

***Урок математики в
11 классе
Подготовка к ЕГЭ
«Решение задач В11
на сплавы и смеси»***

***Учитель математики:
Джабраилова Роза
Исамудиевна***

Цели и задачи:

личностные: формирование математической грамотности учащихся;

развитие навыков логического и творческого мышления

предметные: повышение практической направленности предмета через решение практических задач;

создание условий для систематизации, обобщения и углубления знаний учащихся при решении текстовых задач.

*Если вы хотите
плавать, то смело
входите в воду, а если
хотите научиться
решать задачи, то
решайте их*

1. Больному прописано лекарство, которое нужно пить по 0,5 г 3 раза в день в течение 21 дня. В одной упаковке 10 таблеток лекарства по 0,5 г. Какого наименьшего количества упаковок хватит на весь курс лечения?

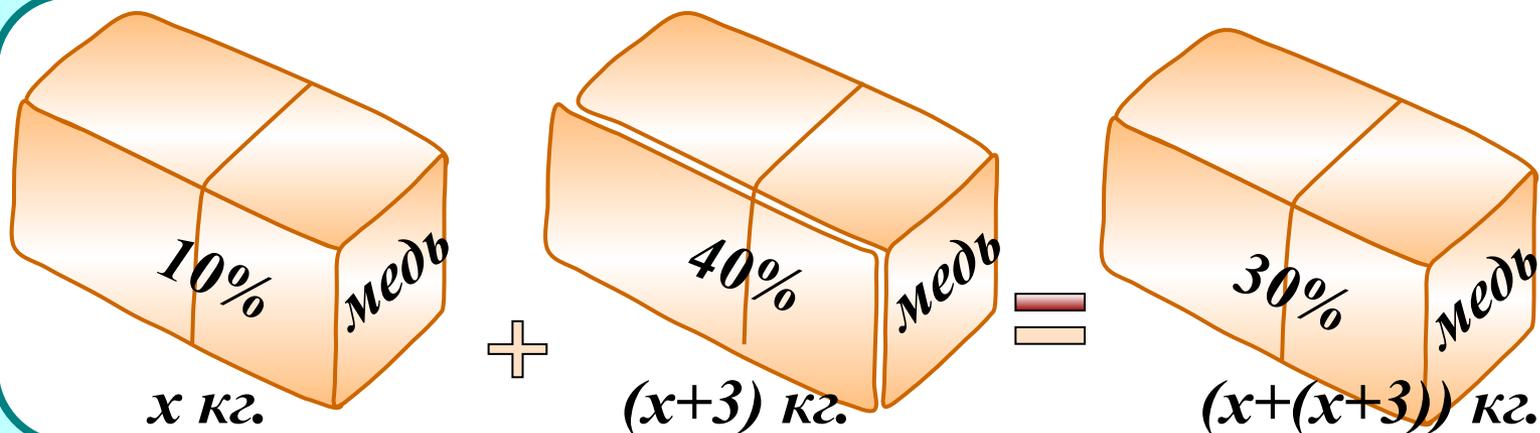
2. На автозаправке клиент отдал кассиру 1000 рублей и залил в бак 28 литров бензина по цене 28 руб. 50 коп. за литр. Сколько рублей сдачи он должен получить у кассира?

Налог на доходы составляет 13% от заработной платы. Заработная плата Ивана Кузьмича равна 12500 рублей. Какую сумму он получит после вычета

налога на доходы?

Ответ дайте в рублях.

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



Получим уравнение

$$\frac{10}{100}x + \frac{40}{100}(x+3) = \frac{30}{100}(2x+3) \cdot 100$$

$$10x + 40x + 120 = 60x + 90$$

$$50x - 60x = 90 - 120$$

$$x = 3$$

$$2 \cdot 3 + 3 = 9(\text{кг})$$

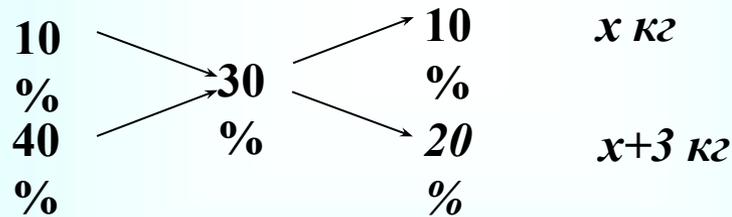
Решение

Ответ: 9 кг.

