

Занятие элективного курса по теме: «Решение текстовых задач на смеси и сплавы» в 9 классе.

Подготовила Подтягина Юлия Михайловна,
учительница математики МОУ-СОШ №2 имени А.
И.Герцена, г. Клинцы, Брянской области.

Октябрь -2011 г.

«Решение задач на смеси и сплавы»

9 класс

Цели занятия:

1. Закрепить навыки решения задач на смеси и сплавы.
2. Подготовиться к ГИА.
3. Использовать презентации при решении задач.
4. Продолжать развивать мышление, внимание, память, культуру труда.

***«Мало иметь хороший ум,
главное – хорошо его применять».***

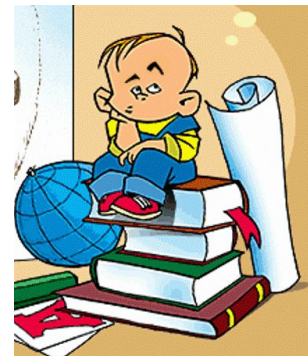
Р. Декарт.



План занятия:

- ✓ Устный счет.
- ✓ Решение задачи у доски.
- ✓ Работа в группах.
- ✓ Презентация решений групп.
- ✓ Решение задачи на составление системы уравнений.
- ✓ Подведение итогов работы.
- ✓ Домашнее задание.

Решаем устно:



А. Записать десятичной дробью:

85%

0,4 %

25%

3,5%

16%

1,6%

Б. Перевести в проценты:

0,8

1,25

0,0025

0,73

0,96

0,003

0,015

0,156

В. Какие величины участвуют в задачах на смеси и сплавы?

Как найти массу первого вещества, массу второго вещества, массу третьего вещества?

Как найти чистую массу каждого вещества, процентное содержание первого вещества?

	a	M	m
I	a_1	M_1	m_1
II	a_2	M_2	m_2
III	a_3	M_3	m_3

Решить задачу у доски:

Для приготовления маринада необходим 2% р-р уксуса. Сколько нужно добавить воды в 100 г 9-% р-ра уксуса, что бы получить р-р для приготовления маринада?

Задача для группы №1

Для размножения водорослей вода в аквариуме должна содержать 2% морской соли. Сколько литров пресной воды надо добавить к 80 литрам морской воды с 5-% содержанием соли, чтобы получить воду, пригодную для аквариума.

Задача для группы №2.

Имеется два сплава. Один содержит 2,8 кг золота и 1,2 кг примесей, другой - 2,7 кг золота и 0,3 кг примесей. Отрезав по куску от каждого сплава и сплавив их, получили 2 кг сплава с процентным содержанием золота 85%. Сколько кг металла отрезали от второго сплава?

Задача для группы №3.

Даны два куска с различным содержанием олова. Первый, массой 300 г, содержит 20% олова. Второй, массой 200 г, содержит 40% олова. Сколько процентов олова будет содержать сплав, полученный из этих кусков?

Задача для группы №4.

Имеется два куска сплава олова и свинца, содержащие 60% и 40% олова. По сколько г от каждого куска надо взять, чтобы получить 600г сплава, содержащего 45% олова?

<u>Группа 1</u>	а	М	т (соли)
Пресная вода	0	X	0
Морская вода	0,05	80	4
Вода в аквариуме	0,02	X+80	4

Решение:

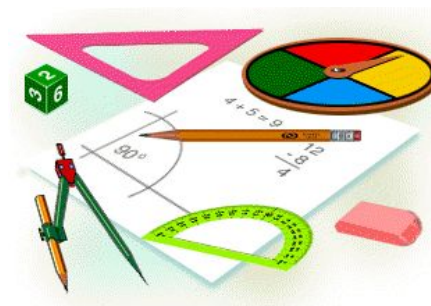
$$0,02 \cdot (X+80) = 4$$

$$0,02 \cdot X + 1,6 = 4$$

$$0,02 \cdot X = 2,4$$

$$X = 120$$

Ответ: 120 л пресной воды.



