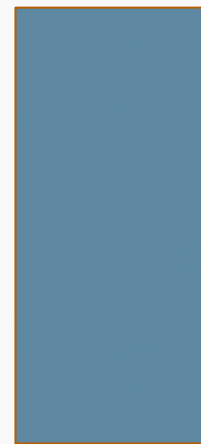


ОСНОВАНИЯ



# ДОМАШНЯЯ РАБОТА

№4 Сколько молекул каждого вещества содержится в 1 г  $\text{CO}_2$ ,  $\text{HCl}$  и  $\text{NH}_3$ ?

Решение:

$$1) M(\text{CO}_2) = 44 \text{ г/моль,}$$

$$M(\text{HCl}) = 36,5 \text{ г/моль}$$

$$M(\text{NH}_3) = 17 \text{ г/моль}$$

$$2) n = m/M;$$

$$n(\text{CO}_2) = 1/44 = 0,02 \text{ моль,}$$

$$n(\text{HCl}) = 1/36,5 = 0,03 \text{ моль}$$

$$n(\text{NH}_3) = 1/17 = 0,06 \text{ моль}$$

$$3) N = n \cdot N_A;$$

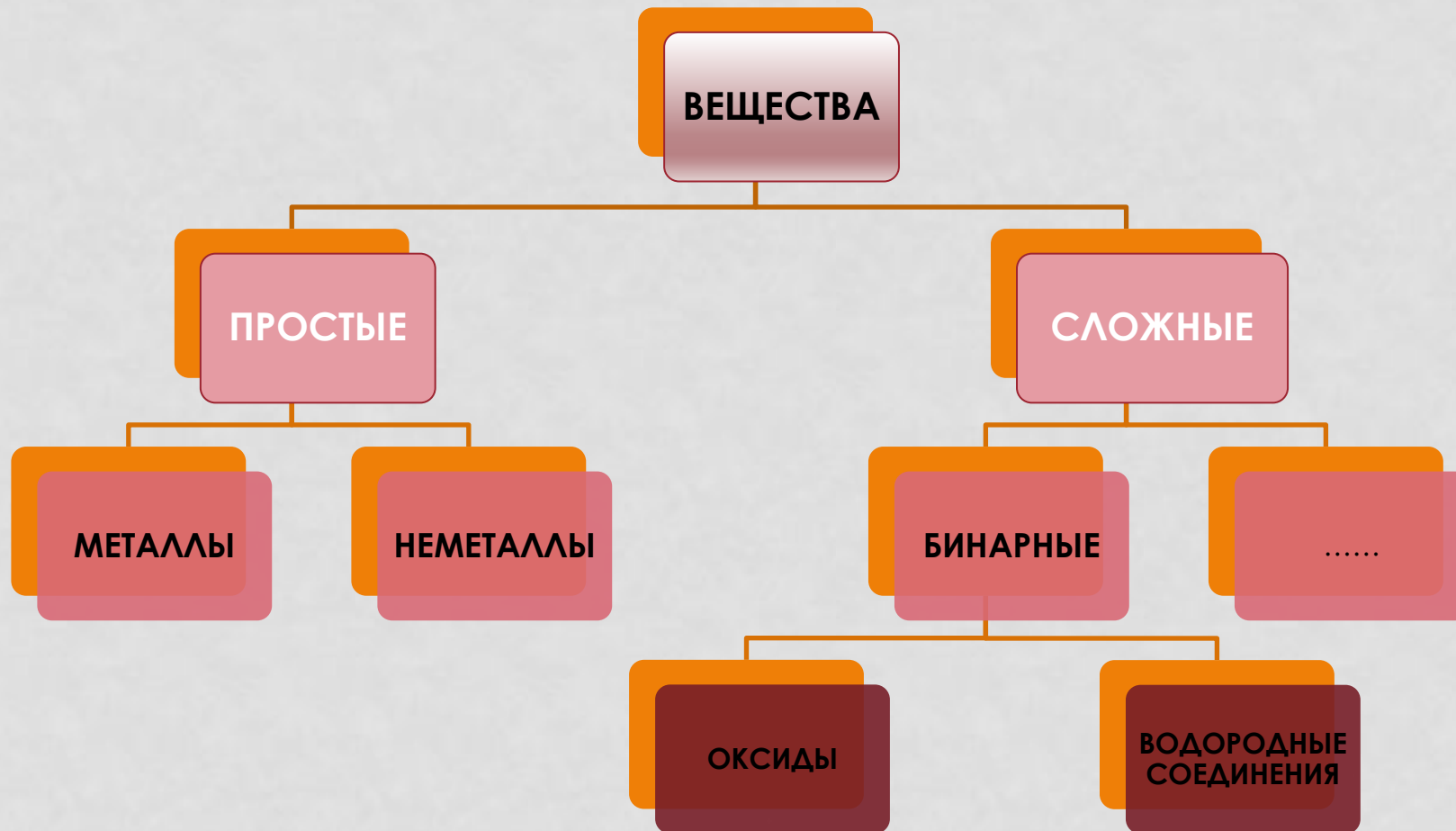
$$N(\text{CO}_2) = 0,02 \cdot 6 \cdot 10^{23} = 0,12 \cdot 10^{23} = 1,2 \cdot 10^{22}$$