Правило креста

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

Решение:



$$\frac{10}{20} = \frac{x}{x+3}$$

$$10x = 30$$

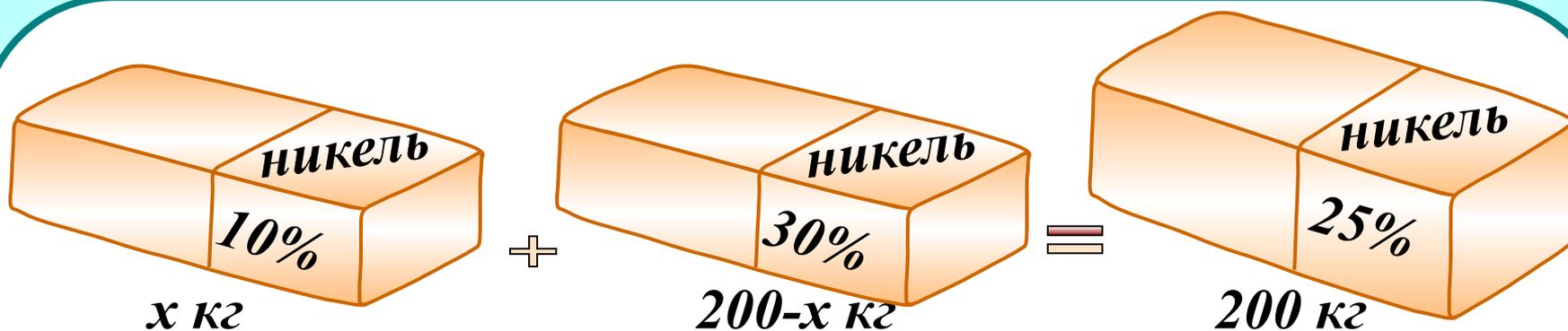
$$x = 3 \text{ кг масса первого}$$

$$3 + 3 = 6 \text{ кг масса второго сплава}$$

$$6 + 3 = 9 \text{ кг масса третьего сплава}$$

ответ : 9кг

Имеется два сплава. Первый 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?



$$\frac{10}{100}x + \frac{30}{100}(200 - x) = \frac{25}{100}200 \quad | \cdot 100$$

$$10x + 30(200 - x) = 25 \cdot 200$$

$$-20x = -1000$$

150 кг - масса второго сплава.

x = 50 кг масса первого сплава.

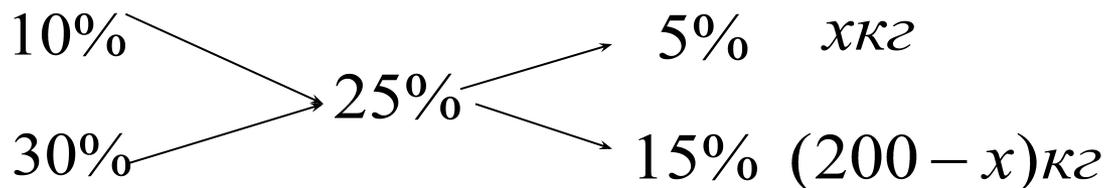
$$150 - 50 = 100 \text{ (кг)}$$

Решение

Ответ: на 100 кг.



Имеется два сплава. Первый 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?



$$\frac{5}{15} = \frac{x}{200 - x}$$

$$x = 50 \quad \text{кг масса 1 сплава}$$

$$15x = 5(200 - x)$$

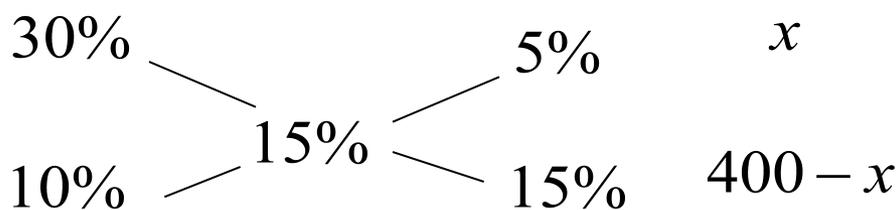
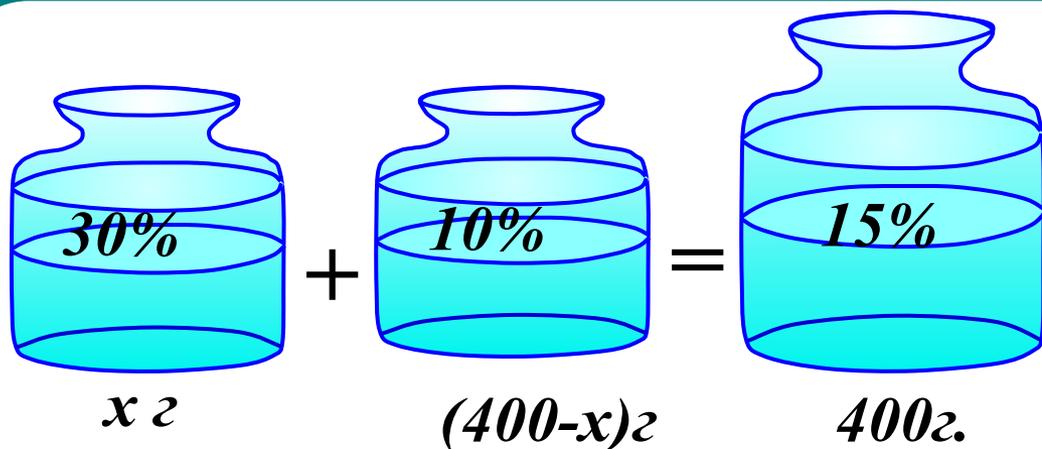
$$200 - 50 = 150 \quad \text{кг масса 2 сплава}$$

