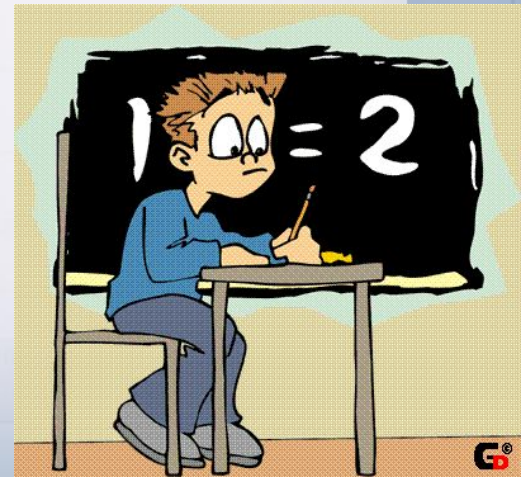
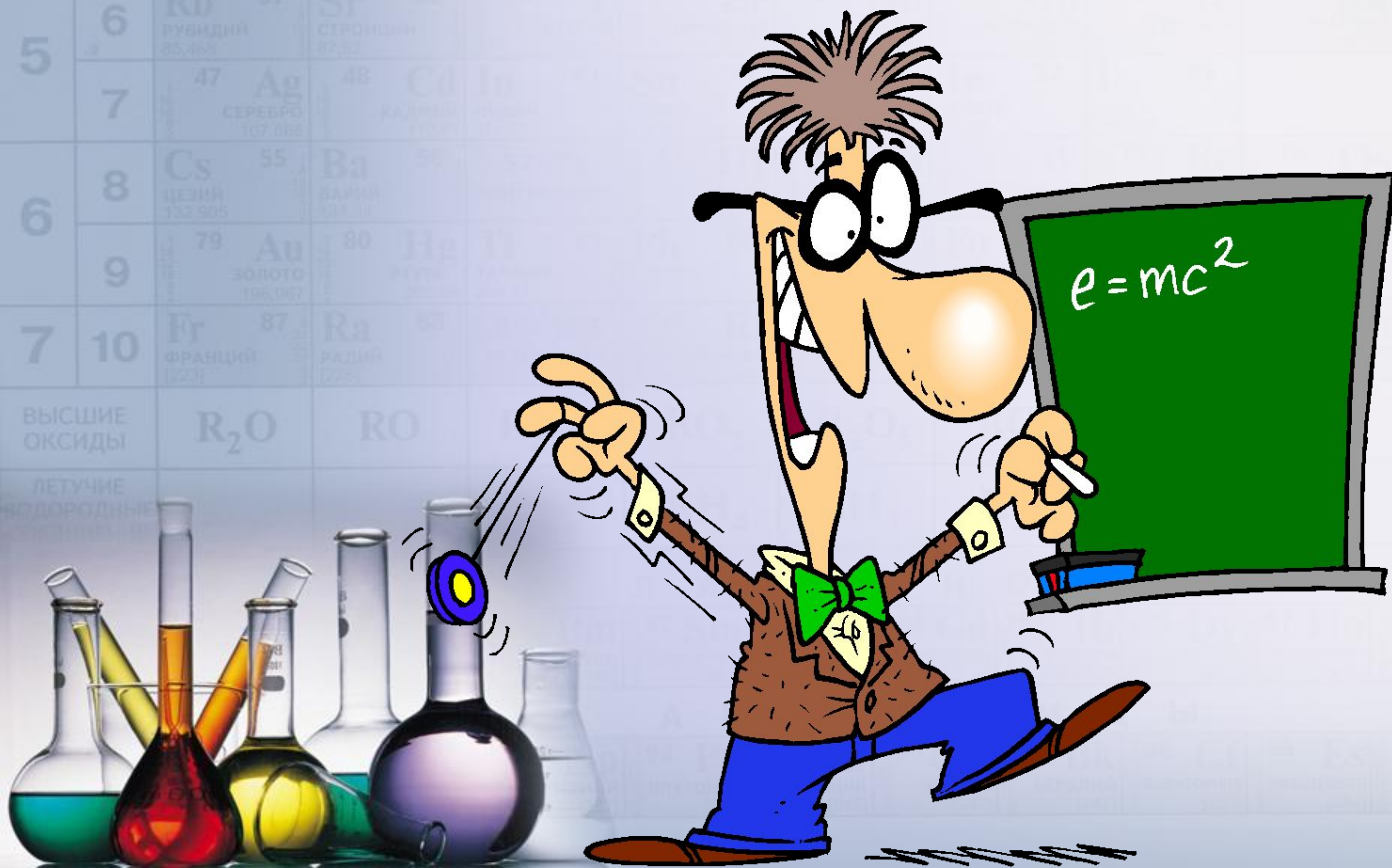


# Задачи на смеси и сплавы



# Задачи на смеси и сплавы

• - Удобно решать с использованием следующих вспомогательных средств: каждая отдельная смесь (или сплав), фигурирующая в задаче, представляется в виде таблицы, в которой записывается информация о составе данной смеси.



