
ЗАДАЧА НА СВЕДУ И СЛАВУ

Цель :

Овладение методом решения
текстовых задач
на смеси и сплавы

**Приобретение опыта
решения
текстовых задач
на смеси и сплавы
помогает
повысить
уровень логической
культуры.**

Задачи :

Изучить теоретические
основы
методики решения задач;

научиться решать задачи
на смеси и сплавы,
составлением таблицы.

Основные понятия:

1. Абсолютное содержание
веществ в смеси;

2. Относительное
содержание
веществ в смеси.

Абсолютное содержание веществ в

смеси –

это количество вещества,
выраженное в обычных единицах
измерения

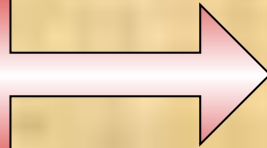
(грамм, литр и т.д.).

Относительное содержание вещества в

смеси

это отношение абсолютного содержания
к общей массе (объему) смеси:

**Относительное
содержание**



Абсолютное содержание

Общая масса

Часто относительное содержание называют **концентрацией** или **процентным содержанием**.

При образовании смеси

складываются абсолютные содержания.

Поэтому, если известны только относительные содержания,

то нужно:

1. Подсчитать абсолютное

содержание;

2. Сложить абсолютные содержания, то есть подсчитать абсолютные содержания компонент

смеси;

3. Подсчитать относительные содержания компонент смеси.

Задача 1. Сколько чистой воды надо добавить к 300 г. морской воды, содержащей 4% соли, чтобы получить воду, содержащую 3% соли?

Вид данных	Морская вода (г)	Новая вода (г)
Общая масса	300	$300 + x$
Соль	$300 \cdot 0,04 = 12$	$(300 + x) \cdot 0,03$

Т.к. количество соли не меняется при добавлении воды, то

$$(300 + x) \cdot 0,03 = 12,$$

$$300 + x = 400,$$

$$x = 100$$

Ответ: 100 г.

Задача 2. Сколько граммов воды надо добавить к 50 г. раствора, содержащего 8% соли, чтобы получить 5% раствор?

Вид данных	Раствор (г)	Новый раствор (г)
Общая масса	50	$50 + x$
соль	$50 \cdot 0,08 = 4$	$(50 + x) \cdot 0,05$

$$(50 + x) \cdot 0,05 = 4,$$

$$50 + x = 80,$$

$$x = 30$$

Ответ: 30 г.

Задача 3. Сколько граммов 30% -го раствора надо добавить к 80 г. 12% -го раствора этой же соли, чтобы получить 20% -й раствор соли?

Вид данных	1 раствор (г)	2 раствор (г)	Новый раствор
Общая масса	x	80	$80 + x$
Соль	$x \cdot 0,3$	$80 \cdot 0,12 = 9,6$	$(80 + x) \cdot 0,2$

$$0,3x + 9,6 = (80 + x) \cdot$$

$$0,2,$$

$$0,3x + 9,6 = 16 + 0,2x,$$

$$0,1x = 6,4,$$

$$x = 64$$

Ответ: 64 г.

Задача 4. Кусок сплава меди и цинка массой 12 кг, содержит 45% меди. Сколько килограммов олова надо прибавить к этому куску сплава, чтобы получившийся новый сплав содержал 40% меди?

Вид данных	Кусок сплава (кг)	Новый сплав
Общая масса	12	$12 + x$
Медь	$12 \cdot 0,45 = 5,4$	$(12 + x) \cdot 0,4$

$$\begin{aligned}(12 + x) \cdot 0,4 &= \\ &5,4, \\ 4,8 + 0,4x &= 5,4, \\ 0,4x &= 0,6, \\ x &= 1,5 \text{ кг.} \\ \text{Ответ: } &1,5 \text{ кг.}\end{aligned}$$

Задача 5. Кусок сплава меди и цинка массой 36 кг, содержит 45% меди. Сколько килограммов меди нужно добавить к этому куску, чтобы получить новый сплав, содержащий 60% меди?

Вид данных	Кусок сплава (кг)	Новый сплав (кг)
Общая масса	36	$36 + x$
Медь	$36 \cdot 0,45 = 16,2$	$(36 + x) \cdot 0,6$
Цинк	$36 - 16,2 = 19,8$	$(36 + x) \cdot 0,4$

Т.к. количество цинка не меняется, то

$$\begin{aligned}(36 + x) \cdot 0,4 &= \\ &19,8, \\ 14,4 + 0,4x &= 19,8, \\ 0,4x &= 5,4, \\ x &= 13,5\end{aligned}$$

Ответ: 13,5 кг.
