

课题：摩尔质量	时间：2024 年 9 月 9 日		
教学目标 1. 理解"摩尔质量"的定义。 2. 学会摩尔质量的简单计算, 以及物质的量、摩尔质量、物质的质量、微粒数、阿伏加德罗常数的综合计算。 3. 培养思维能力以及研究问题的能力。	重点与难点 重点：摩尔质量的概念。 难点：物质的量、摩尔质量、物质的质量、微粒数、阿伏加德罗常数的综合计算。 课前准备 课件、教案、学案		
板块	任务性问题设计	学生活动设计	反馈交流设计
一、摩尔质量	一、导入新课 通过回顾上节课所学知识—物质的量, 提出疑问: 物质的质量与物质的量之间有什么关系? 通过初中所学的公式 $\text{相对原子质量} = \frac{\text{原子的实际质量}}{^{12}\text{C原子的质量} \times \frac{1}{12}}$ 推导出 $A_1/A_2 = m_1/m_2$ 结论: 两个原子的相对原子质量之比等于质量比。 继续以3个原子为例推导出1mol原子的质量与相对原子质量的关系。根据推导出的结果得出规律: 1mol任何原子(分子)的质量如果以克为单位, 在数值上等于该原子(分子)的相对原子(分子)质量。 二、讲授新课 摩尔质量 符号: M 1. 定义: 单位物质的量的物质所具有的质量。 2. 单位: $\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$ 或 g/mol	上节课的题目, 学生代表 学生和老师一起 表演。 检查是否有错误。 问题: 原子的质量为 m_1, 相对原子质量为 A_1; 原子乙的质量为 m_2, 相对原子质量为 A_2; ^{12}C 原子的质量为 m_c, 它们与 ^{12}C 原子之间的关系为: 学生独立推导 $A_1 = \frac{m_1}{m_c \cdot \frac{1}{12}} \quad A_2 = \frac{m_2}{m_c \cdot \frac{1}{12}}$	物质的量的单位是 mol 那"单位物质的量"也就是 "1 mol"

3. 数值：~~当物质的质量以克为单位时，摩尔质量在数值上等于该物质的相对原子质量或相对分子质量。~~
 关系：根据摩尔质量的单位尝试推出摩尔质量、物质的量、物质的量三者之间的关系。

强调“以克为单位”

$$\text{关系: } M = \frac{m}{n} \quad n = \frac{m}{M} \quad m = n \cdot M$$

[提醒] 学完几个物理量后，书写要规范。
 教师展示正确的书写格式。

二、物质的量与摩尔质量的综合计算

[巩固练习] $1 \text{ mol } \text{Ca}^{2+}$ 的质量为 40 g , Na_2O_2 的摩尔质量为 $78 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$
 $0.5 \text{ mol } \text{SO}_4^{2-}$ 的质量为 98 g .
 $1 \text{ mol H}_2\text{O}$ 的摩尔质量为 $18 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$, $2 \text{ mol H}_2\text{O}$ 的摩尔质量为 $36 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$, 1 mol 含有 6.02×10^{23} 个 O , 质量为 16 g , O 原子的摩尔质量为 $16 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$

离子的相对原子质量与部门的相对原子分子质量相同，因为电子质量忽略不计。

注意：摩尔质量只与物质的种类有关，与物质的量、物质的质量无关。

[综合计算] 例题： $483 \text{ g Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ 中所含的 Na^+ 和 SO_4^{2-} 的物质的量各是多少？所含 H_2O 分子的数目是多少？

学生独立完成，黑板板演。

三、教学反思

导入太生硬，可以由物质的量引出。列级授课应让更多的同学参与进来，思考题既要有示范也要有多数、具有代表性的答案的展示，并且点评。深研究、细打磨每个知识点的来龙去脉，反复研究课件是否有逻辑性，设置的题目是否合理（预设学生可能会遇到的问题，题目难度层次应渐进）。及时发现学生的问题，并及时解决。

在后面的课程中，应增强学生的互动，规范书写。

课程书的情境可以有也可以没有，但不能一直改着，可以通过1~2分钟的介绍，体现化学的价值，让学生体会到我们学的是真实的、有用的化学。