

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение школа №8

Задачи на концентрацию.



Работу выполнила
учитель математики МБОУ школы №8
Смирнова Н.В.

г.о.г. Кулебаки
2017г.

32% от 75 ?

Чтобы найти проценты от числа нужно:

1. Перевести проценты в десятичную дробь;
2. Число умножить на полученную дробь.

18% числа - 34,02

Число - ?

Чтобы найти число по значению его процентов нужно:

1. Перевести проценты в десятичную дробь;
2. Значение процентов разделить на полученную десятичную дробь.

34,02 от 189 - ?%

Чтобы найти сколько процентов одно число составляет от другого нужно :

1. Одно число разделить на другое.
2. Полученный результат умножить на 100.

Задачи на высушивание.

Определить, сколько килограммов сухарей с влажностью 15% можно получить из 255 кг хлеба с влажностью 45%.



Задачи на высушивание.

Определить, сколько килограммов сухарей с влажностью 15% можно получить из 255 кг хлеба с влажностью 45%.

Решение:

1 способ.

- 1) $100 - 45 = 55$ (%) – процент сухого в-ва в хлебе.
- 2) $255 \cdot 0,55 = 140,25$ (кг) - масса сухого в-ва в хлебе.
- 3) $100 - 15 = 85$ (%) – процент сухого в-ва в сухарях.
- 4) $140,25 : 0,85 = 165$ (кг) – масса сухарей.

Ответ: 165

кг.

Задачи на высушивание.

2 способ.

Решение:

Пусть масса сухарей будет x кг.

	Масса, кг	Влажность, %	Масса сухого в-ва, кг
хлеб	255	45	$255 \cdot 0,55$
сухари	x	15	$0,85x$

Масса сухого в-ва при сушке не изменяется. Составим и решим уравнение:

$$0,85x = 140,25$$

$$x = 140,25 : 0,85$$

$$x = 165$$

165 кг сухарей

Ответ: 165

Задачи на понижение концентрации.

Морская вода содержит 8% соли. Сколько килограммов пресной воды нужно добавить к 30 кг морской воды, чтобы содержание соли в последней снизилось на 3%.



Задачи на понижение концентрации.

Морская вода содержит 8% соли. Сколько килограммов пресной воды нужно добавить к 30 кг морской воды, чтобы содержание соли в последней снизилось на 3%.

Решение:

1 способ.

1) $30 \cdot 0,08 = 2,4$ (кг) – масса соли в морской воде.

2) $8 - 3 = 5$ (%) – процент соли в новом растворе.

3) $2,4 : 0,05 = 48$ (кг) – масса нового раствора.

4) $48 - 30 = 18$ (кг) – масса пресной воды.

Ответ 18

кг.

Задачи на понижение концентрации.

2способ.

Решение:

Пусть добавили x кг пресной воды.

	Масса, кг	Концентрация соли, %	Масса соли, кг
Морская вода	30	8	$30 \cdot 0,08$
Пресная вода	x	-	-
Новый раствор	$30+x$	5	$0,05(30+x)$

Масса соли в морской воде и в новом растворе не изменилась.

Составим и решим уравнение:

