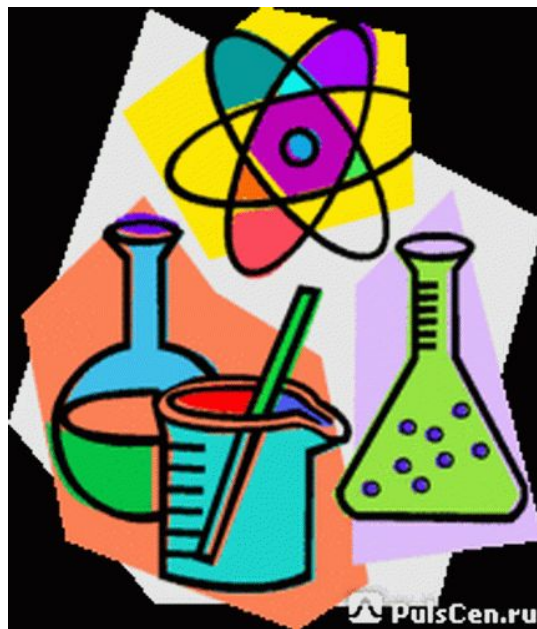


Задачи на смеси, сплавы и растворы



***В 190г водного раствора соли добавили 10г соли. В результате концентрация раствора повысилась на 4,5%. Сколько соли было в растворе первоначально?**

СОЛИ :

190	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">СОЛ ЬХ</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">вод а</div>	$\frac{x}{190}$	$\frac{x+10}{200}$	200
		$\frac{x}{190} + 0,045 = \frac{x+10}{200}$		
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">+10 СОЛ ЬХ</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">0 вод а</div>			

Пусть x г соли было в растворе первоначально

$$\frac{x}{190} + 0,045 = \frac{x+10}{200}$$

$$\frac{x}{190} + \frac{45}{1000} = \frac{x+10}{200}$$

$$\frac{x}{190} + \frac{9}{200} = \frac{x+10}{200}$$

$$\frac{x}{190} = \frac{x+1}{200}$$

$$200x = 190(x+1)$$

$$200x = 190x + 190$$

$$200x - 190x = 190$$

$$10x = 190$$

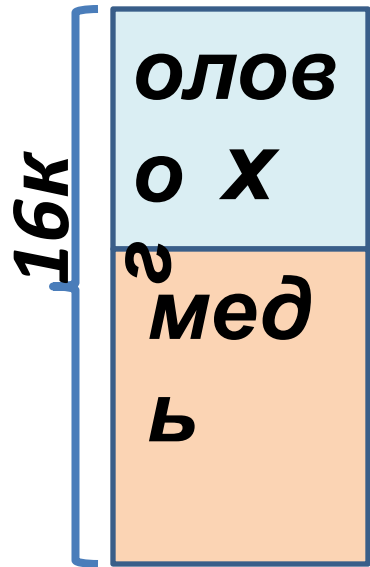
$$x = 19$$

Ответ: 19 г

*** В сплав олова и меди массой 16 кг добавили 2 кг олова. После этого содержание олова в сплаве повысилось на 5%. Сколько олова было в сплаве первоначально?**

5% = 0,05
первоначально?

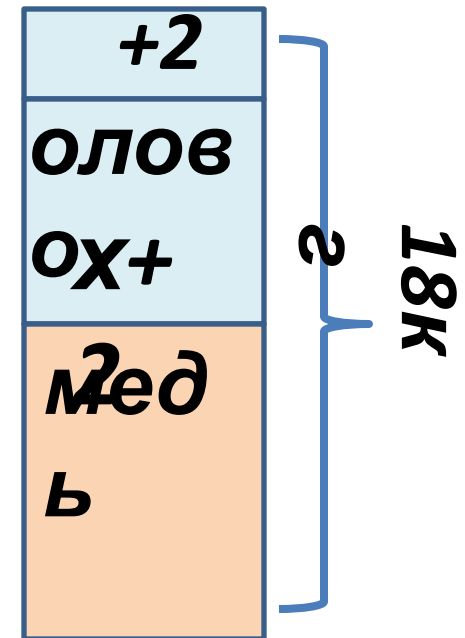
олова :



