

1. Выведите формулу вещества, содержащего **78,94%** углерода, **10,53%** водорода и **10,53%** кислорода.

Относительная плотность паров этого вещества по воздуху равна **5,241**.

$$A_{\phi}(\text{э}) = \frac{\omega(\text{э})}{Ar(\text{э})}$$

Дано:

$$\omega(\text{C}) = 78,94\%$$

$$\omega(\text{H}) = 10,53$$

$$\omega(\text{O}) = 10,53\%$$

$$D_{\text{B}} = 5,241$$

$\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z$

Решение:

$$X : Y : Z = A_{\phi}(\text{C}) : A_{\phi}(\text{H}) : A_{\phi}(\text{O})$$

$$X : Y : Z = \frac{78,94}{12} : \frac{10,53}{1} : \frac{10,53}{16}$$

$$X : Y : Z = 6,58 : 10,53 : 0,658 / : 0,658$$

$$X : Y : Z = 10 : 16 : 1$$

Простейшая формула $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}$

$$Mr(\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z) = D(\text{B}) \cdot Mr(\text{B}) = 29 \cdot 5,241 = 152$$

$$Mr(\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}) = 152$$

Ответ: $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}$

Какой это минерал?

- Этот минерал известен человечеству с древних времен.
- Он хорошо горит; в старину на Куршской косе им топили печи.
- Посмотрев на него древний араб назовет его «anbar», европеец - «amber», древний грек – «электрон», древний римлянин – «сукцин», или «линкуриум», латыш – «дзинтарс» и литовец – «гинтарис». В Древнем Китае его называли «хуппо», в Древней Руси - «илектр»

10 класс

Интегрированный урок

ИЗР и Химии

Солнечный



Учитель ИЗР: Сомова С.Г.

Учитель химии: Ярёмченко В.И.

План урока:

1. Решение задач
2. Происхождение янтаря
3. Первые письменные свидетельства о нашем крае
4. Добыча янтаря
5. Янтарь – наше богатство
6. Применение янтаря в быту
7. Легенда о Юрате и Каститисе

Янтарь – что это такое?

Янтарь — ископаемая смола. Камень различных оттенков желто-коричневого цвета. Используется для изготовления ювелирных изделий, лекарств, лаков.



Происхождение янтаря



Факторы:

- Хвойный лес
- Повышенное содержание смолы в деревьях
- Климат
- Ледниковый период

Первые письменные сведения

о нашем

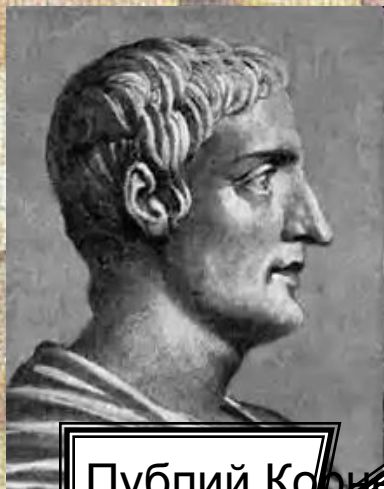
Пифей

(ок. 380 — ок. 310
до н. э.)

Маршрут
путешествия Пифея



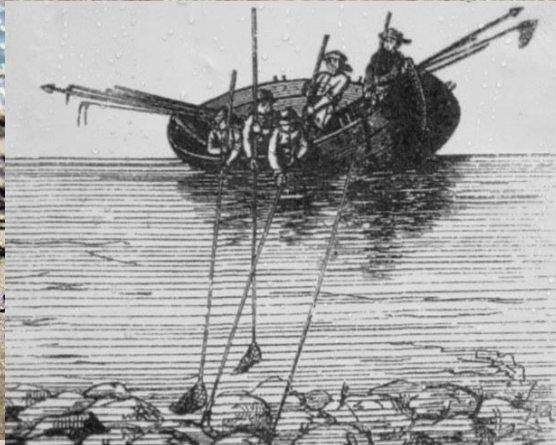
Гай Плиний
Секунд (23-79
гг.)



Публий Корнелий
Тацит (ок. 56 — ок.
117 н. э.).



История добычи янтаря



Как добывали янтарь:

- собирали на побережье
- вылавливали янтарь в море длинными сачками.
- подводная добыча со дна моря
- добыча в шахте
- открытый способ



Taucher bei der Arbeit.
Nach einer Zeichnung in der Gartenlaube 1869.



