

鲁科版高一化学必修一教案

(实用版)

编制人： _____
审核人： _____
审批人： _____
编制单位： _____
编制时间： ____年 ____月 ____日

序言

下载提示：该文档是本店铺精心编制而成的，希望大家下载后，能够帮助大家解决实际问题。文档下载后可定制修改，请根据实际需要进行调整和使用，谢谢！

并且，本店铺为大家提供各种类型的实用范文，如学习资料、英语资料、学生作文、教学资源、求职资料、创业资料、工作范文、条据文书、合同协议、其他范文等等，想了解不同范文格式和写法，敬请关注！

Download tips: This document is carefully compiled by this editor. I hope that after you download it, it can help you solve practical problems. The document can be customized and modified after downloading, please adjust and use it according to actual needs, thank you!

In addition, this shop provides various types of practical sample essays, such as learning materials, English materials, student essays, teaching resources, job search materials, entrepreneurial materials, work examples, documents, contracts, agreements, other essays, etc. Please pay attention to the different formats and writing methods of the model essay!

鲁科版高一化学必修一教案

从单位体积的溶液里所含溶质 **B** 的物质的量来表示溶液组成的物理量叫做溶质 **B** 的物质的量浓度。符号为 $c(\text{B})$ ，单位有 mol/L (或 $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$)等。一起来看看鲁科版高一化学必修一教案!欢迎查阅!

鲁科版高一化学必修一教案 1

【学习目标】

1. 物质的量浓度的概念;
2. 物质的量、摩尔质量和物质的量浓度的关系。

【要点梳理】

要点诠释：对于溶液，我们可用溶质的质量分数来表示溶液的组成。而取用溶液时，一般是量取体积，并不是称量其质量。如果知道一定体积的溶液中溶质的物质的量，那就方便多了。

要点一、物质的量浓度概念辨析

从单位体积的溶液里所含溶质 **B** 的物质的量来表示溶液组成的物理量叫做溶质 **B** 的物质的量浓度。符号为 $c(\text{B})$ ，单位有 mol/L (或 $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$)等。

注意：

(1) 溶液体积不能等同于溶剂体积，应是溶质在溶剂中溶解后的实际体积。

(2) 溶质可以是物质，也可以是分子或离子。

(3) 溶液具有均一性，即从一定物质的量浓度的溶液中取出任意体积的溶液，物质的量浓度保持不变。

(4) 溶质是用物质的量表示而不是质量表示；体积表示溶液的体积，而不表示溶剂的体积，并且体积单位为 L。

(5) 带结晶水的物质溶于水后，溶质是不含结晶水的化合物，溶剂中的水包括结晶水。

(6) 从一定物质的量浓度溶液中取出任意体积的溶液，物质的量浓度不变，但随溶液体积的变化溶质的物质的量不同。

(7) 气体溶于一定体积的水中，溶液的体积不等于溶剂的体积而应根据溶液密度和溶液质量求算。

(8) 若浓溶液稀释或浓度差别较大的溶液混合，混合后溶液的总体积比原来的体积之和小。

要点二、物质的量浓度与溶液溶质的质量分数

内容

物质的量浓度

质量分数

定义

以单位体积溶液里含有溶质的物质的量来表示溶液组成

用溶质质量与溶液质量之比来表示溶液组成

溶质的单位

mol

g

溶液的单位

L

g

计算公式

物质的量浓度($\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$)=

物质的量浓度学案

质量分数=

物质的量浓度学案

特点

体积相同,物质的量浓度也相同的任何溶液里含有溶质的物质的量相同

质量相同,溶质的质量分数也相同的任何溶液里含有溶质的质量相同

两者的关系

物质的量浓度学案

要点三、溶质的物质的量(n)、溶液的物质的量浓度、溶液的体积三者关系

苏教版课件 知识导学改好 上学期 化学计量在实验中的应用 化学计量在实验中的应用

(1)物质的量浓度与溶质质量分数的换算 苏教版课件 知识导学改好 上学期 化学计量在实验中的应用 化学计量在实验中的应用
(为溶质质量分数)

(2)溶液的稀释规律:即稀释前后,溶质的物质的量不变,则有:

$$c_1V_1=c_2V_2$$

【高清课堂：物质的量浓度】

N 、 m 、 V (气体)、 c_B 之间的转换关系：

要点四、有关物质的量浓度的计算

(1) 溶液的稀释与混合

稀释溶质的质量不变 $c_1V_1=c_2V_2$

[c_1 、 c_2 和 V_1 、 V_2 分别表示稀释前后溶液的物质的量浓度和体积]

a. 稀溶液稀释时 $V_2=V_{\text{水}}+V_1$

b. 浓溶液稀释时 $V_2 \neq V_{\text{水}}+V_1$

混合 $c_1V_1+c_2V_2=c_{\text{混}}V_{\text{混}}$

a. 混合后溶液体积 $V_{\text{混}}=V_1+V_2$ (两溶液浓度相同或差别较小或稀溶液混合)

b. 混合物溶液体积改变物质的量浓度学案(两溶液浓度差别较大)

