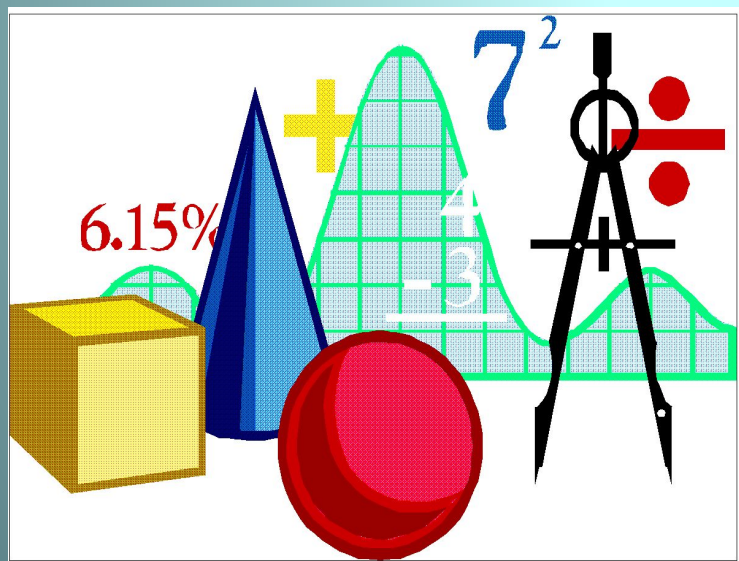


ЗАНЯТИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

МАТЕМАТИКА В ХИМИИ ИЛИ ХИМИЯ В МАТЕМАТИКЕ?

Алексеева Татьяна Викторовна – учитель химии
Трубина Анна Валерьевна – учитель математики





**« МАЛО ИМЕТЬ
ХОРОШИЙ УМ, ГЛАВНОЕ
– ХОРОШО ЕГО
ПРИМЕНЯТЬ»**

Р. Декарт

Задача 1

В парикмахерской для осветления волос применяют раствор перекиси водорода. Концентрация используемого раствора зависит от цвета и толщины волос и может быть от 4% до 12 %. В каком соотношении надо смешать 30% и 10% растворы, чтобы получить 12% раствор?

Раствор - однородная смесь, состоящая из растворённого вещества и растворителя.

Концентрация - величина, характеризующая количественный состав раствора

$$1\% = 0,01$$

Процентная концентрация - массовая доля растворённого вещества ($w_{\text{р.в.}}$)

Отношение – это частное двух величин



ОТВЕТЫ НА ТЕСТ

1 В

2 В

3 а

4 б

Задача 1

В парикмахерской для осветления волос применяют раствор перекиси водорода. Концентрация используемого раствора зависит от цвета и толщины волос и может быть от 4% до 12 %. В каком соотношении надо смешать 30% и 10% растворы, чтобы получить 12% раствор?

[Задача1.docx](#)

Решение

Растворы	Масса раствора	Концентрация раствора	Масса перекиси
1 раствор	x	$30\% = 0,3$	$0,3x$
2 раствор	y	$10\% = 0,1$	$0,1y$
СМЕСЬ	$x + y$	$12\% = 0,12$	$0,12(x + y)$

