



Химия в гостях у математики

Тема урока: «Решение задач на смеси и сплавы»

Бинарный урок в 9 классе





Девиз урока:

«В любом труде,
в любом творенье –
необходимо вдохновенье»



Цели:

- **Закрепить полученные знания по теме «Решение задач на смеси и сплавы» и показать практическое применение темы;**
- **Развитие: интереса к предметам математика и химия; умений пользоваться химическим оборудованием и соблюдение правил техники безопасности при приготовлении растворов в быту.**
- **воспитание аккуратности и последовательности действий при решении задач.**

Актуализация знаний

1. Представить в виде процентов: $0,27$; $\frac{1}{4}$; $1,02$; 1 .
2. Представить в виде дроби: 7% ; 45% ; 123% ; 1% .
3. Найдите: $\frac{1}{2}$ от 60 ; $0,2$ от 60 ; 20% от 60 ; $\frac{3}{4}$ от 400 ; $0,1$ от 400 .
4. Найти 10% от 1 м; 20 руб.; 55 кг.
5. Найти число, если:
 - а) 1% его равен 24 ;
 - б) $0,2$ его равны 80 ;
 - в) $\frac{2}{3}$ его равен 30 .



У кого чай слаще?

Даша за завтраком налила себе в 2 раза больше чая, чем Маша и добавила в него 4 чайные ложки сахара. Маша в свой чай положила 2 чайные ложки сахара.

У кого чай слаще?

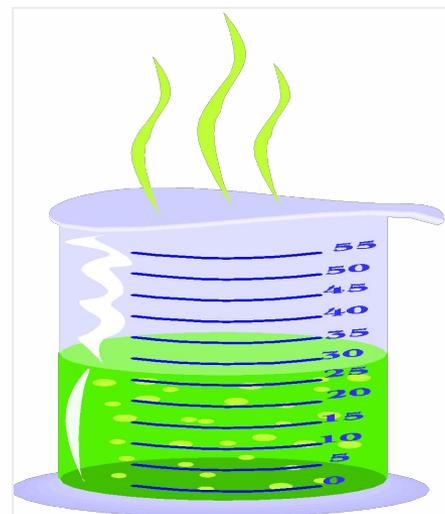




Учитель химии

Учитель химии

**Раствор соды массой 250 г
содержит 15 г соды.
Определите концентрацию
сода в растворе.**



Задача №1

- Кусок сплава массой 36 кг. Содержит 45% меди. Какую массу меди нужно добавить к этому куску, чтобы полученный новый сплав содержал 60% меди?

Лабораторная работа:

- **Приготовить смесь из 200 г 10 %-го и 100 г 20 %-го растворов соли. Выяснить массу полученной смеси и ее концентрацию.**



Оборудование:

**соль, вода, стакан, мерные цилиндры,
чайная ложечка (10г.)**

Ход работ:

- 1) Приготовить 200 г 10 %- го раствора.**
- 2) Приготовить 100 г 20 %- го раствора.**
- 3) Приготовить смесь.**





$$X = \quad = 20 \text{ г}$$

1) Сколько нужно взять воды и соли чтобы приготовить 200 г 10 %-го раствора?

- Раствор 200 г - 100 %
- Соль X г - 10 %
- Вода $?$ г - $?$ %

$$X = \frac{200 \cdot 10}{100} = 20 \text{ г}$$



$$X = \quad = 20 \text{ г}$$

2) Сколько нужно взять воды и соли чтобы приготовить 10 г 20 %-го раствора?

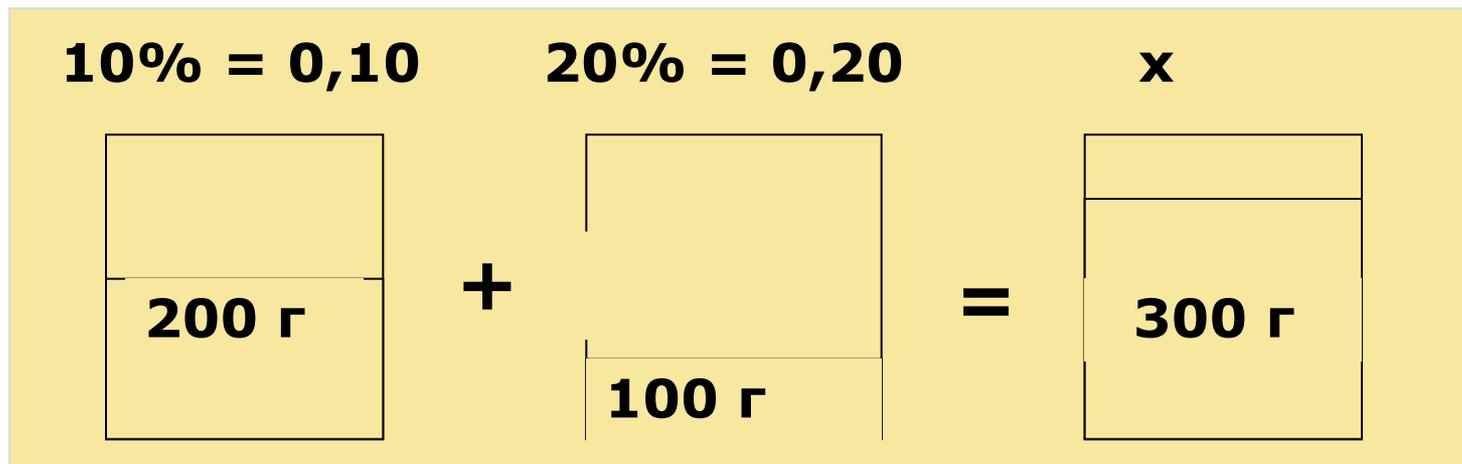
- Раствор 100 г - 100 %
- Соль X г - 20 %
- Вода $?$ г - $?$ %

$$X = \frac{100 \cdot 20}{100} = 20 \text{ г}$$

$10\% \equiv 0,10$

II. Смешали 200 г - 10 %-го и 100 г - 20 %-го растворы соли. Выяснить концентрацию полученного раствора.

- Раствор 300 г - 100%
- соль 40 г - ? %





Вывод по работе

Из двух исходных растворов
приготовили раствор массой
300 граммов с концентрацией
растворенного вещества 13,3%.

Решите задачу:

Смешали 30%-й раствор соляной кислоты с 10%-м и получили 600 г. 15%-го раствора. Сколько граммов каждого раствора было взято?

Значение растворов

- **для засолки огурцов:** (Для засола огурцов используют 7% водный раствор поваренной соли (хлорида натрия NaCl). Именно такой раствор в достаточной мере подавляет жизнедеятельность болезнетворных микроорганизмов и плесневого грибка, и в то же время не препятствует процессам молочнокислого брожения.)
- **для приготовления столового уксуса:** (столовый уксус- 9% раствор уксуса в воде, в магазине продаётся 70%)
- **йодная настойка** – раствор йода в спирте (5%)
- **физиологический раствор:** (рассчитайте массу соли, которая вводится в организм при вливании 353г.физиологического раствора, содержащего 0,85% по массе поваренной соли)



Домашняя работа

- Решить задачу В12 (ЕГЭ):

Смешав 70%-й и 60%-й растворы кислоты и добавив 2 кг. Чистой воды, получили 50%-й раствор кислоты. Если бы вместо 2 кг. Воды добавили 2 кг. 90%-го раствора той же кислоты, то получили бы 70%-й раствор кислоты. Сколько килограммов 70%-го раствора использовали для получения смеси?



Спасибо за урок!