<u>Группа 2</u>	A	M (кг)	m (кг ЗОЛОТО)
1 сплав	0,7	$2,8+1,2=4$	2,8
2 сплав	0,9	$2,7+0,3=3$	2,7
отрезали от 1 сплава	0,7	$2-X$	$0,7 \cdot (2-X)$
отрезали от 2 сплава	0,9	X	$0,9 \cdot X$
3 сплав	0,85	2	$0,85 \cdot 2=1,7$

Решение:

$$0,7 \cdot (2-X) + 0,9 \cdot X = 1,7$$

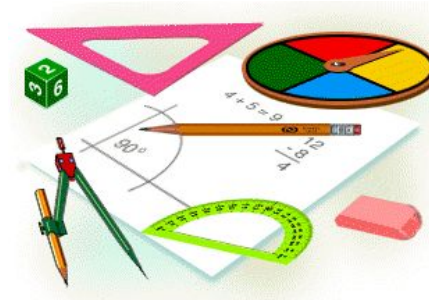
$$1,4 - 0,7 \cdot X + 0,9 \cdot X = 1,7$$

$$0,2 \cdot X = 1,7 - 1,4$$

$$0,2 \cdot X = 0,3$$

$$X = 1,5$$

Ответ: 1,5 кг.



<u>Группа 3</u>	a	M (г всего)	m (олова)
1 кусок	0,2	300	60
2 кусок	0,4	200	80
3 кусок	x	500	140

Решение:

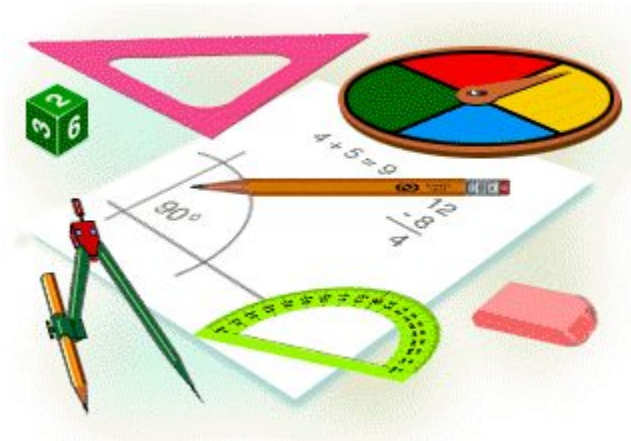
$$500 \cdot x = 140$$

$$x = 140 : 500 \cdot 100$$

$$x = 0,28 \cdot 100$$

$$x = 28\%$$

Ответ: 28 %



<u>Группа 4</u>	а	М (г)	м (г)
1 кусок	0,6	X	$0,6 \cdot X$
2 кусок	0,4	$600 - X$	$0,4 \cdot (600 - X)$
3 кусок	0,45	600	$0,6 \cdot X + 0,4 \cdot (600 - X)$ или $0,45 \cdot 600 = 270$

Решение:

$$0,6 \cdot X + 0,4 \cdot (600 - X) = 270$$

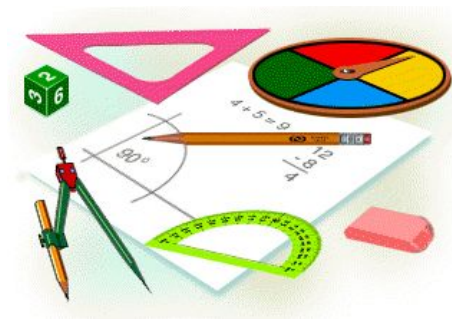
$$0,6 \cdot X + 240 - 0,4 \cdot X = 270$$

$$0,2 \cdot X = 30$$

$$X = 150$$

Масса второго куска равна 150 г.

