


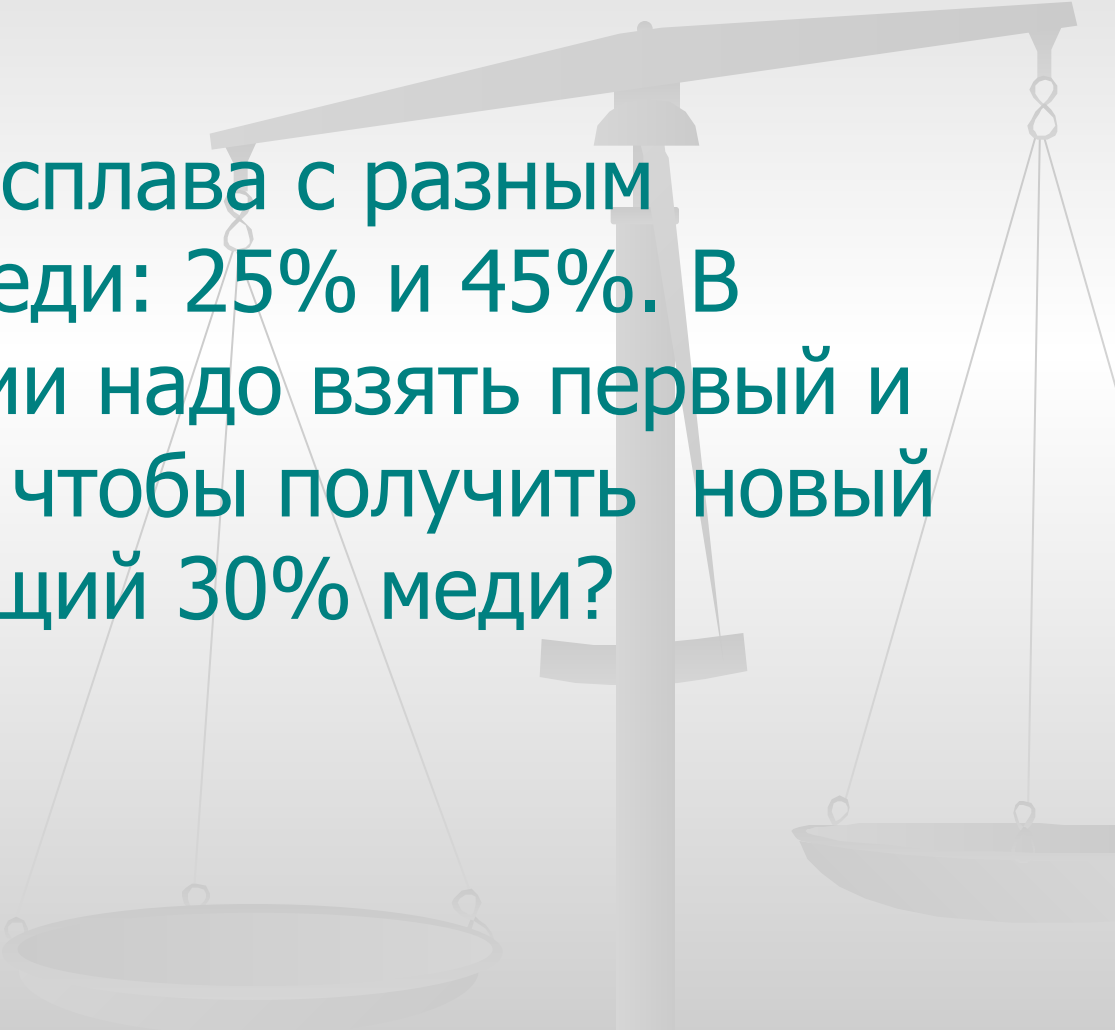
Задачи на сплавы и концентрацию



Материал для подготовки к
муниципальному ЕГЭ части 2

Задача 1

Имеются два сплава с разным содержанием меди: 25% и 45%. В каком отношении надо взять первый и второй сплавы, чтобы получить новый сплав, содержащий 30% меди?



Решение:

1) способ

Пусть 1 – масса нового сплава,
 x – масса I сплава, $1-x$ – масса II сплава

$$0,25x + 0,45(1-x) = 0,3x$$

$$x = 0,75$$

$$1-x = 0,25$$

отношение I ко II сплаву:

$$\frac{x}{1-x} = \frac{0,75}{0,25} = 3:1$$

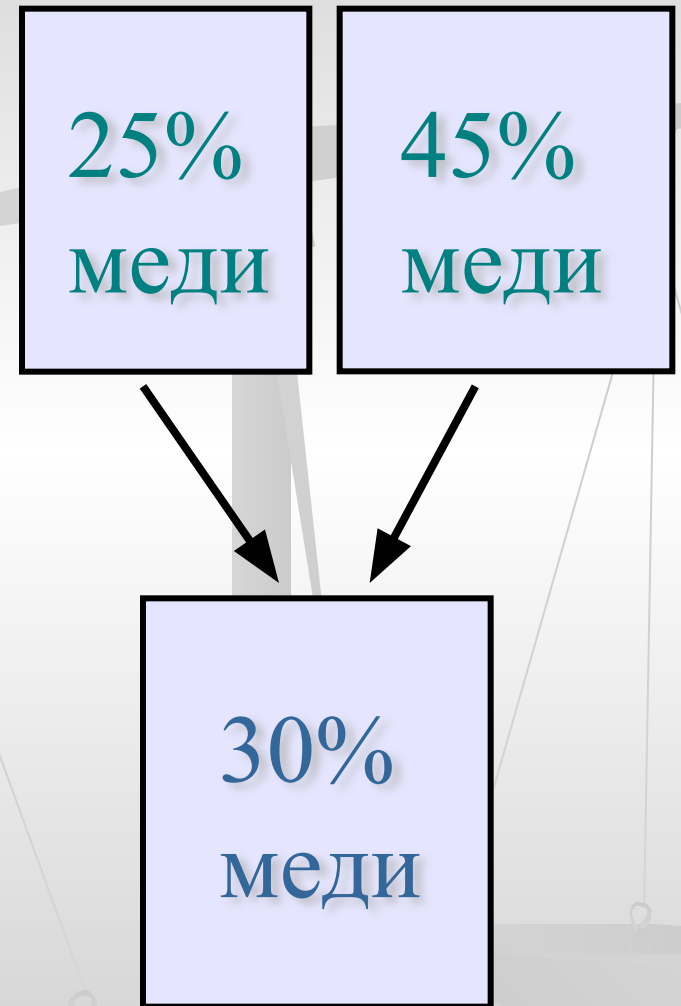
2) способ

Пусть x долей I сплава, y долей – II.

$$\frac{0,25x + 0,45y}{x + y} = 0,3$$

отношение I ко II сплаву:

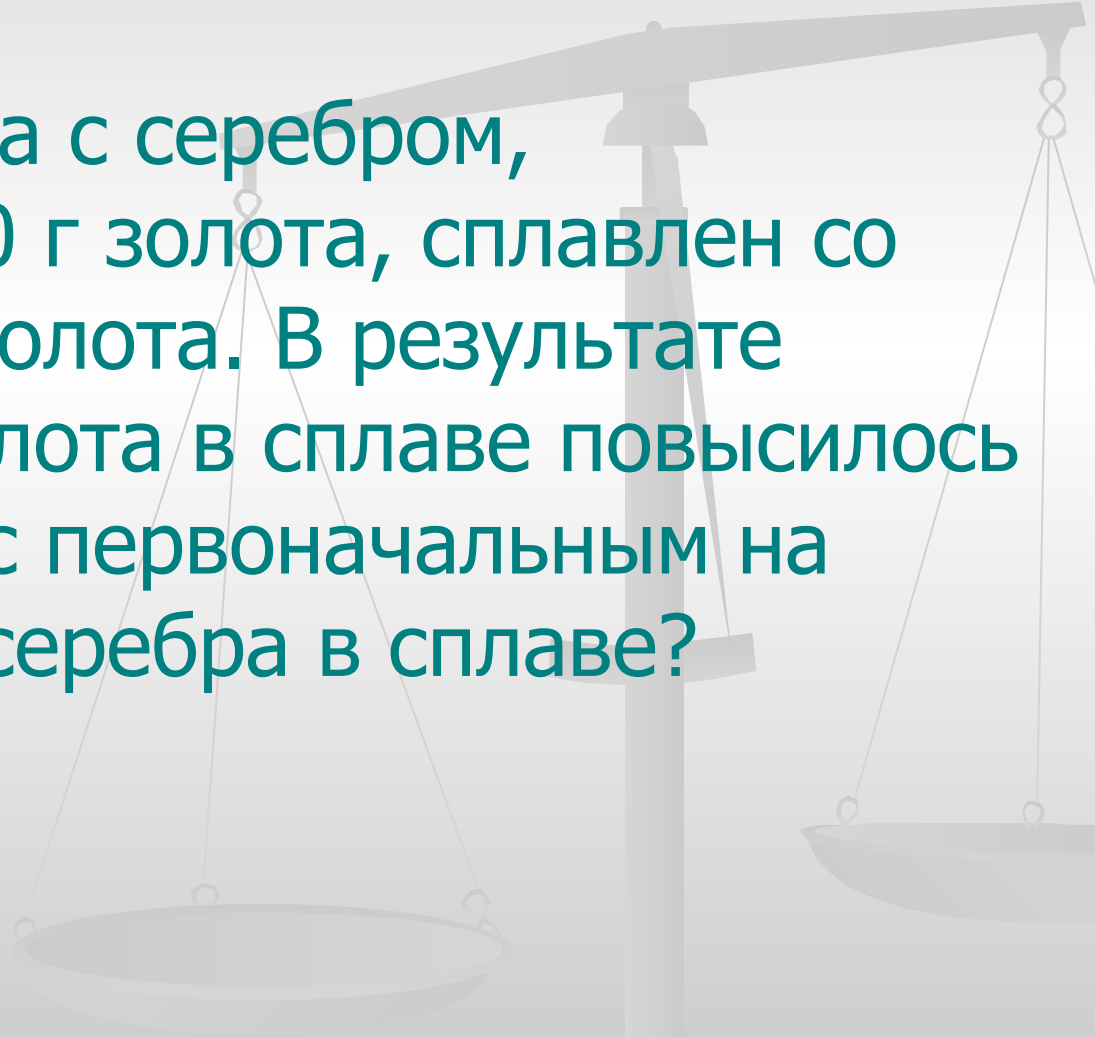
$$\frac{x}{y} = \frac{3}{1} = 3:1$$

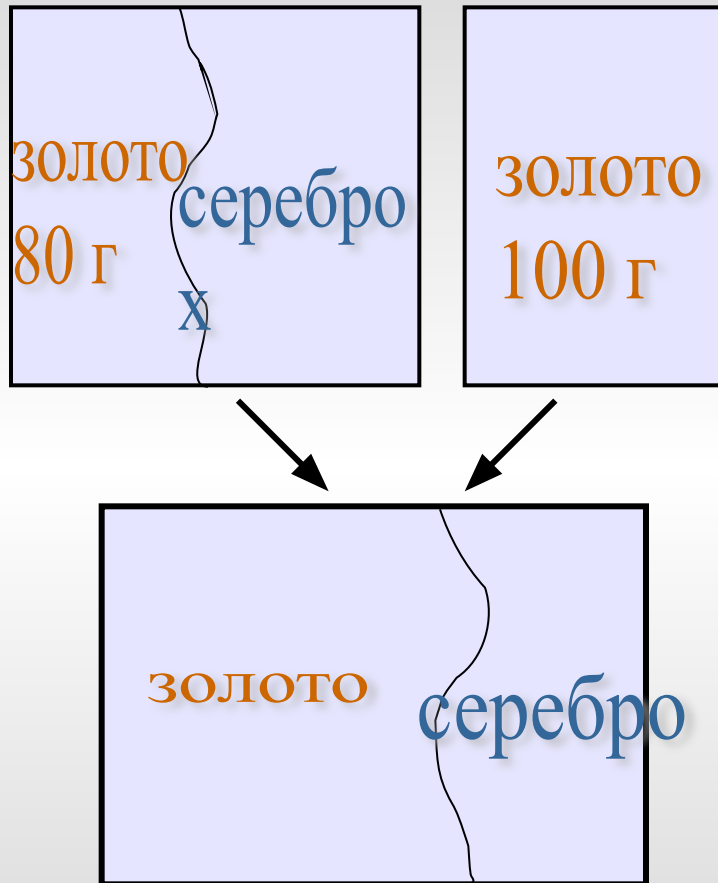


Ответ: I и II сплавы надо взять в отношении 3:1.

Задача 2

Сплав золота с серебром, содержащий 80 г золота, сплавлен со 100 г чистого золота. В результате содержание золота в сплаве повысилось по сравнению с первоначальным на 20%. Сколько серебра в сплаве?





Решение:

Пусть серебра – x г.

Тогда концентрация золота в I сплаве $80:(80+x)$,
а в новом сплаве $180:(180+x)$

$$\frac{180}{180+x} - \frac{80}{80+x} = 0,2$$

$$x = 120$$

Ответ: В сплаве 120 г серебра.

Задача 3

Антон, Борис и Виктор собрали деньги на покупку ракеток для настольного тенниса. Если бы Антон внес на 20% меньше, то для покупки не хватило бы 10% стоимости ракеток. Если бы Виктор внес на 20% меньше, то не хватило бы 8% их стоимости. Сколько процентов всей суммы внес каждый из мальчиков?

Решение:

Пусть Антон внес x рублей, Борис – y рублей, Виктор – z рублей. Тогда $x+y+z$ рублей стоимость ракеток.

$$0,2x = 0,1(x + y + z)$$

$$\frac{x}{x + y + z} = \frac{1}{2} - 50\%$$

$$0,2z = 0,08(x + y + z)$$

$$\frac{z}{x + y + z} = \frac{2}{5} - 40\%$$

$$\begin{aligned} \frac{y}{x + y + z} &= 100\% - 50\% - 40\% = \\ &= 10\% \end{aligned}$$

Ответ: Антон – 50%, Борис – 10%,
Виктор – 40%.