Например, дан раствор соли с общей массой 500г и концентрацией соли 40%. Представляем такой раствор в виде таблицы:



<b>500</b>	<b>СОЛЬ</b>	<b>ВОДА</b>
	<b>40 %</b>	<b>60 %</b>

*Слева от таблицы записывается масса всего раствора. В левой колонке таблицы записывается информация об основном компоненте раствора (в данной задаче это соль).*

*Если при решении задачи понадобятся данные о втором компоненте раствора, то они заносятся во вторую колонку таблицы*



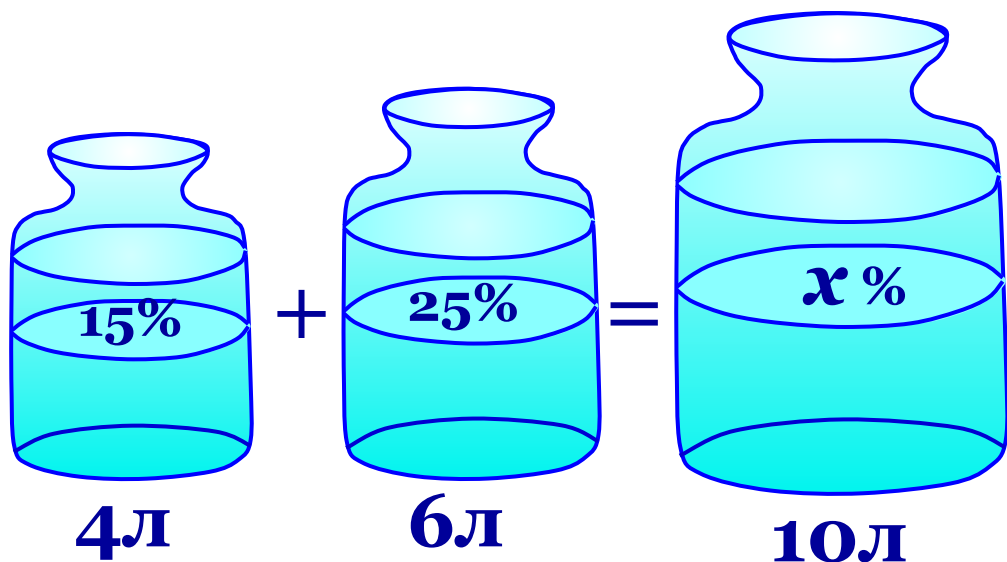
# Правило:

*• - При смешивании нескольких растворов складываются как общиe массы растворов, так и массы компонентов этих растворов.*



# Задача №1:

Смешали 4 литра 15 % водного раствора с 6 литрами 25 % водного раствора этого же вещества. Сколько % составляет концентрация получившегося раствора?



10	соль	вода
	x%	

$$4 \cdot 15 + 6 \cdot 25 = 10x$$
$$x = 21\%$$

В 14

2 1



# Задача

## №2:

Смешали 10%- ный и 25%- ный растворы соли и получили 3кг 20% -ного раствора. Какое количество первого раствора (в кг) было использовано?

<b>x</b>	соль	вода
	10%	

 + 

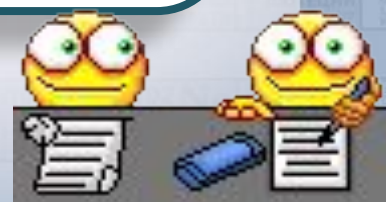
<b>3-x</b>	соль	вода
	25%	

 = 

<b>3</b>	соль	вода
	20%	

$$10x + 25(3 - x) = 3 \cdot 20$$
$$10x + 75 - 25x = 60$$
$$x = 1$$

В 14 **1**



# Задача

№3:

Кусок сплава меди и цинка в 30кг содержит 45% меди. Какую массу меди нужно добавить к этому куску, чтобы полученный новый сплав содержал 60% меди?

