

ОТНОШЕНИЯ (КОНЦЕНТРАЦИЯ)



КУРКОВИЧ Л.Ф.
учитель математики
МАОУ «Средняя школа №8»
г. Когалым

Реши устно



- 1) Выразить десятичной дробью, а потом обыкновенной:
25%, 10%, 50%, 75%, 125%.
- 2) Указать в виде процентов:
0,7; 0,04; 1,3.
- 3) Найти 15% от числа 60.
- 4) Из 25 семян взошло 24 семени.
Найдите процент всхожести.

Известные отношения



$$\text{Всхожесть} = \frac{\text{число проросших семян}}{\text{число посаженных семян}}$$

$$\text{Крутизна} = \frac{\text{высота ступеньки}}{\text{глубина ступеньки}}$$

Концентрация

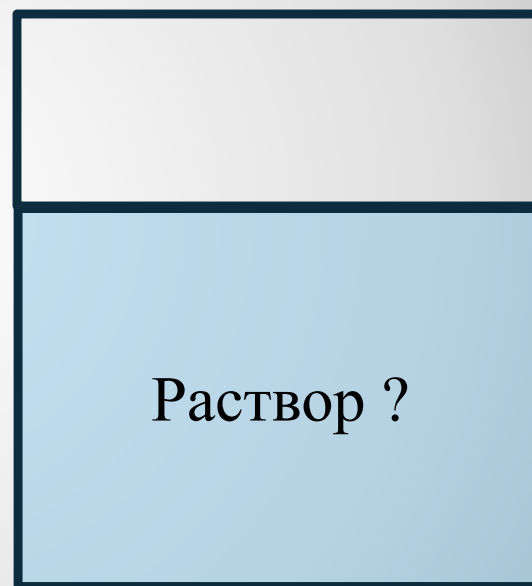
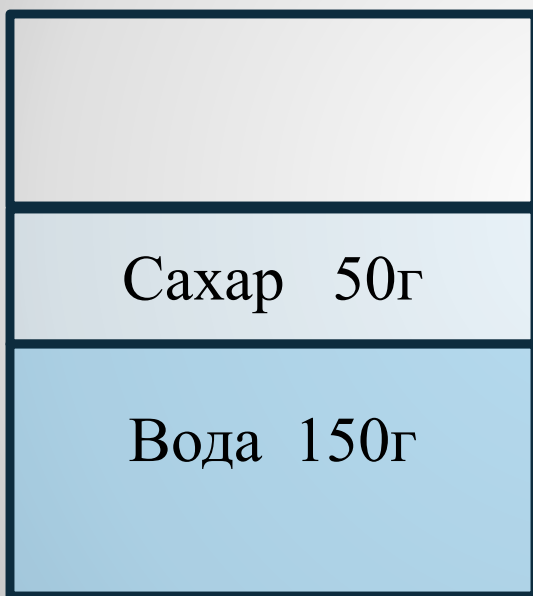
В большом энциклопедическом словаре «концентрация (от новолат. concentratio) сосредоточение, скапливание, собирание кого-либо, чего-либо в к.-л. месте».

Концентрация в химии- величина, выражающая относительное количество данного компонента (независимой составной части) в физико-химической системе (смеси, растворе, сплаве).

А в математике?

Нальем в стакан 150г воды и растворим в ней 50г сахара.

Какой станет масса раствора?



$50+150=200(\text{г})$ – масса общая.

**Найдите процентное
содержание сахара в растворе.**

$$50 : 200 = 1 : 4 = 0,25; \quad 0,25 = 25\%$$

25% - процентное содержание сахара в
данном растворе

Число **0,25** называют *концентрацией*
сахара в растворе.

Концентрация = $\frac{\text{масса чистого вещества}}{\text{масса раствора}}$

$$K = \frac{M_{\text{ч.в.}}}{M_{\text{общ.}}}$$

$$M_{\text{ч.в.}} = K \cdot M_{\text{общ.}}$$

$$M_{\text{общ.}} = \frac{M_{\text{ч.в.}}}{K}$$

Реши устно



- 1) В 500г раствора содержится 100г соли. Найдите концентрацию соли в данном растворе. Процентное содержание соли в растворе?
- 2) 200г раствора содержит 80% соли. Найдите массу соли в этом растворе.
- 3) Какова масса раствора, в котором 150г сахара составляют 25%.

«Концентрацию» можно заменить на:



«жирность»
(масло, молоко)



«соленость»
(морская вода, маринад)



«Концентрацию» можно заменить на:



«влажность»
(в воздухе)

«проба»
(в драгоценных металлах)



Физминутка



Задача 1. В одну банку мама налила 480г воды и насыпала 120г сахара, в другую – 840г воды и 160г сахара. В какой банке вода слаще?

Решение:

1. Какова масса раствора в первой банке?

$$480 + 120 = 600(\text{г})$$

2. Какова концентрация сахара в растворе первой банки?

$$120 : 600 = 0,2; \mathbf{0,2 = 20\%}$$

3. Какова масса раствора во второй банке?

$$840 + 160 = 1000(\text{г})$$

4. Какова концентрация сахара в растворе второй банки?

$$160 : 1000 = 0,16; \mathbf{0,16 = 16\%}$$

5. В какой банке вода слаще?

$$\mathbf{20\% > 16\%}$$

Ответ: в первой банке вода слаще.

Задача 2. Смешивают 200г 80% -го раствора соли и 700г 20%-го раствора той же соли. Сколько соли в полученном растворе?

Решение:

80% - это процентное содержание соли в 200г раствора (концентрация соли 0,8)

1. Сколько г соли в этом растворе?

$$0,8 \cdot 200 = 160(\text{г})$$

20% - это процентное содержание соли в 700г раствора (концентрация соли 0,2)

2. Сколько г соли во втором растворе?

$$0,2 \cdot 700 = 140(\text{г})$$

3. Сколько г соли в полученном растворе?

$$160 + 140 = 300(\text{г})$$

Ответ: 300г.

Задача 3. Какой раствор получится при смешивании 200г 50% раствора соли и раствора, в котором 150г соли составляют 25%?

Решение:

1. Каково количество соли в первом растворе?

$$0,5 \cdot 200 = 100(\text{г})$$

2. Какова масса второго раствора?

$$150 : 0,25 = 600(\text{г})$$

3. Какова масса соли в двух растворах?

$$100 + 150 = 250(\text{г})$$

4. Какова масса нового раствора?

$$200 + 600 = 800(\text{г})$$

5. Какова концентрация соли в новом растворе?

$$250:800=0,3125; 0,3125 = 31,25\%$$

Ответ: 31,25%.

Рефлексия:

Сегодня я узнал....
У меня получилось...
Было трудно....
Было интересно....
Теперь я умею...





Итог урока.
Домашнее задание:

- №754, 755,
- решить задачу №4,
- подготовить библиографическую справку о Магницком Л.Ф.

