ва) = 60 \text{ г}$

### Задача 3.

Рассчитать массу соли и воды для получения 300 г соленого раствора с массовой долей соли 2%?

Дано:

$$m(\text{р-ра}) = 300 \text{ г}$$

$$\underline{w(\text{в-ва}) = 2 \%}$$

$$m(\text{в-ва}) = ?$$

$$m(\text{воды}) = ?$$

**Решение:**

$$w = \frac{m (в-ва)}{m (р-ра)} * 100\%$$

$$m (в-ва) = \frac{m (р-ра) * w}{100\%}$$

$$m (в-ва) = \frac{300 \cdot 2}{100\%}$$

$$m (воды) = m (р-ра) - m (в-ва)$$

$$m (воды) = 300 - 6 = 294 \text{ г}$$

**Ответ:**  $m (в-ва) = 6 \text{ г};$   
 $m (воды) = 294 \text{ г}$

# Домашнее задание:



- Задачи (на выбор):
- 1. Считая, что кусочек сахара рафинада имеет массу 5,6 гр., вычислите массовую долю сахара в вашем чае. **(1 балл)**
- 2. Для засолки огурцов применяется 10 % раствор поваренной соли. Вычислите массу соли и объём воды, которые необходимо взять для приготовления 200 г такого раствора. **(1 балл)**
- 3. Для приготовления компотов из яблок, груш и т.д. используется 40 % раствор сахара. Вычислите массу сахара и объём воды, которые необходимо взять для приготовления 50 г такого раствора. **(2 балла)**

# Варианты задания к практической работе

Вариант	Растворённое вещество	Масса раствора	Массовая доля растворённого вещества, %
<b>1</b>	Поваренная соль	50 г	10 %
<b>2</b>	Сахар	40 г	20 %
<b>3</b>	Лимонная кислота	45 г	20 %
<b>4</b>	Натриевая селитра	30 г	5 %
<b>5</b>	Сода пищевая	40 г	10 %

# Проверь себя!

Вариант	Растворённое вещество	Масса вещества, г	Масса растворителя (воды), г
1	Поваренная соль	5 г	45 г
2	Сахар	8 г	32 г
3	Лимонная кислота	9 г	36 г
4	Натриевая селитра	1,5 г	28,5 г
5	Сода пищевая	4 г	36 г



## Задачи.

---

**1. В 100 граммах воды растворили 25 граммов соли. Определите массовую долю соли в полученном растворе.**

**2. Сколько граммов воды и соляной кислоты нужно взять, чтобы приготовить 120 граммов раствора.**

---