

新课程初中教与学全解全析

XIN JIAO CAI
WANQUAN JIEDU

新教材 完全解读

全真设计教师讲课每个细节 全面呈现学生学习每个要点

主编 郭家俞

教学互动

九年级物理

全一册

(人教版)

山西教育出版社

新课程初中教与学全解全析

XIN JIAOCAI
WANQUAN JIEDU

新教材 完全解读

全一册

(人教版)

九年级物理

本册主编 郭家俞

编写人员 李霞 李东明 霍文国

山西教育出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

新教材完全解读. 九年级物理: 人教版/詹强主编. —太原: 山西教育出版社, 2006. 8

ISBN 7-5440-3162-4

I. 新… II. 詹… III. 物理课—初中—级学参考资料 IV. G634
中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 045327 号

新教材完全解读. 九年级物理 (全一册) 人教版

詹任编辑 邓吉忠

助理编辑 李志伟

复 审 康 健

终 审 张大同

装帧设计 陶雅娜

印装监制 赵 群

出版发行 山西教育出版社 (太原市水西门街庙前小区 8 号楼)

印 装 山西新华印业有限公司人民印刷分公司

开 本 787×960 1/16

印 张 19

字 数 607 千字

级 次 2006 年 8 月第 1 版 2006 年 8 月山西第 1 次印刷

印 数 1—6000 册

书 号 ISBN 7-5440-3162-4/G·2876

定 价 21.00 元

山西教育出版社读者调查表!



姓 名: _____ 英文名字: _____ 生 日: _____

血 型: _____ 星 座: _____ E-mail: _____

学 校: _____ 通讯地址: _____

(请在□中打√) 你购买了本丛书七 ☐ 八 ☐ 九 ☐ 年级的哪些科目:

语文 ☐ 数学 ☐ 英语 ☐ 物理 ☐ 化学 ☐ 思想品德 ☐

你最喜欢本书什么内容:

你最不喜欢本书什么内容:

你最希望本书如何改进:

你还希望在学习上得到什么帮助:

让你的秘密与我一起分享,让你的心愿与本书同行,

如果你愿意,就请把这张幸运卡填好,寄给:

(030002) 山西太原水西门街馒头巷7号山西教育出版社 邓吉忠收

那么,你将留在我永远的记忆,我将成为你永远的朋友。



目 录

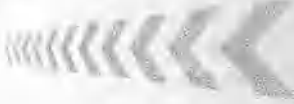
第十一章	多彩的物质世界	1
一	宇宙和微观世界	2
二	质量	8
三	密度	15
四	测量物质的密度	24
五	密度与社会生活	34
第十二章	运动和力	41
一	运动的描述	42
二	运动的快慢	49
三	长度、时间及其测量	58
四	力	67
五	牛顿第一定律	75
六	二力平衡	82
第十三章	力和机械	89
一	弹力 弹簧测力计	90
二	重力	97
三	摩擦力	106
四	杠杆	115
五	其他简单机械	125
第十四章	压强和浮力	135
一	压强	136
二	液体的压强	145



三	大气压强	153
四	流体压强与流速的关系	162
五	浮力	168
六	浮力的应用	175
第十五章 功和机械能		185
一	功	186
二	机械效率	194
三	功率	204
四	动能和势能	213
五	机械能及其转化	220
第十六章 热和能		229
一	分子热运动	230
二	内能	237
三	比热容	245
四	热机	253
五	能量的转化和守恒	262
第十七章 能源与可持续发展		269
一	能源家族	270
二	核能	277
三	太阳能	282
四	能源革命	288
五	能源与可持续发展	294

第十一章 多彩的物质世界

本章教学指要



本章是九年级的起始章,也是重点章。本章的出发点是物质的客观性,世界是物质的,物质是第一位的,立足点是物质的多彩性、丰富性。增加了《宇宙和微观世界》这一节使知识结构更趋合理,教材紧紧围绕着物质这个主线展开,从探索奥妙的宇宙开始,沿着如下的顺序:宇宙→星系→太阳系→地球→物质→分子→原子→原子核→电子,把知识呈现在眼前。教材对物质的特性之一——密度,首先进行科学的探究,然后介绍它在生产、生活中的应用,进行固体、液体密度的测量,使得对物质特性的研究能层层深入,学生对知识的认识非常深刻,这样安排符合学生认知特点。密度是本章教学的重点,测液体和固体的密度综合天平的使用、量筒的使用、密度的知识等内容,它是本章教学的另一个重点。而原子的结构模型,看不见摸不着,教师既无法讲透彻,又要根据学生的理解能力和知识基础,勾画出原子结构的模型,所以是教师难教、学生难理解的内容,它应是本章的难点。



