Простейший способ решения заданий ЕГЭ.

Задания 20. Текстовые задачи. Задачи на проценты, сплавы и смеси

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

Решение. *х .* Ответ: 5

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

Решение. *х .* Ответ: 17

**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?

Решение. *х .* Ответ: 21

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

*Чтобы решить эту задачу, мы должны взять процентное содержание не воды, а – питательного вещества.*

*Значит, в винограде (100% - 90%)=****10****%, а в изюме – (100% - 5%) =* ***95****%*

Решение. *х* Ответ: 190

**5.**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?

Решение. *x* – масса второго сплава (всегда буквой заменяем большую массу).

**10** (200 – *x*) + **30** *x* = **25** · 200 |: 10;

200 – *х +* **3** *x* = **25** · 20;

**2** *x* = 500 – 200;

**2** *x* = 300 |: 2;

*x* = 150 – масса второго сплава. Значит, масса первого (200 – 150) = 50.

Разница между первым и вторым сплавами будет 100 кг.

Ответ: 100

**6.**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.

Решение.

*m – масса второго сплава. Значит, масса третьего сплава равна (m – 3 + m) = 2m – 3.* Найдём значение *a* методом сложения: 50

*10(m – 3) + 40m = 30(2m – 3) |: 10*

*m – 3 + 4m = 3(2m – 3)*

*5m – 3 = 6m – 9*

*m = 6;*

*Подставим полученное число в формулу третьего сплава: 2 · 6 – 3 = 9.*

Ответ: 9

**7.**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?

Решение.

*a* – масса 30-процентного раствора, *b* – масса 60-процентного раствора.

Составим систему:

Теперь раскроем скобки:

Если левые части уравнений равны, то можно приравнять и правые части:

;

;

;

.

Вернёмся к первому уравнению и подставим в него последние равенства:

30 + 60( = ;

3060 = – 5400;

30 = |:(30);

*a* = 60. Ответ: 60

**8.**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?

Решение. *а* – концентрация кислоты в первом сосуде в процентах;

*b* – концентрация кислоты во втором сосуде в процентах;

*m* – масса кислоты в первом сосуде.

Упростим систему и воспользуемся методом сложения систем уравнений →

*m* = 30 · 0, 6 = 18. Ответ: 18

**9.**Смешали некоторое количество 13-процентного раствора некоторого вещества с таким же количеством 17-процентного раствора этого вещества. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?

Решение. Пусть *m* - количество некоторого вещества. . Ответ: 15

**10.**Смешали некоторое количество 15-процентного раствора некоторого вещества с таким же количеством 17-процентного раствора этого вещества. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?

Решение. . Ответ: 16