

按教育部颁布的《新课程标准》编讲
适合使用不同版本教材的初中学生

1对1家教

丛书主编 吴浩源
丛书副主编 万强华
分册主编 王云洲
主讲教师 王云洲



家教 请到家



初中化学 基本理论与基本概念



全国首创“会说话”的家教丛书

一年多的调研、考察和周密策划 几十位 有丰富经验的一线名师精心编写
十余位 专业的教辅图书编辑共同努力 填补 市场空白 开创 教辅未来

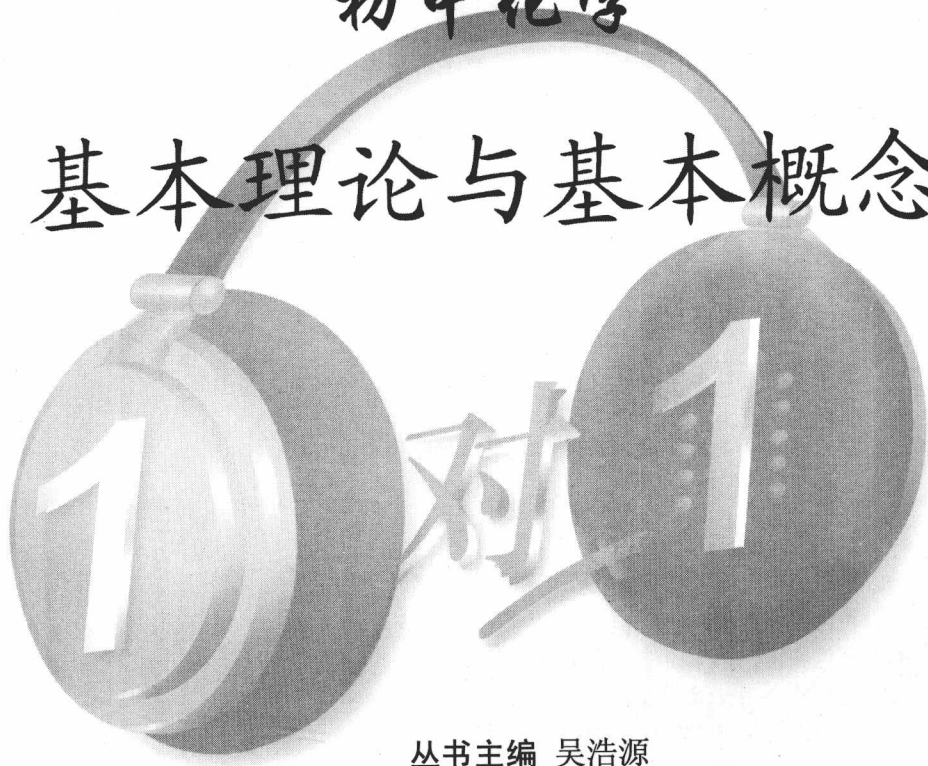


机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

1对1家教 请到家

初中化学

基本理论与基本概念



丛书主编 吴浩源

丛书副主编 万强华

分册主编 王云洲

主讲教师 王云洲

编 者 吴新平 王万寿 姚水莲 熊 晖



机械工业出版社

本书是“1对1家教请到家”丛书的《初中化学 基本理论与基本概念》分册。全书分为三个栏目:“1对1讲解”“1对1答疑”和“1对1能力测试”。“1对1讲解”中分为1对1基础知识点归纳,主要针对《教学大纲》中最基本的知识点进行讲解与练习;1对1重点、难点详讲,主要针对相对较难的知识点进行讲解也练习;1对1综合运用创新能力提升,针对相应的知识点进行知识拓展与提高练习。“1对1答疑”针对学生容易出现的问题进行了详细讲解。“1对1能力测试”精选了相应的练习题提供学生练习,同时针对重点、难点给出了详细的解答。三个栏目均配有编写老师原音讲授的MP3光盘,可供学生反复听、随时听,直至听懂为止,目的是激发学生学习化学的兴趣,并从本质上提高学生的学习能力。

