ПРОВЕРКА ДОМАШНЕГО ЗАДАНИЯ

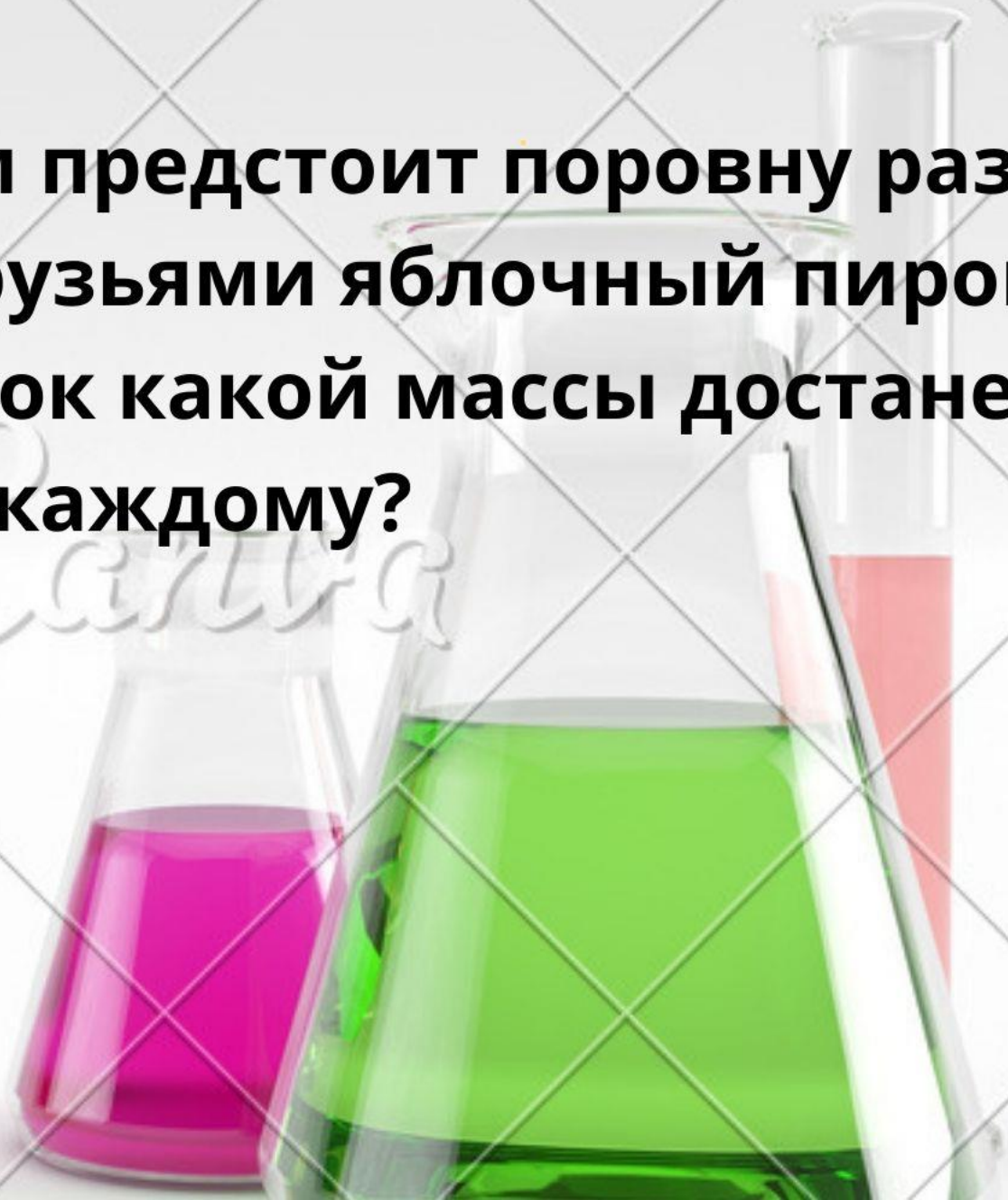
Масса магния	Масса кислорода	Масса продукта (оксида магния)
4,8 г	?	8 г

ПРОВЕРЯЕМ ПРАВИЛЬНОСТЬ ОТВЕТА

Масса магния	Масса кислорода	Масса продукта (оксида магния)
4,8 г	3,2 г	8 г



Представьте, что вам предстоит поровну разделить еще с четырьмя друзьями яблочный пирог. Вес пирога - 500г. Кусок какой массы достанется каждому?