$$\frac{x}{16}$$

$$\frac{x+2}{18}$$

$$\frac{x}{16} + 0,05 = \frac{x+2}{18}$$



Пусть x кг олова было в сплаве первоначально

$$\frac{x}{16} + 0,05 = \frac{x+2}{18}$$

$$\frac{x}{16} + \frac{5}{100} = \frac{x+2}{18}$$

$$\frac{x}{16} + \frac{1}{20} = \frac{x+2}{18}$$

$$\frac{x}{16} + \frac{1}{20} = \frac{x+2}{18} / \cdot 720$$

$$45x + 36 = 40(x + 2)$$

$$45x + 36 = 40x + 80$$

$$45x - 40x = 80 - 36$$

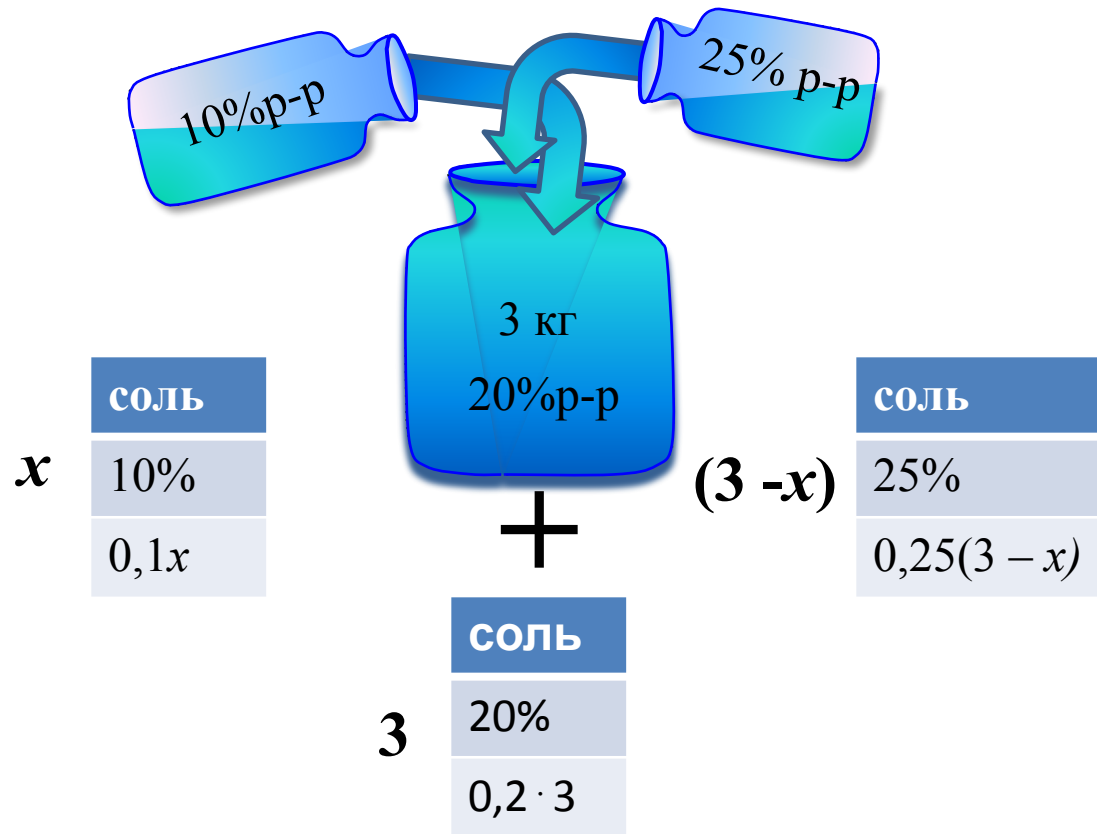
$$5x = 44$$

$$x = 8,8$$

Ответ : 8,8кг

Задача №1.

При приготовлении маринада для консервирования смешали 10%- ный и 25%- ный растворы соли и получили 3кг 20% -ного раствора. Какое количество каждого раствора (в кг) было использовано?