图书在版编目(CIP)数据

初中化学·基本理论与基本概念/王云洲分册主编. —北京:机械工业出版社,2009.5

(1对1家教请到家/吴浩源丛书主编)

ISBN 978-7-111-27067-6

I. 初… II. 王… III. 化学课—初中—升学参考资料 IV. G634.83

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第069916号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

责任编辑:马文涛 马小涵 王 芬

责任印刷:洪汉军

三河市国英印务有限公司印刷

2009年6月第1版·第1次印刷

169mm×230mm·14印张336千字

标准书号:ISBN 978-7-111-27067-6

ISBN 978-7-88709-740-8(光盘)

定价:34.00元(配套MP3光盘1张)

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

销售服务热线电话:(010)68326294

购书热线电话:(010)88379639 88379641 88379643

编辑热线电话:(010)88379034 88379155

封面无防伪标均为盗版



家教请到家

“1对1家教随身听策划工作室”经过一年多的调研、考察和周密策划，并在几十位有丰富家教经验的一线名师和机械工业出版社基础教育分社编辑们的共同努力下，一套全国首创的“会说话”的家教丛书——“1对1家教请到家”终于呈献在您的手上了！目前，众多的教辅书品种中，独缺家教形式这一品种，而“会说话”的家教辅导书更是前所未见。本丛书的出版，既填补了空白，更开创了未来。



1对1家教请到家

为什么 学生家长要请家教

1

学生在课堂上听讲效率低,越是“走神”越跟不上老师的思路,越跟不上就越不懂,造成了知识点没能及时掌握。

2

基础知识点没有及时梳理,掌握不牢固,碰到问题时不知道应该用哪个(或哪几个)知识点来处理。

3

平时学习中对知识点中的重点、难点题得不到及时解决,积累越多“负担”就越重,学习就越来越吃力。

4

平时学习中不会发现问题,所以不会提问,别人提问时自己又不注意听老师的答疑,错过了解疑的机会。

5

所见题型不够全面,对解题技巧和套路不熟悉,遇到新题型或综合应用题时不知道如何处理。

6

学校的课程安排很紧张,尤其是初三、高三的学生很难保证在一段时期内有固定时间去上辅导班。所以家教以时间的灵活性和可变性成为首选。



什么是 1 对 1 家教?

“1 对 1 家教”就是一位老师只对一名学生进行有针对性的 1 对 1 讲授、解题、答疑和测试。这种课外辅导方式针对性强、学生接受辅导时注意力较集中。所以效果显著,提分较快,为广大学生和家長所认可。

但是,当前风靡全国的“1 对 1 家教”机构众多,质量良莠不齐;每一课时收费较高,一般家庭难以承受;另外,把学生送到某一地点接受辅导或把老师请到家里来也费时间、耗精力,使学生周末完成学校课堂上指定的作业的时间不够分配,顾此失彼;而且,如果学生在 1 对 1 面授时有些问题没记牢,回家后回忆不起来,老师的讲解又无法再现,再想问老师也只能等下一次了。

有没有一种两全其美的方法,既保全“1 对 1 家教”的特色和优势,又弥补了上述费钱、费时、费力的缺陷?有,您手中的“1 对 1 家教请到家”就是您所需要的两全其美的产品!