Проверяем правильность рассуждения



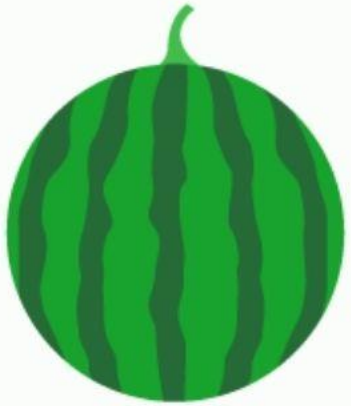


m(пирог) = 500 г

m(кусок) = 100 г

$\frac{100}{500} = \frac{1}{5}$, или 20%

ЦЕЛОЕ





ЧАСТЬ ЦЕЛОГО



0,25
25%







ТЕМА УРОКА:

МАССОВАЯ ДОЛЯ ЭЛЕМЕНТА В ВЕЩЕСТВЕ







ПОДГОТОВИЛА:
ЖАЙНАКОВА П.Т

«Просто знать – еще не все, знания нужно уметь использовать»

И.В.Гете

Цели урока:

Образовательная: Научится вычислять массовую долю элементов в соединении по формуле соединения и устанавливать химическую формулу сложного вещества по известным массовым долям химических элементов.

Развивающая: формировать умения устанавливать аналогии, использовать алгоритмы для решения учебных и познавательных задач.

Массовая доля части от целого – отношение массы части к массе целого. Массовая доля обозначается буквой греческого алфавита («омега») – ω. Измеряется массовая доля в долях или %. Она принимает значения от 0 до 1 или 0 до 100%.

Понятие «массовая доля» применимо и в химии. Используя знание о законе сохранения массы веществ, участвующих в реакции, можно вычислять массовую долю химического элемента в вещества

Массовая доля элемента в веществе

Массовая доля химического элемента в веществе – это отношение массы атомов данного элемента, входящих в состав вещества, к массе всего вещества. Массовая доля не зависит от массы вещества!

Зная химическую формулу, можно вычислить массовую долю химческих элементов в веществе. Массовая доля в веществе обозначается греч. буквой «омега» - ωЭ/В и рассчитывается по формуле:

$$\omega=(Ar \cdot n/Mr) \cdot 100\%$$

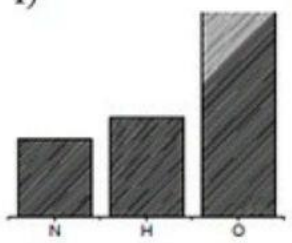


$$\omega = \frac{m\ (части)}{m\ (целого)} \cdot 100\%$$

distant-lessons.ru

На какой диаграмме распределение массовых долей элементов соответствует NH_4NO_3?

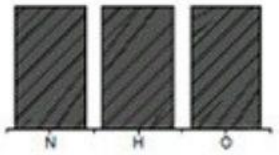
1)



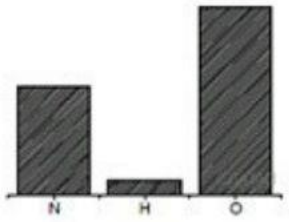
2)



3)



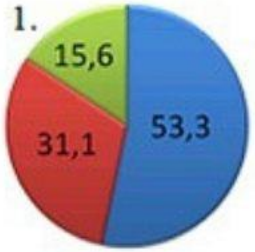
4)



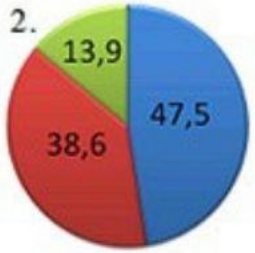
distant-lessons.ru

На какой диаграмме распределение массовых долей элементов соответствует количественному составу карбоната лития?