一 宇宙和微观世界



教学目标

一、知识与技能

- 知道宇宙是由物质组成的,物质是由分子和原子组成的。
- 初步了解固态、液态、气态的微观模型,初步了解原子的结构。
- 对物质世界从微观到宏观的尺度有大致地了解。
- 初步了解纳米科学技术及纳米材料的应用和发展前景。

二、过程与方法

- 在了解物质的微观结构的过程中,体会科学家探究物质微观结构过程中采用的物理模型方法。

三、情感态度与价值观

- 通过了解人类探索太阳系及宇宙的历程、人类探索微观世界的历程,认识人类的探索将不断深入,帮助学生树立科学的物质观和世界观。



教学重点

体验人类探究宇宙和认识物质组成的过程。认识物质是由分子和原子组成的。



教学难点

物体的三态变化及其微观模型。



教学策略

步入九年级,学生对物理知识已有了一个初步的认识,他们渴望更加深入地研究多姿多彩的物质世界,课本从第十章开始介绍“多彩的物质世界”,从宏观走向微观又从微观走向宏观是本节的主体脉络。一方面,让学生认识宇宙的广阔无垠;另一方面,让学生在广阔无垠的宇宙中认识到太阳系及整个宇宙的漫长经历。紧接着,课本从宏观宇宙谈到了微观的物质世界。分子、原子的介绍加深了学生对物质世界的认识,在以后的几节课中,谈了质量、密度的概念,以及如何测量质量、密度等的知识点,使学生对物质世界的认识更加深入。

本节的内容重在提高学生的学习兴趣,因此比较浅显地介绍了宇宙的组成、原子的结构、纳米技术



等,加深了学生的学习兴趣,因此在讲授本节时应重在提高学生的学习积极性,尽量使学生参与其中,并且应设计一些简单易行的实验,提高学生的学习兴趣。



课时安排

1 课时

教学全程设计



课前准备

教师准备:一块冰糖、原子结构模型、录像机等。

学生准备:查阅有关银河系、物质的组成等资料。



导入新课——老师开讲

投影有关太阳系、宇宙、原子结构模型等图片,给学生以美的视觉享受。

在繁星满天的夜晚,当你抬头仰望天空时,你肯定会浮想联翩:银河系有多大?宇宙有没有边界?真的有外星人吗?组成宇宙的千千万万的物质是由什么组成的?听说科学家们已经探知原子核里的质子和中子是由夸克组成的,夸克是不是组成物质的最小微粒?……带着这许许多多的问题,我们一起走进宇宙和微观世界。



打开知识的大门——师生一起来进行

【入门求新知】

一、宇宙是由物质组成的,物质处于不停的运动和发展中

太阳是一颗恒星,它周围有水星、金星、地球、火星、木星、土星、天王星、海王星、冥王星等九颗行星,这九颗行星都在绕太阳公转。此外还有若干小行星、彗星等天体绕太阳运动。地球在离太阳比较近的第三条轨道上运转,目前已经确定只有地球上生命存在。太阳是一个大火球,每时每刻都在进行核反应,太阳光照射到地球上需要 8 分钟……

太阳系置身于银河系之中。银河系只是宇宙中数十亿个星系中平凡的一员,一束光从银河系的这头走到那头约需要十万光年(光年是长度单位,它是光在一年中通过的距离)。十万光年有 9.46×10^{15} m。

二、物质是由分子组成的

分子是保持物质原有性质的最小粒子;分子很小,一般分子的直径只有百亿分之几米,即数量级为 10^{-10} m。只有在电子显微镜下才可以看见分子。

三、物质三态的微观模型

物质一般以三种不同状态存在,即固态、液态和气态。不同状态下物质在体积、形状和流动性方面

有很大的不同,主要是因为它们的微观结构不同产生的。

1. 固态物质中,分子间距很小,分子排列十分紧密,分子间作用力很大,分子虽来回振动,但位置相对稳定,就像学生坐在自己的座位上身子可以来回晃动一样。因此,固体具有一定的体积和形状,没有流动性。

2. 液态物质中,分子间距较小,分子间的作用力比固体小,分子没有固定的位置,运动比较自由。就像学生坐在自己的教室中交换座位,但又没离开教室一样。因此,液体没有确定的形状,具有一定的体积和形状。

