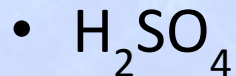


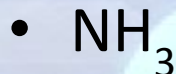
Задание: прочитать формулы, назвать вещества, определить, к какому классу относится вещество



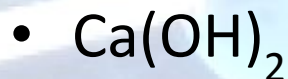
(аш два эс о четыре, серная кислота, класс Кислоты)



(калций о, оксид кальция или негашеная известь, класс Оксиды)



(эн аш три, гидрид азота или аммиак, класс Гидриды)



(кальций о аш дважды, гидроксид кальция или гашеная известь, класс Основания)



(натрий хлор, хлорид натрия или поваренная соль, класс Соли)



Задание: распределить вещества на две группы, объяснить принцип разделения



гранит



воздух



Задание: привести примеры
смесей из жизни

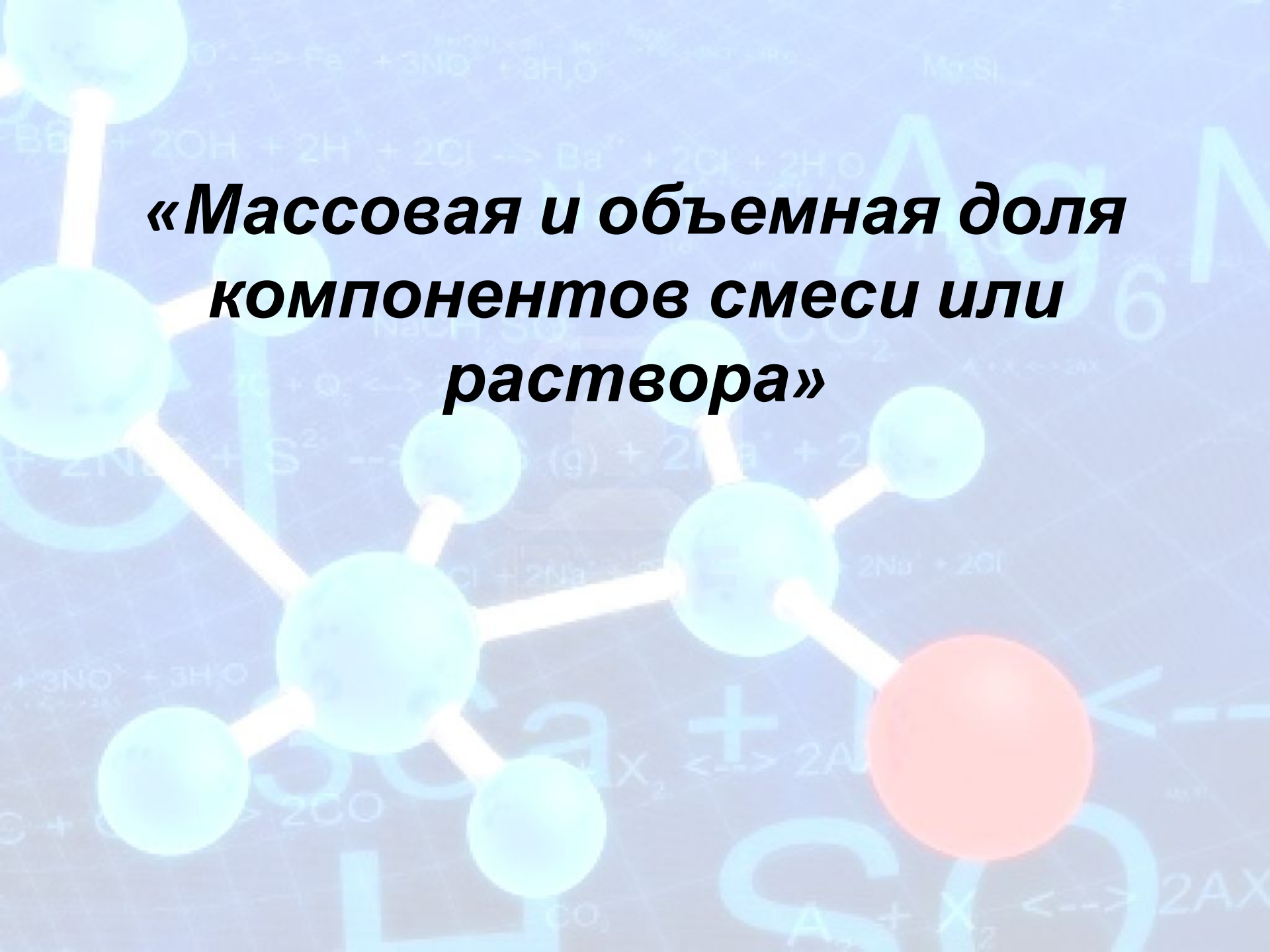
СМЕС

жидкие

твердые

газообразные



The background features a light blue grid with various chemical formulas and symbols in a lighter blue font. A prominent molecular model is visible, consisting of several light blue spheres connected by yellow rods, with one larger red sphere on the right side. The text is centered and written in a bold, black, sans-serif font.