Bernsteinbergwerk Palmnick (Samland)
Unterirdischer Füllort mit Förderseilort
Anna Schachtl.



Bernsteintaucherboote bei Brütterort.
Nach einer Zeichnung in der Gartenlaube 1869.



Калининградский янтарь

Добыча янтаря,
тонн в год

Россия
300

Несколько тонн

Бирма
Китай
Индонезия
Доминиканская
Республика

От десятков
килограммов до тонны

Литва
Япония
Мексика
Италия (Сицилия)
Германия
(Биттерсфельд)

65% янтаря на мировом рынке —
продукция «Калининградского
янтарного комбината»



Самый дешевый и дорогой*
янтарь

Отпускная цена
без НДС за 1 кг,
руб.

Отходы
раскрытия

107

Поделочный
500-1000 г
1 сорта

64 429



мировых запасов
янтаря находятся
в Калининградской
области (160 000 т)

Украина
до **10**

Польша
20

*Уникальный янтарь весом более 1 кг продается по «комиссионной» цене

Применение

Задание для группы №1

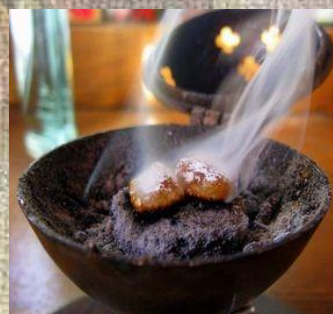
- Изготовить украшение из янтаря



Применение

Задание для группы №2

- Изучив информацию сделать схему о применении янтаря в быту



Применение

Задание для группы №3

2. Определите массу янтарной кислоты, которую можно получить из 160 кг янтаря, если массовая доля кислоты составляет 8%?

$$\frac{m_{\text{В-ва}}}{\omega} = m_{\text{р-ра}}$$

Решение задачи

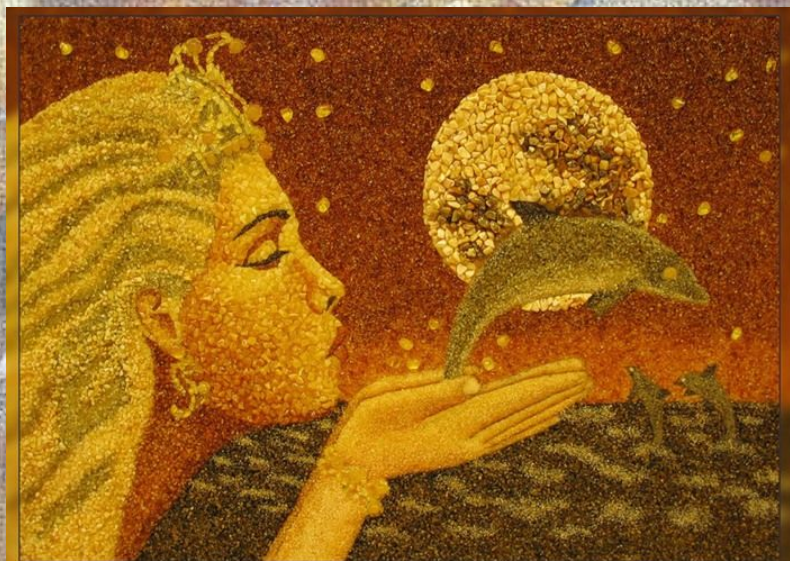
Применение

Задание для группы №4

- Имея формулу молекулы вещества собрать ее из деталей конструктора.



Легенда о Юрате и Каститисе



2. Определите массу янтарной кислоты, которую можно получить из 160 кг янтаря, если массовая доля кислоты составляет 8%?

Дано:
 $m(\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}) = 160$
кг
 $\omega(\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_4) = 8\%$

Решение:

$$\frac{m_{\text{в-ва}}}{\omega} = m_{\text{р-ра}}$$

$m(\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_4)$

$$m_{\text{в-ва}} = \frac{m_{\text{смеси}} \cdot \omega}{100}$$

$$m(\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_4) = \frac{160 \cdot 8}{100} = 12,8 \text{ кг.}$$

Ответ: 12,8 кг.