会说话的家教丛书

本书特色和优势



1

“1对1家教请到家”
首创教辅书会说话。每个学科的每一分册都由编写此册的一线名师亲自讲授、解题、答疑和能力测试，实现了全真的一线名师“1对1家教”。

2

老师讲解细致、精彩，娓娓动听，使你能自觉地集中精神听讲。

3

使用方法简便，不受时间、地点或其他设备条件的限制，符合当前中学生的时尚：只要带上耳麦、打开“1对1家教请到家”，想听哪一章、哪一节、哪些知识点或哪道题的讲解，只要用手轻按MP3，老师即时为你辅导，真正做到“1对1家教随身听”（使用方法见“使用说明”）。

4

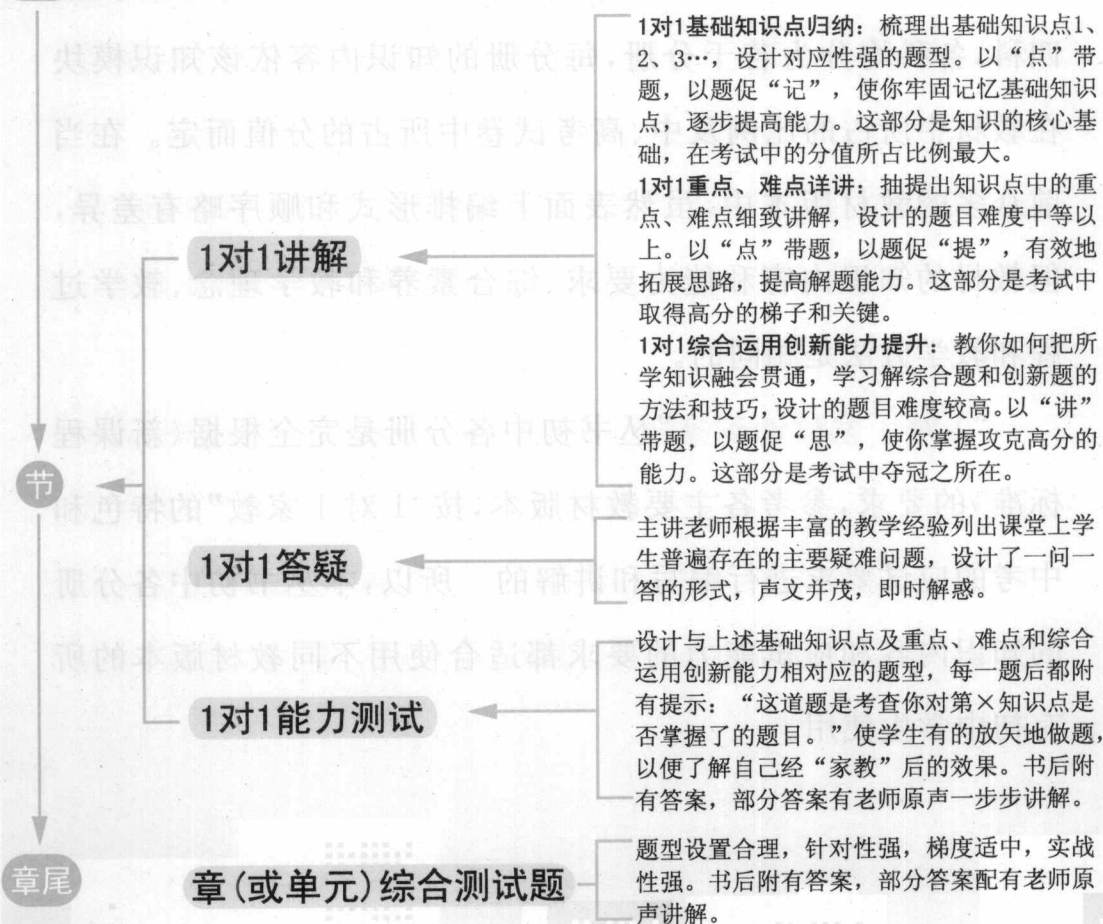
老师的讲解可随意重复，不清楚的、还没领会吸收的，可以反复听，一遍、两遍、三遍……直到听懂为止，“老师”绝不会嫌麻烦的。