$$0,05(30+x)=2,4$$

$$1,5 + 0,05x = 2,4$$

$$0,05x = 2,4 - 1,5$$

$$0,05x = 0,9$$

$$x = 0,9 : 0,05$$

$$x = 18$$

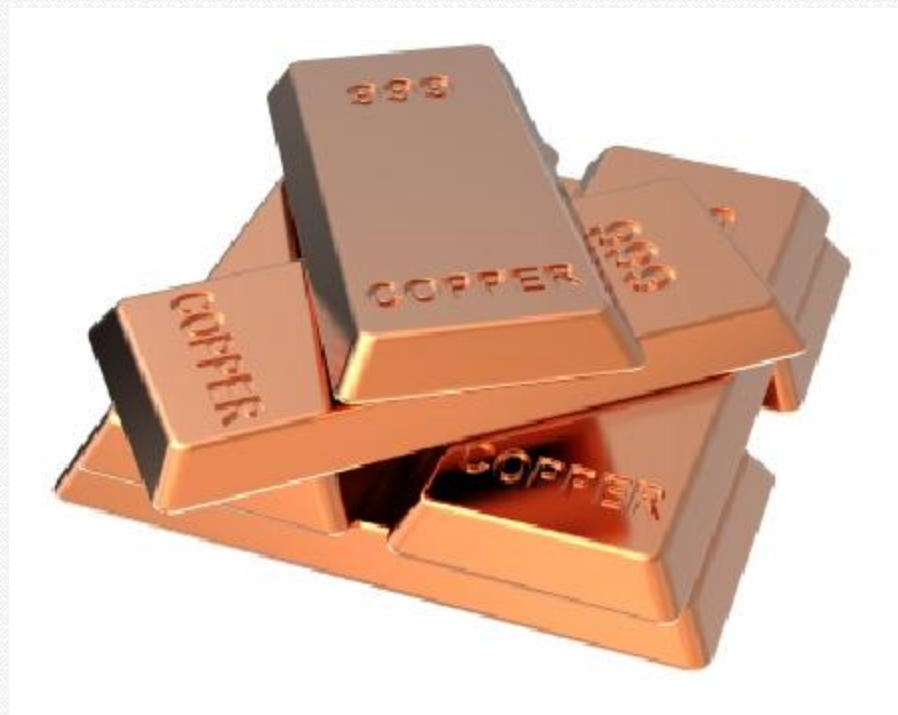
18 кг – масса пресной воды

Ответ: 18

кг

Задачи на смешивание.

Имеются два слитка, содержащие медь. Масса второго слитка на 3 кг больше, чем масса первого слитка. Процентное содержание меди в первом слитке – 10%, во втором – 40%. После сплавления этих двух слитков получился слиток, процентное содержание меди в котором – 30 %. Определите массу полученного слитка.



Задачи на смешивание.

Имеются два слитка, содержащие медь. Масса второго слитка на 3 кг больше, чем масса первого слитка. Процентное содержание меди в первом слитке – 10%, во втором – 40%. После сплавления этих двух слитков получился слиток, процентное содержание меди в котором – 30 %. Определите массу полученного слитка.

Решение:

Пусть масса первого слитка x кг

	Масса слитка, кг	% меди в слитке	Масса меди, кг
1 слиток	x	10	$0,1x$
2 слиток	$x+3$	40	$0,4(x+3)$
Новый слиток	$2x+3$	30	$0,3(2x+3)$

Масса меди в 1 и 2 слитках вместе и масса меди в новом слитке одинаковая. Составим и решим уравнение.

$$0,1x + 0,4(x+3) = 0,3(2x+3)$$

$$0,1x + 0,4x + 1,2 = 0,6x + 0,9$$

$$0,1x + 0,4x - 0,6x = 0,9 - 1,2$$

$$-0,1x = -0,3$$

$$x = 3$$

3 кг – масса 1 слитка

$2 \cdot 3 + 3 = 9$ (кг) – масса нового слитка.

Ответ 9

кг.

Задачи на двойное смешивание.

Смешав 24-процентный и 67-процентный растворы кислоты и добавив 10 кг чистой воды, получили 41-процентный раствор кислоты. Если бы вместо 10 кг воды добавили 10 кг 50-процентного раствора той же кислоты, то получили бы 45-процентный раствор кислоты. Сколько килограммов 24-процентного раствора использовали для получения смеси?

Решение:

Пусть масса первого раствора будет x кг, а масса второго раствора y кг.

1 смешивание

	Масса р-ра, кг	Концентрация кислоты, %	Масса кислоты, кг
1 раствор	x	24	$0,24x$
2 раствор	y	67	$0,67y$
Чистая вода	10	-	-
Новый раствор	$x+y+10$	41	$0,41(x+y+10)$

2 смешивание

	Масса р-ра, кг	Концентрация кислоты, %	Масса кислоты, кг
1 раствор	x	24	0,24x
2раствор	y	67	0,67y
3 раствор	10	50	10·0,5
Новый раствор	x+y+10	45	0,45(x+y+10)

Масса кислоты в первом, втором , третьем растворах и масса кислоты в новом растворе одинаковая.

Составим и решим систему уравнений.

$$\begin{cases} 0,24x + 0,67y = 0,41(x + y + 10) \\ 0,24x + 0,67y + 5 = 0,45(x + y + 10) \end{cases}$$

$$\begin{cases} 0,24x - 0,41x + 0,67y - 0,41y = 4,1 \\ 0,24x - 0,45x + 0,67y - 0,45y = 4,5 - 5 \end{cases}$$

$$\begin{cases} -0,17x + 0,26y = 4,1 \\ -0,21x + 0,22y = -0,5 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 17x - 26y = -410 \\ 21x - 22y = 50 \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} - 187x - 286y = -4510 \\ \underline{273x - 286y = 650} \end{array}$$

$$86x = 5160$$

$$x = 60$$

60 кг – масса первого раствора.

Ответ: 60

кг.

Литература:

1. «3000 конкурсных задач по математике», Е.Д. Куланин, В.П. Норин, С.Н. Федин, Ю.А. Шевченко.2000г.
2. www.fipi.ru «Открытый банк заданий ЕГЭ»