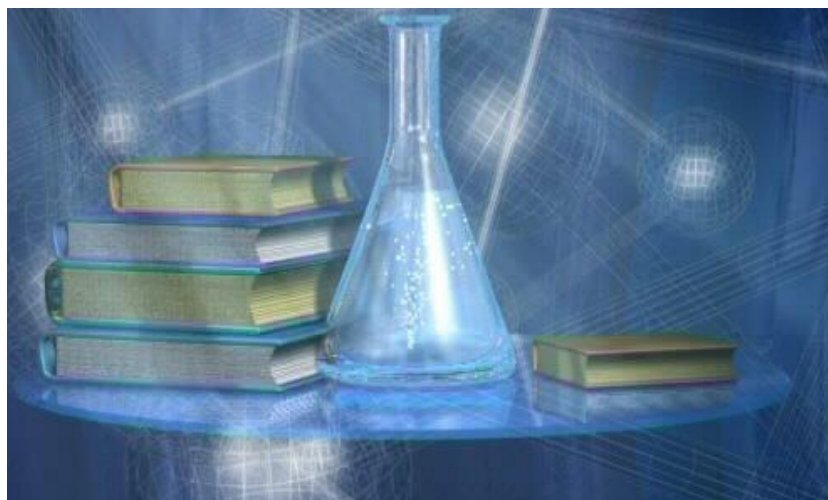
Масса первого куска равна: $600 - 150 = 450$ г.



Ответ: 150 г, 450 г

Задача.

Имеется два раствора серной кислоты, первый – 40%, второй – 60%. Эти растворы смешали, после чего добавили 5 кг чистой воды и получили 20% раствор кислоты. Если бы вместо воды добавили 5кг 80% раствора, то получили бы 79% раствор. Определите количество 40% и 60% растворов.



№1	a	M	m
1 раствор	0,4	X	$0,4 \cdot X$
2 раствор	0,6	Y	$0,6 \cdot Y$
вода	0	5	0
Новый раствор	0,2	$X+Y+5$	$0,4 \cdot X + 0,6 \cdot Y$

И

№2	a	M	m
1 раствор	0,4	X	$0,4 \cdot X$
2 раствор	0,6	Y	$0,6 \cdot Y$
Раствор 1	0,8	5	4
Раствор 2	0,7	$X+Y+5$	$0,7 \cdot (X+Y+5)$

Решение:

Имеем два уравнения:

$$0,2 \cdot (X + Y + 5) = 0,4 \cdot X + 0,6 \cdot Y; \quad \text{и} \quad 0,7 \cdot (X + Y + 5) = 0,4 \cdot X + 0,6 \cdot Y + 5$$

Составим и решим систему уравнений:

$$\begin{cases} 0,2 \cdot (X + Y + 5) = 0,4 \cdot X + 0,6 \cdot Y \\ 0,7 \cdot (X + Y + 5) = 0,4 \cdot X + 0,6 \cdot Y + 5 \end{cases}$$

⇓

$$\begin{cases} 0,2 \cdot X + 0,2 \cdot Y + 1 = 0,4 \cdot X + 0,6 \cdot Y \\ 0,7 \cdot X + 0,7 \cdot Y + 3,5 = 0,4 \cdot X + 0,6 \cdot Y + 5 \end{cases}$$

⇓

$$\begin{cases} -0,2 \cdot X - 0,4 \cdot Y = -1 & \times(-5) \\ 0,3 \cdot X + 0,1 \cdot Y = 0,5 & \times 10 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} X + 2 \cdot Y = 5 \\ 3 \cdot X + Y = 5 \end{cases} \Rightarrow$$

$$Y = 5 - 3 \cdot X \Rightarrow X + 2 \cdot (5 - 3 \cdot X) = 5 \Rightarrow X + 10 - 6 \cdot X = 5 \Rightarrow$$

$$-5 \cdot X = -5 \Rightarrow X = 1 \Rightarrow Y = 5 - 3 \cdot 1 = 2$$

Ответ: 1 кг, 2 кг

Итог занятия:

- ★ Что нового вы узнали?
- ★ Достигли ли мы поставленных целей?
- ★ Какая задача оказалась более интересной?
- ★ Какая задача была более трудной?
- ★ Чтобы вы хотели подготовить к следующему занятию?

Домашнее задание:

№ 98,99, 100, 102.



Литература:

Сборник элективных курсов
«Математика 8-9 классы»,
2007 г.,
издательство «Учитель».