栏目导航

各栏目中的核心部分均由编写老师原声讲授

章首 —— 知识框架图锁定知识点内容，指明重、难点及考试热点，开卷一目了然





家教请到家

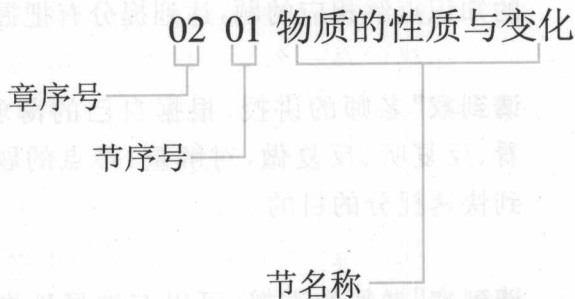


“1对1家教请到家”丛书分初、高中数学、物理、化学、英语四科,各科均分为若干分册,每分册的知识内容依该知识模块在教材中所占的比例及中、高考试卷中所占的分值而定。在当前众多的教材版本中,虽然表面上编排形式和顺序略有差异,但教材的知识内容和能力要求、综合素养和教学理念、教学过程和教学方法是相同的。

“1对1家教请到家”丛书初中各分册是完全根据《新课程标准》的要求,参考各主要教材版本,按“1对1家教”的特色和中考的应试要求进行编写和讲解的。所以,本丛书初中各分册的知识内容和应试能力的要求都适合使用不同教材版本的所有初中学生使用。

使用说明

1. 随书附赠 MP3 格式的光盘。将光盘中的“. MP3”文件通过电脑复制到 MP3 播放器中播放,也可将光盘直接用电脑或支持 MP3 格式的其他设备播放。
2. 书中标有“”的地方表示此处配有录音。
3. 光盘中“. MP3”文件的命名规则(举例说明):



此例表示:第二章、第一节“. MP3”文件是物质的性质与变化。





面对不同的你

编写“1对1家教请到家”丛书时我们已经充分考虑到中学生们平时的学习成绩各有不同的实际情况,所以,在栏目的安排和讲解中已经按三个层次针对不同成绩的学生提出不同的要求。我们真诚希望:

如果你是一个学习上存在一定困难的学生,通过“1对1家教请到家”老师的讲授,反复看、反复听、反复做,一定能跟上老师的思路,能够牢固掌握基础知识点,并能用所掌握的知识点解相应的题,达到提分有把握的目的。

如果你是一个学习成绩中等的学生,通过“1对1家教请到家”老师的讲授,根据自己的薄弱环节有选择地反复看、反复听、反复做,对解重、难点的题一定会有所突破,达到快速提分的目的。

如果你是一个学习成绩优秀的学生,通过“1对1家教请到家”老师的讲授,可以有选择地专攻重、难点中自己较薄弱的环节,并提高解综合应用题和创新题的能力和速度,可在考试中取得关键的高分而夺冠。

愿会说话的家教丛书——“1对1家教请到家”与你一起度过中学时代,愿它给你信心,给你力量!