3. 气态物质中,分子间距很大,并以高速向四面八方运动,分子间的作用力很小,易被压缩。就好比学生在操场上玩,他们处于完全自由的状态,四处奔跑。因此,气体具有很强的流动性,但没有一定的体积和形状。

物质由液态变为气态时,体积显著变大。例:水在汽化时,体积增大约 1700 倍;乙醚汽化时,体积增大约 250 倍。多数物质从液态变为固态时体积变小(水例外,水在结冰时体积会变大)。例:点燃蜡烛时,火焰周围的液体满满地,甚至会流出来成为烛泪,但吹灭蜡烛,液体凝固后中间会凹下去。

四、原子结构

1. 物质是由分子组成的,而分子又是由原子组成的。原子非常小。

2. 原子是由位于原子中心的原子核和核外电子组成。电子在原子核外绕核高速运动。

3. 原子核是由质子和中子组成的,质子带正电,中子不带电。

4. 纳米及纳米技术: $1\text{nm} = 10^{-9}\text{m}$ 。纳米技术是指在纳米尺度范围内操纵原子排列、物质结构的一种技术。例如在电子和通信方面,用纳米薄层和纳米点制造纳米电子器件,使器件的尺寸更小、运行的速度更快、耗能更小等。

【实践求效益】

例1 土星是太阳系中最美丽的行星,它是一颗由浓密大气包裹的液体星球,用望远镜可以看到它有一个美丽的光环,像一个巨大的项圈。土星光环是伽利略首先发现的,光环由石块、冰块和尘埃组成。其实不仅土星有光环,木星、天王星和海王星也有光环,只不过比较稀薄而已。由土星及其光环的组成可知,宇宙天体是由_____组成的。

答案 物质

例2 自从汤姆生发现了电子,人们开始研究原子内部结构。科学家提出了多种原子结构模型。在二十世纪上半叶,为大家接受的原子结构与下列哪个物体相似 ()

A. 西红柿 B. 西瓜 C. 面包 D. 太阳系

答案 D

老师讲评:原子是由位于原子中心的原子核和核外电子组成,电子在核外绕原子核高速运动。因此原子的结构与太阳系十分相似。这种类比的方法可将十分抽象的东西形象化、具体化,有助于对知识的理解。

例3 关于原子核的组成,下列说法中正确的是 ()

A. 原子核是由质子和电子组成的
B. 原子核是由质子和中子组成的
C. 原子核是由中子和电子组成的

D. 原子核是由质子、中子、电子组成的

答案 B

老师讲评:原子是由原子核和电子组成的;原子核还可以再分,原子核是由质子和中子组成的。其中质子带正电,中子不带电,因此原子核带正电;而核外电子带负电。通常情况下,原子核所带正电和核外电子总共所带负电在数量上相等,因此整个原子呈中性。另外原子核几乎集中了原子的全部质量。

例4 “光年”是天文学上长度的单位,其意义是光在一年内通过的距离。已知光在真空中的传播速度是 3×10^8 m/s,比邻星距地球 43 光年,若航天飞机的速度可达 3000 m/s,从地球向比邻星发射的航天飞机至少需要多少时间才能到达?

答案 4.3×10^5 年

老师讲评:由于银河系及宇宙大的令人难以想像,因此量度银河系及宇宙中星球之间的距离时,用光年作单位最为方便。因为地球到比邻星的距离不变, $v_1 t_1 = v_2 t_2$, 所以 $t_2 = \frac{v_1 t_1}{v_2} = \frac{3 \times 10^8 \text{ m/s} \times 4.3 \text{ 年}}{3000 \text{ m/s}} = 4.3 \times 10^5$ 年。

例5 “纳米”是物理量_____的单位,符号是_____;科学研究表明冠状病毒的一个变种是引起非典型肺炎的病原体,冠状病毒呈不规则的圆形或类圆形,平均直径是 100 nm,即_____m。

答案 长度 nm 10^{-7}

老师讲评:纳米(符号 nm)是长度的单位, $1 \text{ nm} = 10^{-9} \text{ m}$, 所以 $100 \text{ nm} = 100 \times 10^{-9} \text{ m} = 10^{-7} \text{ m}$ 。

【探究求发展】

例6 请根据图表所示多数物质的固体、液体、气体的分子结构及其他的宏观特征完成下表。

状态	分子排列情况	分子间的相互作用	分子的运动情况	宏观特征
固体	排列十分紧密	很大	只能在自身的平衡位置附近做无规则振动	有一定体积和形状,无流动性,不易压缩
液体				
气体				