*Пусть x кг 10% раствора соли взяли, тогда
(3- x) кг 25% раствора соли взяли*

$$0,1x + 0,25(3 - x) = 0,2 \cdot 3$$

$$0,1x + 0,75 - 0,25x = 0,6$$

$$0,15x = 0,15$$

$x = 1$ - количество 10%-ного раствора

1) $3 - x = 3 - 1 = 2$ - количество 25%-ного раствора

Ответ: 1кг и 2 кг

Задача №2.

Сколько граммов воды надо добавить к 180 г сиропа, содержащего 25% сахара, чтобы получить сироп, концентрация которого равна 20%?



180	вода	сахар
	75%	25%
	$180 \cdot 0,75$	

+

x	вода	сахар
	100%	
	x	

180 + x	вода	сахар
	80%	20%
	$(180 + x) \cdot 0,8$	

Пусть x г воды нужно добавить

$$180 \cdot 0,75 + x = (180 + x)$$

$$135 + x = 144 + 0,8x$$

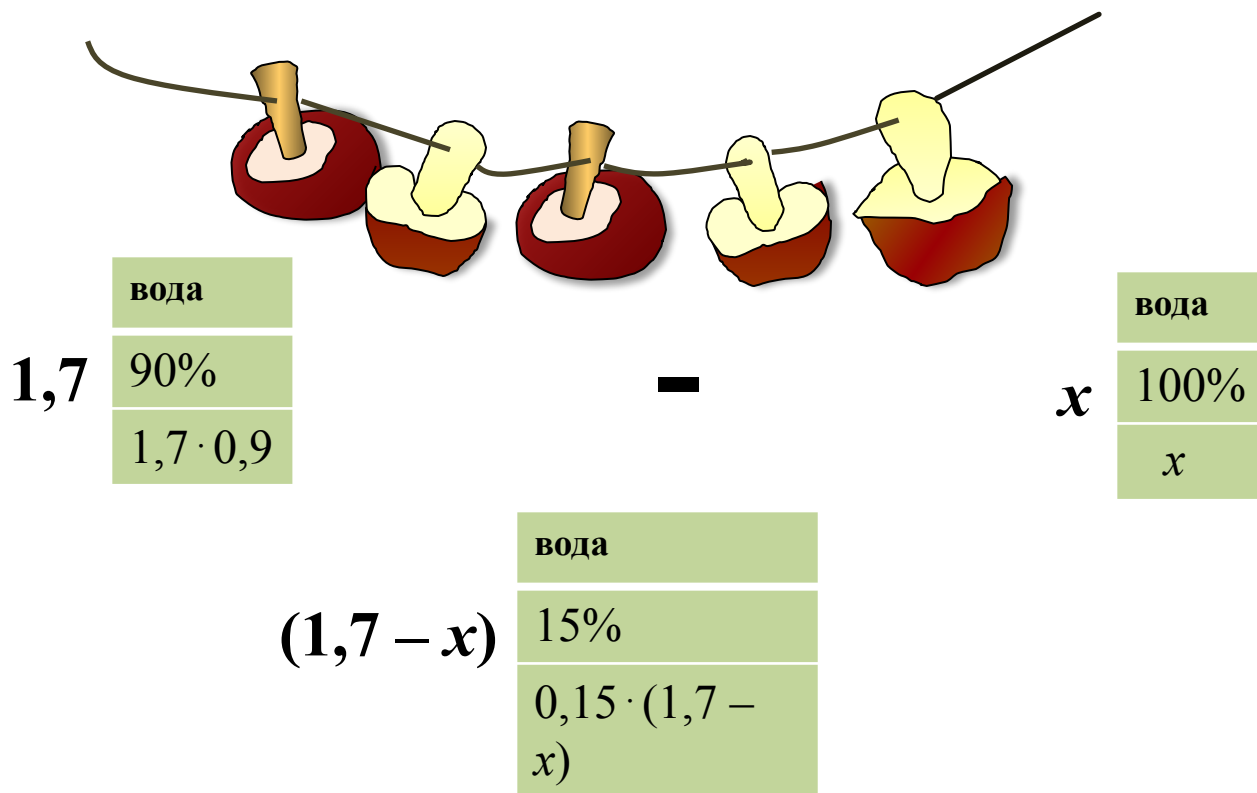
$$0,2x = 9$$

$x = 45$ (г) – воды нужно добавить в сироп

Ответ: 45 г

Задача №3.