最后,感谢您的购买与阅读,由于水平有限,书中有不妥之处,敬请原谅并予以指正,以使我们及时改正,并更好地为读者服务。

1对1家教随身听策划工作室

吴浩源 万强华

2009年5月于北京

目录

第一章 物质的组成与分类/1

第一节 分子、原子、离子/2

1对1讲解/2

1对1基础知识归纳/2

1对1重点、难点详讲/6

1对1综合运用创新能力提升/8

1对1答疑/10

1对1能力测试/10

第二节 组成物质的元素/12

1对1讲解/12

1对1基础知识归纳/12

1对1重点、难点详讲/20

1对1综合运用创新能力提升/22

1对1答疑/23

1对1能力测试/23

第三节 物质的分类/25

1对1讲解/25

1对1基础知识归纳/25

1对1重点、难点详讲/31

1对1综合运用创新能力提升/33

1对1答疑/33

1对1能力测试/33

综合测试题/35

第二章 物质的性质与变化/39

第一节 物质的性质与变化/39

1对1讲解/39

1对1基础知识归纳/39

1对1重点、难点详讲/42

1对1综合运用创新能力提升/44

1对1答疑/45

1对1能力测试/45

第二节 化学反应分类/46

1对1讲解/46

1对1基础知识归纳/46

1对1重点、难点详讲/51

1对1答疑/54

1对1能力测试/54

第三节 化学反应及能源利用/55

1对1讲解/55

1对1基础知识归纳/55

1对1重点、难点详讲/60

1对1综合运用创新能力提升/61

1对1答疑/63

1对1能力测试/63

综合测试题/64

第三章 化学方程式/68

第一节 质量守恒定律/68

1对1讲解/68

1对1基础知识归纳/68

1对1重点、难点详讲/72

1对1综合运用创新能力提升/73

1对1答疑/74

1对1能力测试/74

第二节 化学方程式的书写/76

1对1讲解/76

1对1基础知识归纳/76

1对1重点、难点详讲/80

1对1综合运用创新能力提升/82

1对1答疑/83

1对1能力测试/83



第三节 根据化学方程式计算/85

1对1讲解/85

1对1基础知识归纳/85

1对1重点、难点详讲/94

1对1综合运用创新能力提升/95

1对1能力测试/97

综合测试题/99

第四章 溶液/103

第一节 溶液的组成及分类/103

1对1讲解/103

1对1基础知识归纳/103

1对1重点、难点详讲/107

1对1综合运用创新能力提升/109

1对1答疑/112

1对1能力测试/112

第二节 溶解度/114

1对1讲解/114

1对1基础知识归纳/114

1对1重点、难点详讲/120

1对1综合运用创新能力提升/121

1对1答疑/122

1对1能力测试/122

第三节 溶质质量分数/124

1对1讲解/124

1对1基础知识归纳/124

1对1重点、难点详讲/133

1对1综合运用创新能力提升/134

1对1能力测试/134

综合测试题/136

第五章 化学与生活/142

第一节 化学与材料/142

1对1讲解/142

1对1基础知识归纳/142

1对1重点、难点详讲/147

1对1综合运用创新能力提升/148

1对1答疑/149

1对1能力测试/149

第二节 化学与健康/151