Уравнение

$$0,3x + 0,1y = 0,12(x + y)$$

$$0,3x + 0,1y = 0,12x + 0,12y$$

$$0,3x - 0,12x = 0,12y - 0,1y$$

$$0,18x = 0,02y$$

$$18x = 2y$$

$$9x = 1y$$

$$x : y = 1 : 9$$

Ответ: растворы смешать в отношении 1 : 9

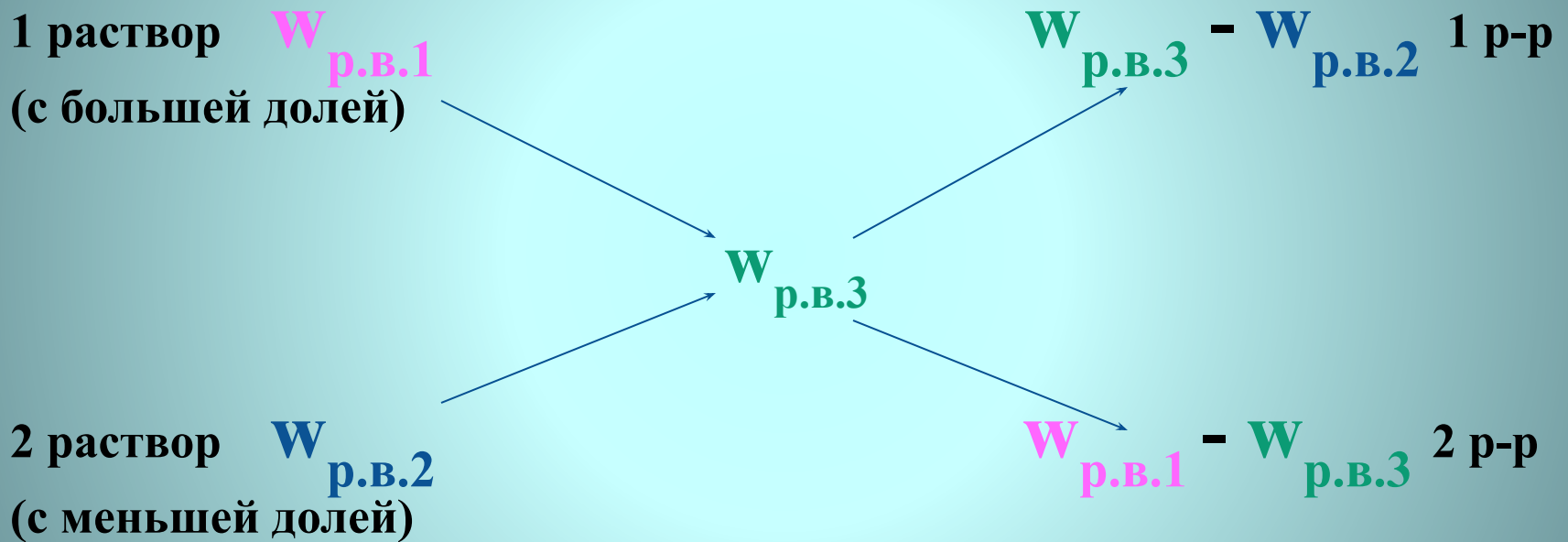
Карл Пирсон (1857 - 1936)

Английский учёный, изучавший математику, статистику, историю, право. Основал первый в мире университетский факультет статистики. Интересовался поэзией, религией, вопросами наследственности.

Предложил оригинальный и удобный метод решения задач, который используется и в наши дни, особенно в химии.



Диагональная модель "конверта Пирсона" или правило креста



Задача 1

В парикмахерской для осветления волос применяют раствор перекиси водорода. Концентрация используемого раствора зависит от цвета и толщины волос и может быть от 4% до 12 %. В каком соотношении надо смешать 30% и 10% растворы, чтобы получить 12% раствор?

**Слева -
массовые
доли
исходных
растворов**

[Схема к задаче
хим.docx](#)

**В центре –
массовую
долю
раствора,
который
нужно
приготовить**

[задача хим.docx](#)

**Справа - числа,
полученные
вычитанием
меньшего числа из
большого.
Эти числа
показывают, в каком
массовом
соотношении нужно
взять исходные
растворы**

ЗНАЕШЬ ЛИ ТЫ, ЧТО...

1. На упаковке молока чаще всего указан следующий % жирности:

а) 2,5

б) 9

в) 25

A



2. Спиртовой раствор йода из домашней аптечки содержит йода

а) 3%

б) 5%

в) 10%

Б



3. Шоколад можно считать горьким, если в его составе какао - продуктов не менее

а) 25%

б) 55%

в) 95%

Б



4. Уксусная кислота, которую продают в магазине, имеет концентрацию

а) 10%

б) 50%

в) 70%

В



5. Продукт можно назвать "мороженое", если содержание молока в нём не менее

а) 20%

б) 35%

в) 50%

В



Задача 2

Повару для приготовления маринада необходим 6%-ный уксус. В ресторане же имеются только 3%-ный и 9%-ный растворы. В каком соотношении должен взять повар имеющиеся растворы?

Задача 3

Бронза -это сплав, состоящий из меди и олова. В мастерской есть два сплава: в одном -75% меди, во втором -90%. Сколько граммов каждого сплава надо взять, чтобы получить 600 г сплава с содержанием меди 80%?

[Задача 2.docx](#)

[задача хим 2.docx](#)

Задания для следующего занятия

[ЗАДАЧИ ДЛЯ ДОМАШНЕГО ЗАДАНИЯ.docx](#)



**МАТЕМАТИКА В
ХИМИИ
ИЛИ ХИМИЯ В
МАТЕМАТИКЕ?**

Спасибо за работу!!!

Желаем удачи!!!