$$N(\text{HCl}) = 0,03 \cdot 6 \cdot 10^{23} = 0,18 \cdot 10^{23} = 1,8 \cdot 10^{22}$$

$$N(\text{NH}_3) = 0,06 \cdot 6 \cdot 10^{23} = 0,36 \cdot 10^{23} = 3,6 \cdot 10^{22}$$



# ПОВТОРЕНИЕ ИЗУЧЕННОГО



- Что такое оксиды? Какими они бывают по агрегатному состоянию? Приведите примеры.

- Устно дайте названия следующим оксидам:



- В тетради (и на доске) составьте формулы следующих соединений:  
оксид железа (II), оксид алюминия,  
оксид хлора (VII), оксид натрия
- Ответьте устно, чем различаются водородные соединения:



# ВЕЩЕСТВА, СОСТОЯЩИЕ ИЗ ТРЁХ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ

Me, O, H

Например, NaOH — OH<sup>-</sup> – сложный ион,  
гидроксогруппа или гидроксид-ион

См. определение на с.98

**ОСНОВАНИЯ** – сложные вещества, состоящие из ионов металлов и связанных с ними гидроксид-ионов.

NaOH, Ca(OH)<sub>2</sub>, Fe(OH)<sub>3</sub>, Cu(OH)<sub>2</sub>, CuOH

# КЛАССИФИКАЦИЯ ОСНОВАНИЙ



# ЩЁЛОЧИ

- Едкие!
- Мылкие на ощупь
- Можно распознать *индикатором* (от лат. указатель)

*См. таблицу 4 на с. 101*

Демонстрационные опыты

- a)  $\text{NaOH}$ (сухой)+вода  $\rightarrow$  бесцветный раствор
- b) Раствор  $\text{NaOH}$  + индикатор  $\rightarrow$  окраска

Реакции, с помощью которых распознают определенные вещества, называют *качественными реакциями*

# УПРАЖНЕНИЯ

№3 Составьте формулы оксидов, соответствующих веществам, формулы которых:  $\text{Fe}(\text{OH})_2$ ,  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ ,  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ , и дайте им названия.

$\text{Fe}(\text{OH})_2$  степень окисления железа +2, значит  $\text{FeO}$

$\text{Fe}(\text{OH})_3$  степень окисления железа +3, значит  $\text{Fe}_2\text{O}_3$

$\text{Cu}(\text{OH})_2$  степень окисления меди +2, значит  $\text{CuO}$



# УПРАЖНЕНИЯ

**№2 Составьте химические формулы оснований для Cr (II) и Cu(I), назовите их. Изменяют ли окраску индикаторов эти вещества? Почему?**

Для Cr (II)  $\text{Cr(OH)}_2$  – гидроксид хрома (II)

Для Cu(I)  $\text{CuOH}$  – гидроксид меди (I)

Окраску индикаторов не изменяют, так как являются нерастворимыми основаниями.

# ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

- Изучить § 19
- Выполнить упражнение №4 и решить задачу №5 после параграфа

## ОКРАСКА ИНДИКАТОРОВ В РАЗЛИЧНЫХ СРЕДАХ

индикаторы \ среда	кислая	нейтральная	щелочная
Лакмус	красный	фиолетовый	синий
Метилоранж	розовый	оранжевый	желтый
Фенолфталеин	бесцветный	бесцветный	малиновый
pH-водородный показатель	$pH < 7$	$pH = 7$	$pH > 7$

л а к м у с



р-р кислоты



р-р нейтральный



р-р щелочи

