

Проценты

Задачи на концентрацию, сплавы

Готовимся к ОГЭ

Задача 1.

$$12\% = 0,12$$

В сосуд, содержащий 5 литров 12-процентного водного раствора некоторого вещества, добавили 7 литров воды. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?

1). $5 \cdot 0,12 = 0,6$ (л) вещества в растворе.

$$\text{КОНЦЕНТРАЦИЯ} = \frac{\text{кол-во вещества}}{\text{весь раствор}} \cdot 100\%$$

2). $\frac{0,6}{5+7} \cdot 100\% = \frac{0,6 \cdot 100}{5+7} = \frac{60}{12} = 5$ (%)

В 12

5

Задача 2.

Смешали некоторое количество 15-процентного раствора некоторого вещества с таким же количеством 19-процентного раствора этого вещества. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?

	Весь р-р	Вещества в растворе	Упрощай, считай...
1 раствор	x	$0,15x$	$\frac{+}{+}$
2 раствор	x	$0,19x$	$\frac{+}{+}$

$$\text{КОНЦЕНТРАЦИЯ} = \frac{\text{кол-во вещества}}{\text{весь раствор}} \cdot 100\%$$

В 12

1 7

Задача 3.

Смешали 4 литра 15-процентного водного раствора некоторого вещества с 6 литрами 25-процентного водного раствора этого же вещества. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?

1). $4 \cdot 0,15 = 0,6$ (л) вещества в 1 растворе.

2). $6 \cdot 0,25 = 1,5$ (л) вещества во 2 растворе.

	Весь р-р	Вещества в растворе	Упрощай, считай...
1 раствор	4	0,6	$\frac{\quad}{\quad} +$
2 раствор	6	1,5	$\frac{\quad}{\quad} +$

$$\text{КОНЦЕНТРАЦИЯ} = \frac{\text{кол-во вещества}}{\text{весь раствор}} \cdot 100\%$$

В 12

2 1

Задача 4.

Виноград содержит 90% влаги, а изюм — 5%.

Сколько килограммов винограда требуется для получения
20 килограммов изюма?

	Сухое вещество	Влага	
Виноград	10%	90%	
Изюм	95% это 19 кг	5%	20 кг изюма

1). $20 \cdot 0,95 = 19$ (кг) сухого вещества в изюме.

19 кг сухого вещества в винограде – это 10% всего винограда

2). $19 : 0,1 = 190$ (кг) сухого винограда надо взять.

В 12

1 9 0

Задача 5.

Смешав 30-процентный и 60-процентный растворы кислоты и добавив 10 кг чистой воды, получили 36-процентный раствор кислоты. Если бы вместо 10 кг воды добавили 10 кг 50-процентного раствора той же кислоты, то получили бы 41-процентный раствор кислоты. Сколько килограммов 30-процентного раствора использовали для получения смеси?

	Весь р-р	Вещества в растворе	1 уравнение		
1 раствор	x	$0,3x$	$\frac{\quad + \quad}{\quad + \quad + 10}$		$= 36$
2 раствор	y	$0,6y$			

$$\text{КОНЦЕНТРАЦИЯ} = \frac{\text{кол-во вещества}}{\text{весь раствор}} \cdot 100\%$$

Составь и реши систему уравнений

Задача 5.

Составим второе уравнение.

Смешав 30-процентный и 60-процентный растворы кислоты и добавив 10 кг чистой воды, получили 36-процентный раствор кислоты. Если бы вместо 10 кг воды добавили 10 кг 50-процентного раствора той же кислоты, то получили бы 41-процентный раствор кислоты. Сколько килограммов 30-процентного раствора использовали для получения смеси?

$$10 \cdot 0,5 = 5 \text{ (л) кислоты в р-ре}$$

Весь р-р

Вещества
в растворе

2 уравнение

1 раствор **?x**
Искомая величина

0,3x

$$\begin{array}{r} + \quad + 5 \\ \hline \end{array}$$

= 41

2 раствор **y**

0,6y

$$+ \quad + 10$$

$$\text{КОНЦЕНТРАЦИЯ} = \frac{\text{кол-во вещества}}{\text{весь раствор}} \cdot 100\%$$

В 12

6 0

Составь и реши систему уравнений

Задача 6.

Имеются 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?

	Весь р-р, кг	Концентрация, %	Кислоты, кг
1 сосуд	30	x	$30:100 \cdot x$ Искомая величина $0,3x$
2 сосуд	20	y	$20:100 \cdot y$ $0,2y$

1 уравнение

$$\begin{array}{r} + \\ \hline + \end{array} = 68$$

$$\text{КОНЦЕНТРАЦИЯ} = \frac{\text{кол-во вещества}}{\text{весь раствор}} \cdot 100\%$$

Составь и реши систему уравнений

Задача 6.

Имеются 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?

Возьмем по 1 кг

	Весь р-р, кг	Концентрация, %	Кислоты, кг
1 сосуд	1	x	1 : 100 x 0,01x
2 сосуд	1	y	1 : 100 y 0,01y

2 уравнение

$$\frac{\quad}{\quad} + \frac{\quad}{\quad} = 70$$

КОНЦЕНТРАЦИЯ = $\frac{\text{кол-во вещества}}{\text{в}}$ 100%

В 12	1	8				
------	---	---	--	--	--	--

Составь и реши систему уравнений

Задача 7.

Имеется два сплава. Первый сплав содержит 10% никеля, второй — 30% никеля. Из этих двух сплавов получили третий сплав массой 200 кг, содержащий 25% никеля. **На сколько килограммов масса первого сплава**

меньше массы второго?

Искомая величина ?

	Весь сплав, кг	Никеля, %	Никеля, кг
1 сплав	x	10	$x : 100 \cdot 10 = 0,1x$
2 сплав	y	30	$y : 100 \cdot 30 = 0,3y$
	200		

1 уравнение

$$\begin{array}{r} + \\ \hline + \\ \hline \end{array} = 25$$

2 уравнение

$$\text{КОНЦЕНТРАЦИЯ} = \frac{x + y = 200}{\text{в } \boxed{100} \text{ вещества } 100\%}$$

Составь и реши систему уравнений

Задача 8.

Первый сплав содержит 10% меди, второй — 40% меди. Масса второго сплава больше массы первого на 3 кг. Из этих двух сплавов получили третий сплав, содержащий 30% меди. **Найдите массу третьего сплава. Ответ дайте в килограммах.**

$2x+3$

Искомая величина

	Весь сплав, кг	Медь, %	Медь, кг
1 сплав	x	10	$x : 100 \cdot 10 = 0,1x$
2 сплав	$x+3$	40	$(x+3) : 100 \cdot 40 = 0,4(x+3)$

Уравнение

$$\frac{\quad}{\quad} + \quad = 30$$

КОНЦЕНТРАЦИЯ = $\frac{\text{кол-во вещества}}{\text{в}}$ $\cdot 100\%$

В 12	9					
------	---	--	--	--	--	--

Решите уравнение