Сколько воды испарится из 1,7 кг свежих грибов, если их влажность 90%, а влажность сухих грибов – 15%?



Пусть x кг воды испарится

$$0,9 \cdot 1,7 - x = 0,15 \cdot (1,7 -$$

$$x) \quad 1,53 - x = 0,255 - 0,15x$$

$$x - 0,15x = 1,53 - 0,255$$

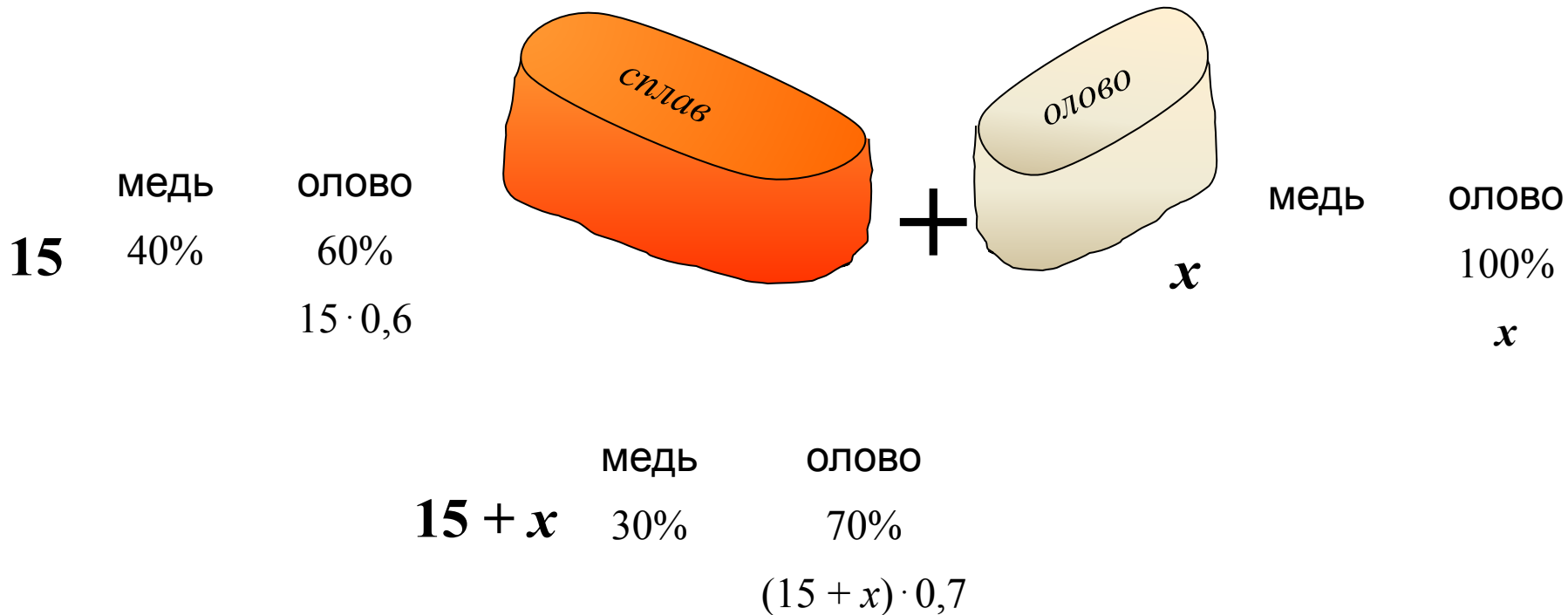
$$0,85x = 1,275$$

$$x = 1,5 \text{ (кг)} - \text{воды испарится}$$

Ответ: 1,5 кг

Задача №4.

Имеется кусок сплава меди с оловом массой 15 кг, содержащий 40% меди. Сколько чистого олова надо прибавить к этому куску, чтобы получившийся новый сплав содержал 30% меди?