答案

状态	分子排列情况	分子间的相互作用	分子的运动情况	宏观特征
固体	排列十分紧密	很大	只能在自身的平衡位置附近做无规则振动	有一定体积和形状,无流动性,不易压缩

(续表)

液体	没有固定位置	比固体小	运动比较自由	没有一定的形状,有一定的体积,有流动性,不易被压缩
气体	极度散乱,间距很大	极小	以高速向四面八方运动	没有一定的体积和形状,有流动性,容易被压缩

例7 盛在烧杯中的液态蜡凝固后体积会变小,中间凹陷下去,所有的物质从液态变为固态时体积都变小吗?举例说明你的观点。

答案 不是。例如:冬天,室外的水管因内部水结冰而冻破,这是因为水结冰后,体积变大造成的。冬天,放在室外的水缸、车辆的水箱被冻破也是这个原因。



析书总结

宇宙及微观世界 { 宇宙是由各种物质组成的
物质是由分子组成的,分子是保持物质原来性质的最小粒子
物质的三种状态(固、液、气) } 特点
微观模型

课后习题解答

一、想想议议:(第5页)

物质是由分子组成的,分子是由原子组成的,原子是由位于原子中心的原子核和核外电子组成的,原子核是由质子和中子组成的,而质子和中子也还有更小的精细结构,所以没有一个限度。

二、想想议议:(第6页)

大多数的物质由液态变为固态时体积变大。例:液态的蜡在凝固时体积缩小,中间凹陷下去;钢水变成钢锭时凝固面也是凹陷的等等。但也有例外,例如水结冰时体积变大。

三、动手动脑学物理:(第8页)

1. 固态物质有一定的体积和形状,没有流动性,不易被压缩。液态物质没有一定的形状,有一定的体积,有流动性,不易被压缩。气态物质没有一定的体积和形状,有流动性,容易被压缩。

2. 银河系相当巨大,其尺度在 10^{21} m,用长度单位——光年表示比较方便。一束光穿越银河系需要十万年的时间。

光年是长度单位,指光在一年内通过的距离。光速 $c = 3 \times 10^8$ m/s。

1 光年 $\approx 3 \times 10^8$ m/s $\times 365 \times 24 \times 3600$ s $\approx 9.46 \times 10^{15}$ m。

3. 一般分子的大小只有百亿分之几米,其数量级为 10^{-10} m,如果用长度单位——纳米 nm 为单位表示就较为方便,一般分子的直径大约为 0.3~0.4 nm。



4. 启发学生从固体、液体、气体的微观模型方面去考虑。固体、液体、气体的分子结构可采用如下表比较的方法。

状态	分子间距离	分子间作用力	分子运动情况	特征
固体	很小	很大	在平衡位置附近做无规则振动	有一定的体积和形状
液体	比固体稍大	比固体小	运动比较自由	有一定的体积无形状
气体	很大	很小	除碰撞外做匀速直线运动	没有一定的体积和形状

5. 原子是由位于原子中心的原子核和核外电子组成的,原子核是由质子和中子组成的,而质子和中子也还有更小的精细结构。



二

质 量



教学目标

一、知识与技能

- 了解质量的初步概念,知道质量的单位并会进行换算。
- 知道质量是物体的一种性质,而且物体的质量不随物体的形状、状态和位置而改变。
- 了解常见的测量质量的工具,通过实际操作,初步掌握一种天平的使用方法。

二、过程与方法

- 知道使用托盘天平,学生天平测物体质量的方法。
- 在天平的使用过程中,进一步体会使用测量工具的基本方法。

三、情感态度与价值观

- 激发学生对天平的使用操作兴趣,在使用操作天平的过程中,培养学生良好的习惯和科学素养。

在实验、探究中能主动与他人合作,敢于提出与别人不同的见解。



教学重点

质量的单位及换算;质量的测量。



教学难点

质量概念的初步形成,质量是物体的一个基本属性。



教学策略

质量是物理学中最基本、最重要的概念,因而“质量”这节内容在教材中的地位尤为重要。学生对这节内容的学习情况对今后的物理学习有着直接的影响。

本节教材结构清晰,三部分内容组织非常紧凑。通过比较引出质量的概念,通过实际例子说明质量是物体的一个基本属性,接着介绍了质量的单位和测量质量的工具。



课时安排

1课时。



课前准备

教师准备:铝锅、铁钉、木制粉笔盒、铁板、木凳、铝勺、天平。

学生准备:①了解市场上的秤的种类。②上网查有关“质量单位千克的由来”的资料。



导入新课

老师开讲

出示铝锅、铁钉、木制粉笔盒、铁板、木凳、铝勺,让学生分类并说出依据。

问:铁钉和铁板有什么相同之处和不同之处?