[c_1 、 c_2 ， ρ_1 、 ρ_2 ， V_1 、 V_2 分别表示混合前同一溶质溶液的物质的量浓度、密度、体积， $c_{\text{混}}$ 、 $\rho_{\text{混}}$ 、 $V_{\text{混}}$ 表示混合溶液的物质的量浓度、密度、体积]

(2) 物质的量浓度 $c(B)$ 与溶质质量分数(w) 的换算

物质的量浓度学案

M 溶质 B 的摩尔质量 ρ ：溶液密度($g \cdot mL^{-1}$)

推导方法设溶液为 1L，则

物质的量浓度学案

(3) 饱和溶液物质的量浓度与溶解度(S) 的换算

物质的量浓度学案

ρ : 饱和溶液密度($\text{g} \cdot \text{mL}^{-1}$) M 溶质 B 的摩尔质量($\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

注只适用于饱和溶液中的换算

推导方法设溶剂为 100g, 则 B 为 Sg, 溶液为(100+S)g

物质的量浓度学案

(4) 标准状况下气体溶于水所得溶液的物质的量浓度

标准状况下, VL 气体溶于 V(H₂O)L 中, 所得溶液密度为

ρ ($\text{g} \cdot \text{mL}^{-1}$) 则:

物质的量浓度学案

特别提醒溶液体积的单位是 L, ρ 的单位是 $\text{g} \cdot \text{mL}^{-1}$ 时, 利用物质的量浓度学案计算 V(溶液) 时注意单位换算。

当气体作为溶质溶于水时, 溶液的体积不等于气体体积和溶剂体积之和, 也不等于溶剂的体积, 而应该是物质的量浓度学案。

浓度差别较大的两溶液或浓溶液加水稀释时, 混和后溶液的体积物质的量浓度学案。

鲁科版高一化学必修一教案 2

一、教学内容

教学重点: 1、引入物质的量的必要性

2、物质的量及其单位摩尔。

3、阿伏伽德罗常数及其应用。

4、物质的量、阿伏伽德罗常数、粒子数之间的关系。

教学难点: 物质的量及其单位摩尔, 两个基本公式的应用。

课时安排：约 15~20 分钟

二、教学目标

知识与技能：

1、认识摩尔是物质的量的基本单位，认识到物质的量与微观粒子之间的关系；掌握摩尔质量的概念。

2、理解提出摩尔这一概念的重要性和必要性，懂得阿伏加德罗常数的涵义。

3、掌握物质的量、摩尔质量、物质的质量之间的关系。能用于进行简单的化学计算。

过程与方法：

1. 培养逻辑推理、抽象概括能力。

2. 培养计算能力，并通过计算更好地理解概念和运用、巩固概念。

情感、态度与价值观：

通过对概念的透彻理解，培养严谨、认真的学习态度，体会定量研究的方法对研究和学习化学的重要作用。

三教学过程设计

教师活动

学生活动

设计意图

在讲解今天的内容之前，老师先考考大家对以前所学知识的掌握程度！

请问物质是由什么组成的啊？

学生答：分子、原子、离子等微粒。

嗯，是这样的！物质就是由分子、原子或离子等微观粒子组成的。

那么这些粒子之间有什么共同点呢？

学生答：都很小，都在不停地运动…

对！它们都很小！

我们知道，物质之间发生的化学反应都是分子、原子或离子之间按一定的数目关系进行的。但是这些微粒都太小，显然我们是不能一个一个将它们取出来进行反应吧！

那大家告诉我，在实验室里我们是怎样取用物质来进行化学反应的啊？

学生答：天平称固体的质量，量筒量液体的体积。

嗯，虽然我们说物质之间发生的化学反应都是微粒之间按一定比例进行的。但实际操作过程中我们是称取一定质量(g)或者量取一定体积(mL)的化学物质来进行我们需要的化学反应的。在这里我们可以看出微观粒子的数目和物质宏观的质量或者体积之间是存在着一定的联系的。

今天我们大家就一起来探讨它们之间的这种联系！

板书课题：物质的量

嗯，老师现在遇到了一个小麻烦，现在老师的粉笔用完了，所以呢，只有再买一些。可是粉笔好小啊，一支支的数好麻烦啊！同学们有没有什么好的建议呢？

学生答：买一盒、买一箱、、、、

看来同学们都很留心生活啊!如果我们用盒子把粉笔装起来,那就方便多了。

我们之前说我们不能取用分子、原子等微粒来进行化学反应是因为它们都太小了!那我们可不可以也用一个“盒子”将它们按一定数目的集合体的形式“装”起来呢?