30	м	ц	+	x	м	ц	=	30+x	м	ц
	45%	55%			100%	0%			60%	40%

Можно составить уравнение:  
а можно:

$$30 \cdot 45 + 100x = 60(30+x)$$
$$x = 11,25$$



В 14 1 1 , 2 5



# Задача

## №4:

Морская вода содержит 4% (по массе) соли. Сколько кг чистой воды надо выпарить из 30 кг морской воды, чтобы содержание соли в последней составляло 12 %?

$$\begin{array}{|c|c|c|} \hline 30 & \text{соль} & \text{вода} \\ \hline & 4\% & 96\% \\ \hline \end{array} - \begin{array}{|c|} \hline x \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|c|} \hline & \text{соль} & \text{вода} \\ \hline & 0\% & 100\% \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|c|c|} \hline 30-x & \text{соль} & \text{вода} \\ \hline & 12\% & 40\% \\ \hline \end{array}$$

$$30 \cdot 4 - 0 = 12(30 - 30x) \\ 120 = 360 - 36x \\ 36x = 240 \\ x = 6.67$$

В 14

2 0





# Внимание:

- - При этом все компоненты такого условно изобразить как раствор. «сухого вещества» (в нем есть вода и «сухое вещество»). У «сухого вещества» содержится 90% воды, а значит, сложнейшим образом состав «сухого вещества» было 10%. В изюме 5% воды и 95% «сухого вещества». Это именовано гравитацией, а это именовано гравитацией, а это именовано гравитацией. Изюм поддается задаче из винограда испаряется вода. на растворе.



## Задача №5:

Виноград содержит 90% влаги, а изюм — 5%. Сколько килограммов винограда требуется для получения 20 килограммов изюма?

$$\begin{array}{|c|c|c|} \hline x & c & в \\ \hline & 10\% & 90\% \\ \hline \end{array} - \begin{array}{|c|c|c|} \hline x - 20 & c & в \\ \hline & 0\% & 100\% \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|c|c|} \hline 20 & c & в \\ \hline & 95\% & 5\% \\ \hline \end{array}$$

$$10x = 20 : 0,95$$

В 14 1 9 0



# Задача

## №6:

Кислый маринад для консервирования овощей содержит 24% столового уксуса (10% раствор уксусной кислоты). У хозяйки имеется уксусная эссенция (80% раствор уксусной кислоты). Сколько % уксусной эссенции должно содержаться в аналогичном маринаде ?

эссенция

вода

уксус

$x$

к	в
80%	20%

$+ 24 - x$

к	в
0%	100%

$= 24\%$

к	в
10%	90%

$$80x =$$

$$24 \div 10$$

В 14

3



# Задача №7:

Имеется два сосуда. Первый содержит 30 кг, а второй — 20 кг раствора кислоты различной концентрации. Если эти растворы смешать, то получится раствор, содержащий 68% кислоты.

Если же смешать равные массы этих растворов, то получится раствор, содержащий 70% кислоты. Сколько килограммов кислоты содержится в первом сосуде?

<b>30</b>	к	в	+	<b>20</b>	к	в	=	<b>50</b>	к	в
	<b>x%</b>				<b>y%</b>				<b>68%</b>	

<b>1</b>	к	в	+	<b>1</b>	к	в	=	<b>2</b>	к	в
	<b>x%</b>				<b>y%</b>				<b>70%</b>	

$$x = 360 + 20y =$$

$$y = 859468$$

ответ на вопрос задачи  $\frac{30 \cdot x}{100} = 30 \cdot 0,6 = 18$

В 14

1 8



## Задача

### №8:

Имеется 10 литров 60%- ного раствора соли. Сколько литров воды нужно долить, чтобы получить 40%- ный раствор соли ?

## Задача

### №9:

Смешали 30%- ный раствор соляной кислоты с 10%- ным и получили 600 г 15%-ного раствора. Сколько граммов первого раствора было взято ?

В 14

5

В 14

1

5

0



## Задача №10:

Свежесрезанные грибы содержат 90% воды. После длительного хранения 120 кг грибов на складе содержание воды в них уменьшилось до 84%. Какой стала масса грибов после хранения?

## Задача №11:

Имеется лом стали двух сортов с содержанием никеля 5% и 40%. Сколько нужно взять металла второго из этих сортов, чтобы получить 140 т стали с содержанием 30% никеля?

В 14

7 5

В 14

1 0 0



## Задача №12:

Смешали 160г раствора, содержащего 60% соли, и 240г раствора, содержащего 40% соли. Сколько процентов соли в получившемся растворе?

