

Задание 22. В одном из двух сплавов серебра процент содержания серебра был на 25% выше, чем во втором. После их совместной переплавки был получен сплав, содержащий 30% серебра. Найдите вес сплавов до переплавки, если известно, что серебра в первом сплаве было 4 кг, а во втором – 8 кг.

Пусть x кг общая масса сплавов

$$\frac{4+8}{x} \cdot 100\% = 30\%$$

$$\frac{1200}{x} = 30$$

$$x = 1200 : 30$$

$$x = 40$$

Масса, кг Сереб., кг Конц-я, %

	Масса, кг	Сереб., кг	Конц-я, %
I сплав	a	4	$\frac{4}{a} \cdot 100\%$ на 25% >
II сплав	$40 - a$	8	$\frac{8}{40 - a} \cdot 100\%$ ←

$$\frac{400}{a} - \frac{800}{40 - a} = 25 \quad /: 25$$

$$\frac{16}{a} - \frac{32}{40 - a} = 1 \quad / \cdot a(40 - a)$$

$$16(40 - a) - 32a = a(40 - a)$$

$$640 - 16a - 32a = 40a - a^2$$

$$a^2 - 88a + 640 = 0$$

Концентрация = $\frac{\text{количество вещества}}{\text{весь раствор (сплав)}} \cdot 100\%$

$$\begin{cases} a_1 + a_2 = 88 \\ a_1 \cdot a_2 = 640 \end{cases} \quad \begin{cases} a_1 = 80, \text{ не уд.} \\ a_2 = 8 \end{cases}$$

Ответ:
1 сплав – 8 кг
2 сплав – 32 кг