$$20x = 1000$$

ответ : 100

При смешивании 30 процентного раствора серной кислоты с

10 процентным раствором серной кислоты получилось 400 г 15 процентного раствора. Сколько граммов 30 процентного раствора было взято?



$$\frac{5}{15} = \frac{x}{400 - x}$$
$$15x = 5(400 - x)$$
$$20x = 2000$$
$$x = 100$$

Решение

Ответ: 100 г.



Первый раствор содержит 40% кислоты, а второй - 60% кислоты. Смешав эти растворы и добавив 5 л воды, получили 20% раствор. Если бы вместо воды добавили 5 л 80% раствора, то получился бы 70% раствор. Сколько литров 60% раствора кислоты было первоначально?

$$\begin{array}{l}
 0,40x \quad 0,60y \quad 0,80 \cdot 5 \quad 0,70(x+y+5) \\
 x \text{ л} \quad y \text{ л} \quad 5 \text{ л} \quad (x+y+5) \text{ л} \\
 \left[\begin{array}{l}
 \frac{40}{100}x + \frac{60}{100}y = \frac{20}{100}(x+y+5); \cdot 100 \\
 \frac{40}{100}x + \frac{60}{100}y + 4 = \frac{70}{100}(x+y+5); \cdot 100
 \end{array} \right.
 \end{array}$$

$$\begin{cases}
 40x + 60y = 20x + 20y + 100; \\
 40x + 60y + 400 = 70x + 70y + 350.
 \end{cases}
 \Leftrightarrow
 \begin{cases}
 20x + 40y = 100; \\
 30x + 10y = 50.
 \end{cases}
 \Leftrightarrow
 \begin{cases}
 x = 1; \\
 y = 2.
 \end{cases}$$

Решение

Ответ: 2 л



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

Имеется два сплава. Первый 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?

При смешивании 30 процентного раствора серной кислоты с 10 процентным раствором серной кислоты получилось 400 г 15 процентного раствора. Сколько граммов 30 процентного раствора было взято?

***Самостоятельная
работа***

*Трехуровневое домашнее
задание по карточкам
(набор задач на смеси и
сплавы)*

Шел мудрец, а я навстречу ему три человека, которые везли под горячим солнцем тележки с камнями для строительства. Мудрец остановился и задал вопрос каждому. У первого спросил: «А что ты делал целый день?». И тот с ухмылкой ответил, что целый день возил камни. У второго мудрец спросил: «А что ты делал целый день?», тот ответил: «А я добросовестно выполнил свою работу.» А третий улыбнулся, его лицо засветилось радостью и удовольствием: «А я принимал участие в строительстве храма!»»

1. Кто во всем разобрался, смог решить все предложенные задачи, и кто может помочь другим разобраться.

(значит вы достигли цели, поставленной в начале урока и можете поставить себе 5)

2. Кто разобрался в задачах с одним условием, может составить уравнение и решить его.

(вы что-то упустили, значит над поставленной целью надо еще поработать, но можете поставить себе 4)

3. Кто может составить только схему решения (Вам нужно немного потрудиться и попробовать решить все задачи домашней работы. Вы также можете обратиться к тем ребятам, кто во все разобрался и получил 5.)

*Спасибо
за урок*

Литература и интернет-ресурсы

- 1. Денищева Л.О., Глазков Ю.А. и др. Единый Государственный экзамен 2015. Математика. Учебно-тренировочные материалы для подготовки учащихся / ФИПИ – М.: Интеллект-Центр, 2016.*
- 2. Шевкин А.В. Текстовые задачи в школьном курсе Математики. М.: Педагогический университет «Первое сентября», 2015.*
- 3. Открытый банк заданий ЕГЭ 2016*
<http://www.nado5.ru/materials/novoe-v-yege-po-matematik>
e