其实早就有人想到这个“盒子”了!国际科学界是用“物质的量”来“装”这些微粒的。

物质的量它是一个物理量,就像同为物理量的质量一样,它也是有符号和单位的。

回忆所学知识,思考并回答老师的问题,紧跟思路,渐渐进入课题

紧跟课堂节奏,思考老师的问题,兴趣提升

意识到微观粒子时需要集团概念的

通过对物质组成,分子等微观粒子共性的回顾,让学生懂的在研究微观粒子时“集团意识”的重要性。

通过实例,使学生认识到分组达到了使问题简化的目的。

过渡到物质的量的概念

板书:一、基本概念

1、物质的量

(1)是一个物理量;(2)符号:n;(3)单位:摩尔(mol)(4)表示含有一定数目粒子的集体

(5)注意:

“物质的量”是一个统一、不可分割的整体，不能增加也不能减少。不能把它理解为“物质的质量”或“物质的数量”。

摩尔作为物质的量的单位，这一单位只适用于微观粒子(如分子，原子，离子，电子，质子等)，不适用于宏观物质。

[问]能否说 1mol 小麦约含有 6.02×10^{23} 个麦粒？

物质的量描述的对象是粒子的集体，但没有限定是何种粒子集体，因此，我们在使用摩尔表示物质的量时，要用化学式指明粒子的种类。

例：1molNa⁺或 n(Na⁺)=1mol

[练习]判断下列说法是否正确

(A)1 摩尔氧

(B)1.5 摩尔 O₂

(D)摩尔是 7 个基本物理量之一

(E)0.5 摩大米

那这个“盒子”里到底装了多少个微观粒子呢？

国际上规定，1mol 粒子集合体所含的粒子数与 0.012kg¹²C 中所含的碳原子数相同，约为 6.02×10^{23} 个。

并且也给这个数值起了一个好听的名字——阿伏伽德罗常数

板书：2、阿伏伽德罗常数

定义：1mol 任何粒子的粒子数；符号：N_A；单位：mol⁻¹。约为 6.02×10^{23} mol⁻¹

跟进老师的节奏，结合预习开始学习物质的量及阿伏伽德罗常数的相关知识；

正式过渡，让学生以良好的状态进入课题；

；

通过上面的学习，相信大家对物质的量及阿伏伽德罗常数已经有了一个初步的认识，下面老师又有问题了，请问 1molFe 含有多少个铁原子？那 2molFe 呢？

请问你们是怎样得到 2molFe 中铁原子的个数的呢？

很好！这样我们就得到了物质的量 n 、阿伏伽德罗常数 N_A 与粒子数 (N) 之间的关系了：

$$N=n \times N_A \text{ 即: } n=N/N_A$$

板书：二、基本公式

$$N=n \times N_A \quad n=N/N_A$$

强化练习：

1、 1molH_2 所含氢气分子的个数 6.02×10^{23} ；

2、 2molO_2 含 1.204×10^{24} 个氧分子；

好，来给大家简单说说 $N_A \approx 6.02 \times 10^{23} \text{mol}^{-1}$ 的这个数字究竟有多大？

将 1 分硬币排列成 1mol ，可来回地球与太阳之间 400 亿次。

科学研究是永无止境的！在我们有了物质的量这个物理量以后，我们发现了一些有趣的现象和规律。

思考并回答： 1molFe 含有 6.02×10^{23} 个铁原子； 2molFe 含 1.204×10^{24} 个铁原子。

回答： $2 \times 6.02 \times 10^{23}$ 就得到 2molFe 中铁原子的个数

跟进思路，思考问题，强化记忆

通过实际练习得出物质的量、阿伏伽德罗常数与粒子数之间的关系，使学生易于接受、记忆深刻；

通过练习达到巩固知识的目的

通过实例使学生印象深刻，对阿伏伽德罗常数有一定的认识

请同学们看教材 12 页，

1molH₂O的质量是 18g, 约含有 6.02×10^{23} 个水分子；

0.5molH₂O的质量是 9g, 约含有 3.01×10^{23} 个水分子；

1molAl的质量是 27g, 约含有 6.02×10^{23} 个铝原子；

2molAl的质量是 54g, 约含有 1.204×10^{24} 个铝原子；

数学是很奇妙的，数据中常常会体现出一些规律！那么在这些数据中你们发现了什么呢？

提示：当它们的物质的量都为 1mol 时它们的粒子数之间有什么共同点呢？当它们的质量以克为单位时，1mol 的粒子的质量与他们的相对原子质量或者相对分子质量在数值上又有什么关系呢？

总结：

1、1mol 任何粒子集合体都含有 6.02×10^{23} 个粒子；

2、1mol 任何粒子或物质的质量以克为单位时，其数值都与该粒子的相对原子质量或者相对分子质量相等。

在这里科学界又达成了共识！将单位物质的量的物质所具有的质量叫做摩尔质量。摩尔质量在数值上等于物质的相对原子质量或者是相对分子质量。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/747021133051006143>