1对1讲解/151

1对1基础知识归纳/151

1对1重点、难点详讲/157

1对1综合运用创新能力提升/158

1对1答疑/159

1对1能力测试/159

第三节 化学与环境/160

1对1讲解/160

1对1基础知识归纳/160

1对1重点、难点详讲/166

1对1综合运用创新能力提升/166

1对1能力测试/166

综合测试题/169

附录/174

附录一 初中化学常用计算公式/174

附录二 相对原子质量表/175

附录三 部分酸、碱和盐的溶解性表 (20℃)/177

附录四 元素周期表/178

附录五 初中化学重要的化学方 程式/179

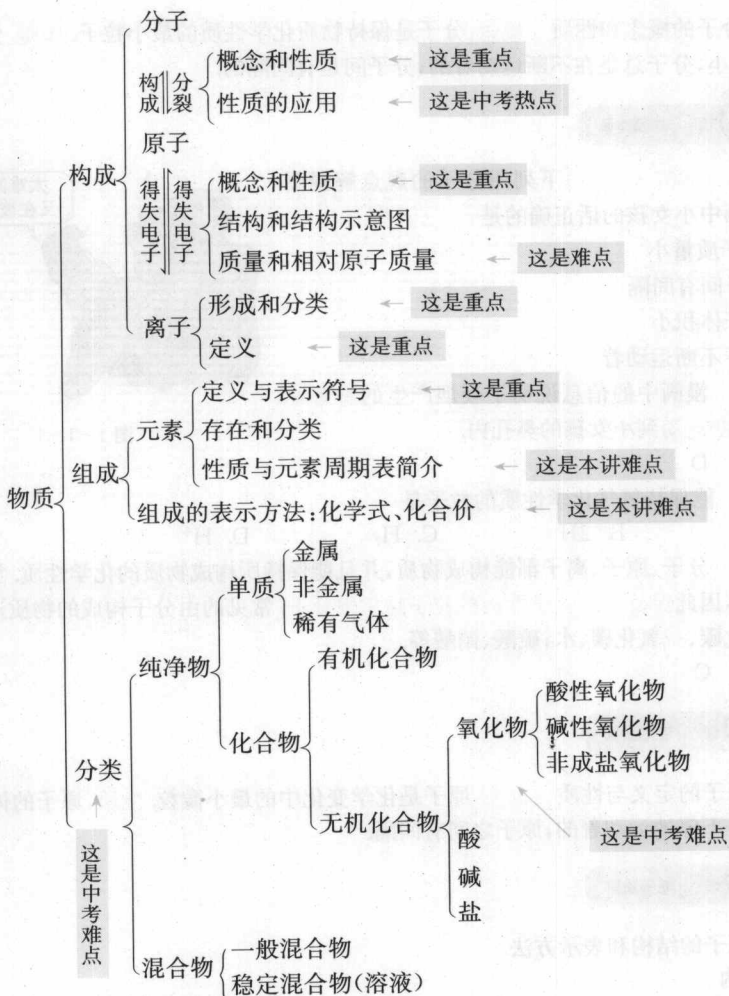
附录六 历年世界环境主题/182

参考答案/183

第一章

物质的组成与分类

知识框架图





第一节

分子、原子、离子

讲解



请听老师讲解

1 对 1 基础知识点归纳

知识点 1 分子的概念和性质 概念:分子是保持物质化学性质的最小粒子. 性质:分子的质量和体积都很小,分子总是在不断运动着的;分子间是有间隔的.



请听老师讲解

【例 1】 (2007·福州)下列用分子的观点解释图 1-1-1 漫画中小女孩的话正确的是

- A. 分子质量小
- B. 分子间有间隔
- C. 分子体积小
- D. 分子不断运动着



图 1-1-1

【解析】 漫画中的信息说明了吸烟产生的有害物质的分子不断运动到小女孩的鼻孔内.

【答案】 D

【例 2】 能保持氢气化学性质的粒子是

- A. H B. $2H$ C. H_2 D. H^+

【解析】 分子、原子、离子都能构成物质,并且能保持所构成物质的化学性质. 氢气是由氢分子构成的,因此保持氢气化学性质的粒子是氢气分子. 常见的由分子构成的物质还有:氧气、氯气;二氧化碳、一氧化碳、水;硫酸、硝酸等.

【答案】 C



请听老师讲解

知识点 2 原子的定义与性质 定义:原子是化学变化中的最小微粒. 性质:原子的体积和质量很小,原子是不停地运动着的,原子之间有间隔.



请听老师讲解

知识点 3 原子的结构和表示方法.

(1) 结构

原子 $\left\{ \begin{array}{l} \text{原子核(居于原子中心)} \left\{ \begin{array}{l} \text{质子(每个质子带一个单位的正电荷)} \\ \text{中子(不带电)} \end{array} \right. \\ \text{核外电子(每个电子带一个单位的负电荷)} \end{array} \right.$



(2) 表示方法:原子的结构可用原子结构示意图表示.如钠原子结构示意图 1-1-2.



图 1-1-2

其中,在原子中,质子数=核电荷数=核外电子数



请老师讲解

【例 3】下列关于原子的说法中,错误的是

- A. 原子可以构成分子 B. 用化学方法不能将原子再分
C. 原子直接构成了所有的物质 D. 原子整体不显电性

【解析】原子可以直接构成物质,如金属单质;原子也可以由若干个构成分子,大量分子构成物质,如水、二氧化碳、氧气等. 化学反应的过程实际上是分子先分裂成原子,原子重新构成新分子、新物质的过程,原子在此过程中不会再次分裂. 常见直接由原子构成的物质有:金属单质、稀有气体等.