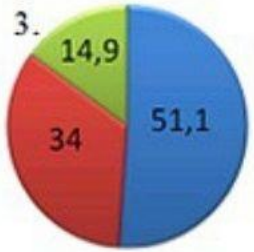
1.



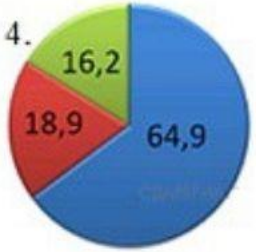
2.



3.



4.





Массовая доля части от целого – отношение массы части к массе целого. Массовая доля обозначается буквой греческого алфавита («омега») – ω. Измеряется массовая доля в долях или %. Она принимает значения от 0 до 1 или 0 до 100%.

Понятие «массовая доля» применимо и в химии. Используя знание о законе сохранения массы веществ, участвующих в реакции, можно вычислять массовую долю химического элемента в вещества

Mr(NH4NO3) = 2*Ar(N) + 4*Ar(H) + 3*Ar(O) = 2*14 + 4*1 + 3*16 = 80

w(N) = (2 * Ar(N) / Mr(NH4NO3))*100% = (2 * 14 / 80)*100% = 35%

w(H) = (4 * Ar(H) / Mr(NH4NO3))*100% = (4 * 1 / 80)*100% = 5%

w(O) = (3 * Ar(O) / Mr(NH4NO3))*100% = (3 * 16 / 80)*100% = 60%

Ответ: w(N) = 35%, w(H) = 5%, w(O) = 60%

Массовые доли элементов в соединении

Элемент	Символ	Атомная масса	Число атомов	Массовая доля
Lithium	Li	6.941	2	18.788%
Carboneum	C	12.0107	1	16.255%
Oxygenium	O	15.9994	3	64.959%











ФИЗМИНУТКА

Глубоко вздохнули:

вот, мы набрали

Выдохнув из легких чистых

газ уходит

Руки вверх, потом вперед –

не поймать нам

Руки в стороны, ходить.

Будем с химией дружить.

1. Вывод формулы вещества на основе массовой доли элементов.

Алгоритм решения:

1. Записать, что дано и что необходимо найти.
2. Обозначить формулу соединения с индексами (x,y,z.)

Ax ByCz

3. Рассчитать отношение x : y : z через массовые доли элемента

$$\acute{\omega}(A)=\frac{x \cdot Ar(A)}{Mr(AxByCz)} \rightarrow x=\frac{\omega(A) \cdot Mr}{Ar(A)}$$

Аналогично и для других элементов (B, C …)

$$x : y : z = \frac{\omega(A)}{Ar(A)} : \frac{\omega(B)}{Ar(B)} : \frac{\omega(C)}{Ar(C)}.$$

4. Полученные цифры поделить или умножить на одно и то же число для получения целых чисел x, y, z.
5. Записать формулу.
6. Записать ответ.