Пусть x кг чистого олова нужно прибавить

$$15 \cdot 0,6 + x = (15 + x)$$

$$9 + 0,7x = 10,5 + 0,7x$$

$$x - 0,7x = 10,5 - 9$$

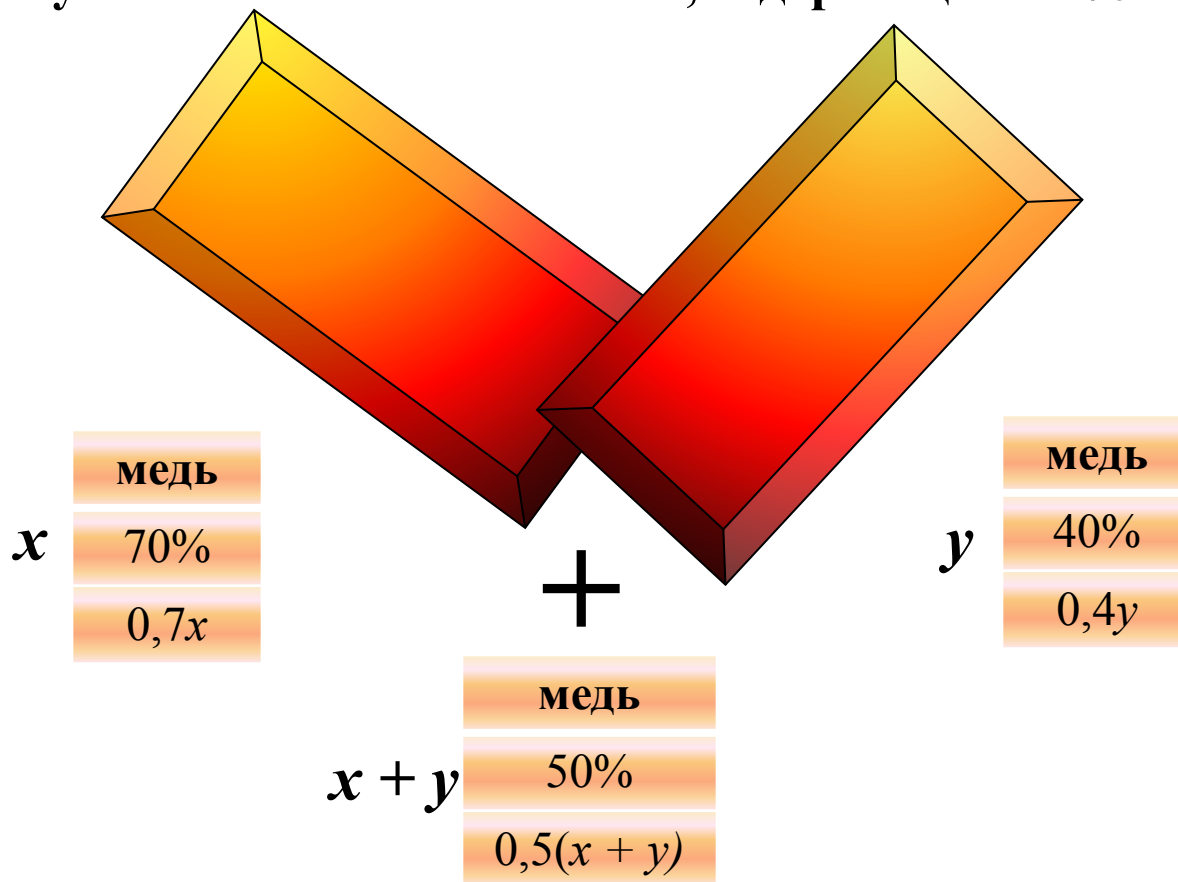
$$0,3x = 1,5$$

$x = 5$ (кг) – чистого олова нужно добавить

Ответ: 5 кг

Задача №5.

Имеется два сплава с разным содержанием меди: в первом содержится 70%, а во втором – 40% меди. В каком отношении надо взять первый и второй сплавы, чтобы получить из них новый сплав, содержащий 50% меди?



Пусть x и y медь первого и второго сплавов.

$$0,7x + 0,4y = 0,5(x + y)$$

$$0,7x + 0,4y = 0,5x + 0,5y$$

$$0,7x - 0,5x = 0,5y - 0,4y$$

$$0,2x = 0,1y \quad | : 0,1y$$

$$\frac{2}{1} \cdot \frac{x}{y} = 1$$

$$\frac{x}{y} = \frac{1}{2} \text{ - отношение первого сплава ко второму.}$$

Ответ: 1 : 2