【答案】C



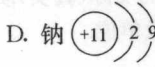
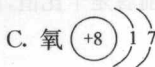
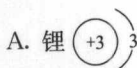
请老师讲解

知识点 4 原子核外电子排布规律:①核外电子是分层排布的. ②能量不同的电子,在不同的区域运动,能量高的离核远,能量低的离核近;③最外层电子数不超过 8 个(如果第一层为最外层,则不超过 2 个),次外层不超过 18 个,倒数第 3 层不超过 32 个;④每个电子层最多容纳的电子数为 $2n^2$ 个(其中 n 为电子层数). ⑤电子总是先排满内层,然后由内向外依次排布.

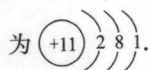


请老师讲解

【例 4】下列几种原子的核外电子排布示意图正确的是



【解析】A 项,第一层最多容纳 2 个,所以不对;D 项,最外层不能超过 8 个,所以也不对;C 项,第一层排满可容纳 2 个电子. A 项正确为 $\left(\begin{array}{c} \bigcirc \\ +3 \end{array} \right) \begin{array}{c} \bigcirc \\ 2 \end{array} \begin{array}{c} \bigcirc \\ 1 \end{array}$, C 项正确为 $\left(\begin{array}{c} \bigcirc \\ +8 \end{array} \right) \begin{array}{c} \bigcirc \\ 2 \end{array} \begin{array}{c} \bigcirc \\ 6 \end{array}$, D 项正确





【答案】 B



请听老师讲解

知识点 5 相对原子质量和相对分子质量.

作为微观世界的粒子,分子、原子是非常小的,但它们也有一定的体积,有一定的质量.原子的质量又该怎样衡量呢?不同的原子,所含的质子、中子、电子数目不同,所以它们的质量不同,比如一个氢原子质量为 $1.67 \times 10^{-27} \text{ kg}$, 1 个氧原子的质量为 $2.657 \times 10^{-26} \text{ kg}$. 由于原子的质量数值太小,书写、使用都不方便,所以采用相对质量.什么是相对原子质量呢?国际上是如何规定相对原子质量的呢?定义:以一种碳原子质量的 $\frac{1}{12}$ 作为标准,其他原子的质量与它相比较所得到的比,作为这种原子的相对原子质量,用符号 A_r 表示.根据这个标准,氢原子的质量为 $1.67 \times 10^{-27} \text{ kg}$,则它的相对原子质量约为 1,氧的相对原子质量约为 16,上述碳原子的相对原子质量为 12.用公式简明表示如下:

$$A_r = \frac{\text{某个原子的绝对质量}}{\text{一个碳原子的绝对质量} \times \frac{1}{12}}$$



请听老师讲解

【例 5】 我国发射一颗绕月球探测卫星,其任务之一是寻找一种新能源——氦-3. 氦-3 原子核是由一个中子、两个质子构成的,其相对原子质量约为 ()

A. 1

B. 2

C. 3

D. 5

【解析】 这道题主要考查原子中 3 种粒子之间的关系以及原子的相对原子质量与 3 种粒子的关系. 由于原子的主要质量集中在原子核上,故中子数、质子数之和约等于相对原子质量.

【答案】 C

【例 6】 下列关于相对原子质量的叙述正确的是 ()

A. 相对原子质量就是原子的真实质量

B. 相对原子质量是个比值,它的国际单位制为 1

C. 氧的相对原子质量为 16g

D. 氧的相对原子质量为 32

【解析】 相对原子质量和原子的实际(真实)质量是两个不同的概念. 前者是个比值,国际单位制为 1,后者是实际质量,有质量单位.

【答案】 B



请听老师讲解

【例 7】 下列说法正确的是 ()

A. 所有原子的质量都相同

B. 相对原子质量以碳原子质量作为标准

