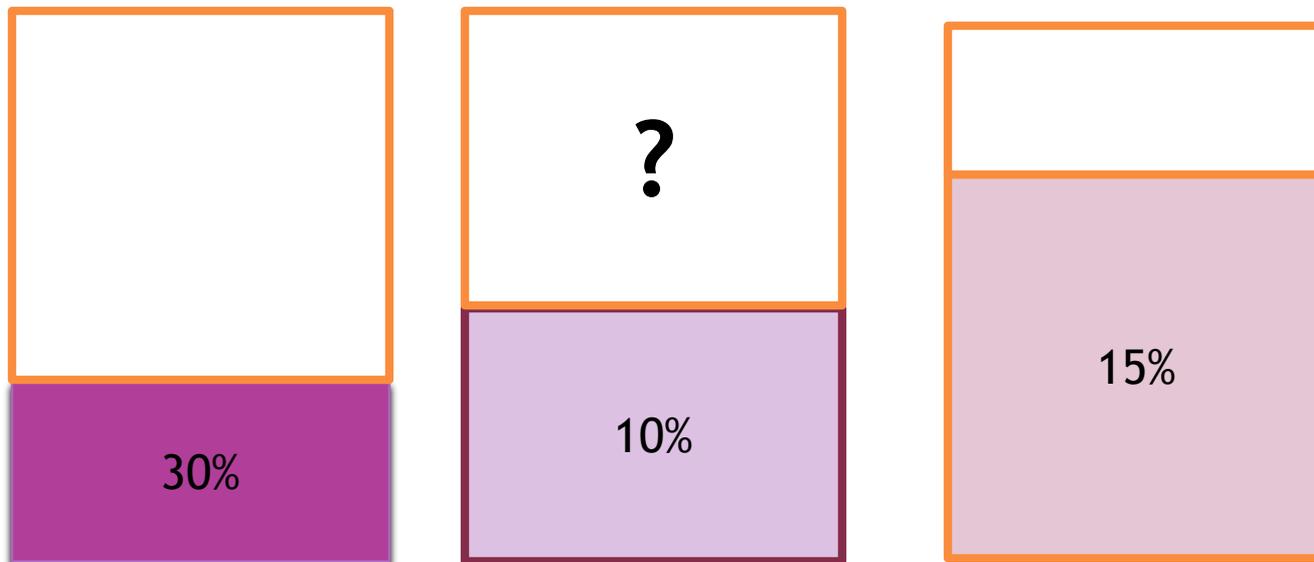


ГОТОВИМСЯ К ЕГЭ: ЗАДАЧИ НА ПРОЦЕНТЫ

Учитель математики
МОУ «СОШ с. Куриловка Вольского района
Саратовской области»
Кузнецова Татьяна Ивановна

ЗАДАЧА №1

- Смешали 30%-ый раствор соляной кислоты с 10%-ым и получили 600 г 15%-го раствора. Сколько граммов 10%-го раствора было взято?



СХЕМА

Масса (объем) раствора, смеси	% вещества	Масса (объем) вещества
m, V раствора. смеси	% вещества	m, V вещества

Растворы	m раствора, г	% вещества	m вещества, г
I	x	$30\% = 0,3$	$0,3x$
II	y	$10\% = 0,1$	$0,1y$
I+II	600 г	$15\% = 0,15$	$0,15 \cdot 600$

Составим и решим систему уравнений

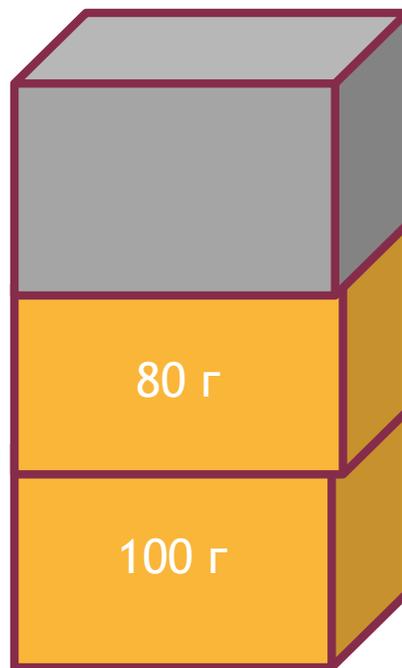
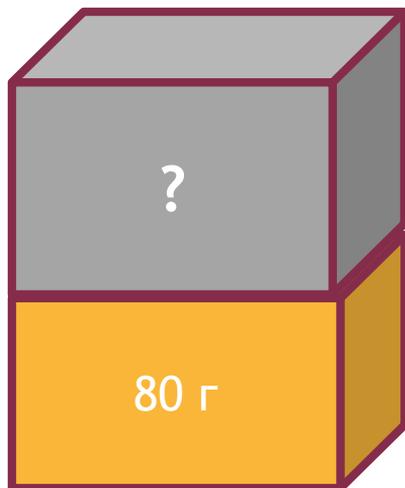
$$\begin{cases} x + y = 600, \\ 0,3x + 0,1y = 90; \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 150, \\ y = 450. \end{cases}$$

Ответ: 450

ЗАДАЧА №2

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



сплавы	m сплава	% вещества	m вещества
--------	----------	------------	------------

I

X г

$$\frac{80}{x} \cdot 100\%$$

80 г

II

(x+100) г

$$\frac{180}{x+100} \cdot 100\%$$

180 г

Известно, что содержание золота в сплаве
повысилось на 20%.

Составим и решим уравнение:

$$\frac{180}{x+100} \cdot 100\% - \frac{80}{x} \cdot 100\% = 20\%$$

$$x^2 - 400x + 40000 = 0, x \neq -100, x \neq 0$$

$$(x - 200)^2 = 0$$

$$x = 200$$

200 (г) - масса I сплава

200-80=120 (г) - масса серебра

Ответ: 120

ЗАДАЧА №3

При распродаже летней коллекции одежды скидка составила 40% , а прибыль, получаемая магазином, снизилась до 20%. Сколько процентов прибыли от этой коллекции получал магазин до распродажи?

СТОИМОСТЬ

прибыль

цена

до

X р

Y р

$(x+y)$ р

после

$0,2 y$ р

$0,6 (x+y)$ р

Цена стала: $(x+0,2y)$ р.

Тогда: $0,6(x+y)=x+0,2y$

$$y=x$$

Найдём % прибыли от распродажи:

$$\frac{y}{x} \cdot 100\% = 100\%$$

Ответ: 100

ЗАДАЧА №4

Молокозавод планирует увеличить выпуск продукции на 10%. На сколько процентов увеличится чистая прибыль завода, если отпускная цена его продукции возросла на 15%, а её себестоимость для завода, которая до этого составляла $\frac{3}{4}$ отпускной цены, увеличилась на 20% ?

Количество продукции	Себестоимость	Отпускная цена	Прибыль
----------------------	---------------	----------------	---------

до X шт $(\frac{3}{4}y)p.$ у р.

после 1,1x шт. $(\frac{3}{4}y \cdot 1,2)p.$ 1,15у р.

Что такое прибыль?

Кол-во продукции	Себестоимость	Отпускная цена	Прибыль
------------------	---------------	----------------	---------

до X шт $(0,75y)p.$ у р $x \cdot (y - 0,75y)p. = 0,25xy$

после 1,1x шт $(0,9y)p.$ 1,15у $1,1x(1,15y - 0,9y) = 0,275xy$

Найдём сколько процентов составила новая прибыль от первоначальной:

$$\frac{0,275xy}{0,25xy} \cdot 100\% = 110\%$$

Значит, чистая прибыль завода увеличилась на ...

Ответ: 10