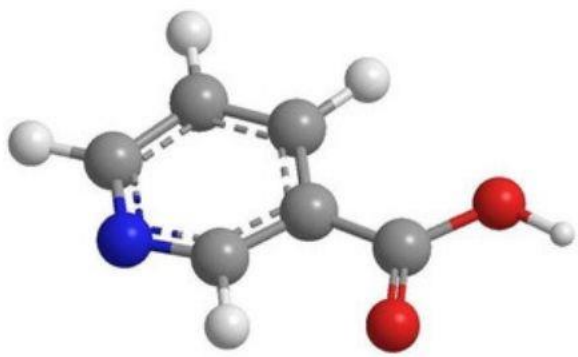
Витамин PP

$C_6H_6NO_2$

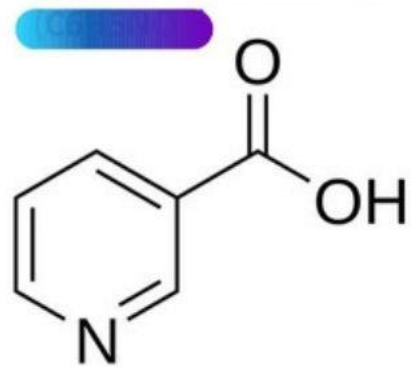
Витамин PP (Никотиновая кислота) – Белый кристаллический порошок без запаха, слабокислого вкуса. Трудно растворим в холодной воде (1:70), лучше в горячей (1:15), мало растворим в этаноле, очень мало — в эфире.

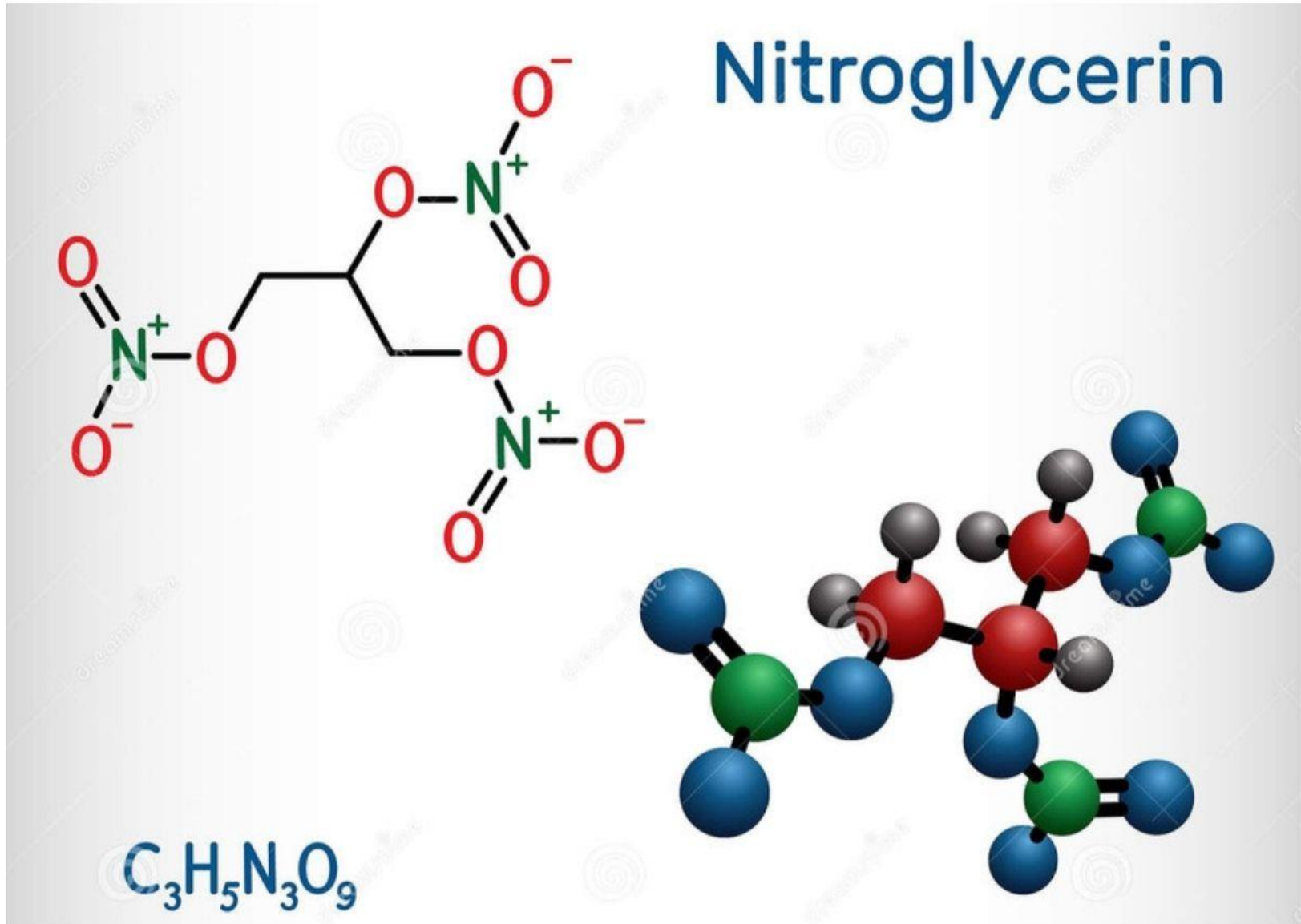
Витамин PP участвует во многих окислительных реакциях живых клеток, лекарственное средство.