**«Массовая и объемная доля
компонентов смеси или
раствора»**

Цель:

- Познакомится с понятием «массовая доля»
- Познакомится с понятием «объемная доля»
- Вывести формулы
- Научиться производить расчеты, используя новые знания



- **Массовая доля** – это отношение массы растворенного вещества к общей массе раствора.



$$5) \omega = \frac{m_{\text{вещества}}}{m_{\text{раствора}}} \cdot 100\%$$

$$3) m_{\text{вещества}} = \frac{\omega \cdot m_{\text{раствора}}}{100\%}$$



- *В 150г воды растворили 50 г фосфорной кислоты. Найдите массовую долю кислоты в растворе.*



• Дано:

$$m(\text{H}_2\text{O}) = 150$$

$$m(\text{H}_3\text{PO}_4) = 50\text{г}$$

$$\omega(\text{H}_3\text{PO}_4) = ?$$

Решение:

$$\omega = \frac{m(\text{в-ва})}{m(\text{р-ра})} * 100\%$$

$$m(\text{р-ра}) = m(\text{к-та}) + m(\text{H}_2\text{O})$$

$$m(\text{р-ра}) = 50\text{г} + 150\text{г} = 200\text{г}$$

$$\omega(\text{H}_3\text{PO}_4) = 50\text{г} : 200\text{г} * 100\% = 25\%$$

$$\text{Ответ: } \omega(\text{H}_3\text{PO}_4) = 25\%$$



- **Объёмная доля** – это отношение объёма растворенного вещества к общему объёму смеси



$$1) \varphi = \frac{V_{\text{вещества}}}{V_{\text{смеси}}} \cdot 100\%$$

$$6) V_{\text{вещества}} = \frac{\varphi \cdot m_{\text{смеси}}}{100\%}$$



- *Сколько кубических метров кислорода может быть получено путём перегонки жидкого воздуха, если исходный объём равен 600 м^3 (н. у.), а, как известно, объёмная доля кислорода в воздухе составляет 0,21?*



• Дано:

$$V(\text{возд.}) = 600\text{м}^3$$

$$\phi(\text{O}_2) = 0,21$$

$$V(\text{O}_2) - ?$$

Решение:

$$V(\text{в-ва}) = \phi * V(\text{смеси})$$

$$V(\text{O}_2) = \phi(\text{O}_2) * V(\text{возд.})$$

$$V(\text{O}_2) = 0,21 * 600 = 126\text{м}^3$$

$$\text{Ответ: } V(\text{O}_2) = 126\text{м}^3$$



Физминутка



Первое упражнение. На раз – поднять глаза вверх, на два – смотреть прямо, на три – потупить взор книзу,



на четыре – смотреть прямо 8 раз.

•**Второе упражнение.** На раз – смотреть на переносицу, на два – прямо. Повторить 8 раз.



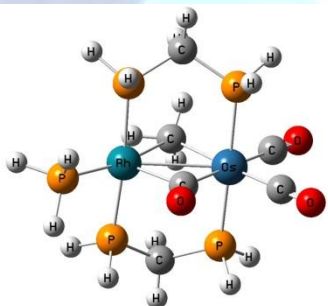
•**Третье упражнение.** На раз - смотреть влево, на два – прямо, на три – смотреть вправо, на четыре – перед собой. Повторить 8 раз.



Четвёртое упражнение. Круговые обороты глазами – 4 раза влево, четыре вправо



Пятое упражнение. Широко раскрыть глаза, а потом плотно закрыть. Повторить 5 раз.



- Разделитесь на 4 группы
- Выполните задание на карточках



Домашнее задание

- §25, задание 6,7



- Что называют массовой долей?
- Какова формула массовой доли?
- Что называют объемной долей?
- Какова формула объемной доли?



Решите задачи

- **1.** Какую массу соли и воды надо взять для приготовления раствора с массовой долей сульфата натрия 0,12 массой 40 кг? (*Ответ: 4,8 кг Na_2SO_4 и 35,2 кг воды*)
- **2.** Массовая доля белка в организме человека составляет 17 % от массы его тела. В свою очередь, массовая доля азота в белке составляет 16 %. Найдите массу азота в организме человека с массой 80 кг? (*Ответ: 13,6 кг белка и 2,176 кг N_2*)
- **3.** Массовая доля костей человека составляет 20 % от общей массы организма. В свою очередь, на долю фосфата кальция, входящего в состав костей приходится также 20 %. Сколько кг фосфата кальция содержит человек массой 70 кг? Сколько кг фосфора содержится в нём? (*Ответ: 2,8 кг фосфата кальция и 480г или 0,48 кг P*)