Благодаря *Витамину PP* человек защищён от сердечно-сосудистых заболеваний, тромбозов, гипертонии и диабета. Без витамина PP невозможна нормальная работа нервной системы.



Никотиновая кислота




Nitroglycerin
$C_3H_5N_3O_9$

Ментол

Что такое ментол?

Ментол (химическая формула: $C_{10}H_{20}O$), представляет собой органическое соединение, обычно встречающееся в виде кристаллов белого цвета. Он растворим в спиртах, легких нефтяных растворителях и слабо растворим в воде. Ментол получают из масел различных растений мяты, а также синтезируют искусственно. Имеет охлаждающий запах и вкус.

Почему лук доводит до слез? Почему лук чистят, смачивая его или нож водой? Когда мы режем лук, происходит выделение летучего едкого вещества- лакриматор (C_3H_6OS) Когда луковицу разрезают, лакриматор выделяется и растворяется в воде и слезах человека. Поэтому лук чистят, смачивая его или нож водой - лакриматор растворяется в воде и практически не выделяется в воздух. Если лук перед чисткой охладить, то активность лакриматора резко снижается. **Вычислить массовую долю углерода в лакриматоре.**

Почему свежий хлеб пахнет? В свежем хлебе еще присутствуют молекулы вещества фурфурола. Установите молекулярную формулу фурфурола, если массовые доли элементов в нем составляют: **C- 62,5 %; H - 4,2 %; O - 33,3 %; *M* = 96 г/моль.**

- Составьте задачу на вычисление массовой доли элемента.
- Запишите условие задачи на отдельную карточку.
- Решите её на карточке.
- Покажите задачу учителю.

Лесенка успеха.



Все было понятно.
Со всеми заданиями справился.



Остались вопросы.
Допускал ошибки.



Всё было непонятно.
Сделал много ошибок.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!



СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Д.Л. ЕРЫГИН, Е.А. ШИШКИН 1. «МЕТОДИКА РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ПО ХИМИИ» М.,ПРОСВЕЩЕНИЕ, 1989.

2. О.С. ГАБРИЕЛЯН, П.В. РЕШЕТОВ, И.Г. ОСТРОУМОВ «ЗАДАЧИ ПО ХИМИИ И СПОСОБЫ ИХ РЕШЕНИЯ». М., ДРОФА, 2006.

3.А.С. ЕГОРОВ «САМОУЧИТЕЛЬ ПО РЕШЕНИЮ ХИМИЧЕСКИХ ЗАДАЧ», РОСТОВ-НА-ДОНУ, «ФЕНИКС», 2000.

4.Н.Е. КУЗЬМЕНКО, В.В. ЕРЕМИН «СБОРНИК ЗАДАЧ ПО ХИМИИ: 8-11 КЛАССЫ». МОСКВА, «ЭКЗАМЕН», 2006.