总结:铁钉和铁板这两个不同的物体都是由铁这种物质制成的。不过铁板中含铁多,铁钉中含铁少,即不同物体中所含物质的多少不同。我们把物体中所含物质的多少叫质量。



打开知识的大门

师生一起来进行

【入门求新知】

一、质量的定义

物体中所含物质的多少叫质量。质量是物体的一种属性,物体的质量不随物体的形状、状态、位置的改变而改变。

物理学中的质量与“质量万里行”中的质量是不同的概念,前者是指物质的多少,后者是指物体的好坏。

物体是指具有一定形状、占据一定空间,有体积和质量的实物。而物质指的是构成物体的材料,如铝锅和铝勺都是由铝构成的,铁钉和铁板都是由铁构成的。

二、质量的单位

国际主单位:千克(kg),常用的还有:吨(t)、克(g)、毫克(mg)。

换算关系是:1 t = 1000 kg; 1 kg = 1000 g; 1 g = 1000 mg。

三、质量的测量

1. 测量工具:台秤、杆秤、案秤、电子秤、天平等,实验室里常用天平测物体的质量。天平分为托盘天平和学生天平两种。

2. 天平的使用:

(1)天平的构造:

(2)注意事项:①所测物体的质量不能超过天平的测量范围;②必须保持天平的清洁、干燥,不能把潮湿物品和化学药品直接放在天平的托盘上;③用镊子向右盘中加减砝码时要注意轻拿轻放。



(3) 正确使用天平的方法:

①放:把天平放在水平台上,游码放在标尺左端的零刻线处。

②调:调节横梁两端的平衡螺母,使指针指在分度盘的中线处,这时天平横梁平衡。

③称:被测物体放在左盘里,用镊子向右盘加减砝码并调节游码在标尺上的位置,直到天平恢复平衡。注意向右盘中加减砝码时应按照从大到小的原则。

④记:右盘中砝码的总质量加上游码在标尺上所对的刻度值就等于被测物体的质量,把被测物体的质量记录下来,称完后把砝码放回盒内,不许遗漏。

【实践求效益】

例 1 大头针质量约是 8.0×10^{-5} kg,合多少 mg? 鲸的质量是 1.5×10^5 kg,合多少吨?

分析与解 因为 $1 \text{ kg} = 1000 \text{ g} = 10^6 \text{ mg}$,所以 $8.0 \times 10^{-5} \text{ kg} = 8.0 \times 10^{-5} \times 10^6 \text{ mg} = 80 \text{ mg}$ 。

因为 $1 \text{ t} = 1000 \text{ kg}$,所以 $1.5 \times 10^5 \text{ kg} = 1.5 \times 10^5 \times 10^{-3} \text{ t} = 150 \text{ t}$ 。

老师讲评:质量的国际主单位是千克,符号 kg。比千克大的有吨(t),比千克小的有克(g)、毫克(mg),它们的换算关系是千进制: $1 \text{ t} = 1000 \text{ kg}$, $1 \text{ kg} = 1000 \text{ g}$, $1 \text{ g} = 1000 \text{ mg}$ 。

例 2 (2003·哈尔滨)感受身边的物理,质量为 1.5×10^4 mg 的物体可能是 ()

- A. 你的电脑
- B. 你的课桌
- C. 你的钢笔
- D. 你的质量

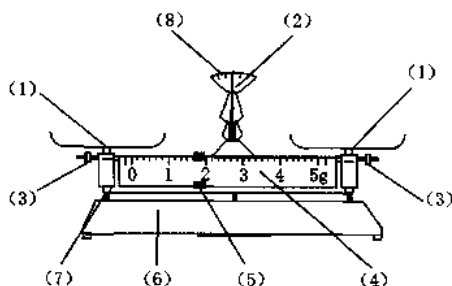
分析 题目中所给的数据是以 mg 为单位的,而同学们对 mg 这个单位大小的理解是比较陌生的,因此,解答时应将它换算成同学们较为熟悉的 kg, $1.5 \times 10^4 \text{ mg} = 1.5 \times 10^4 \times 10^{-6} \text{ kg} = 0.015 \text{ kg}$,约为一个苹果质量(0.15 kg)的十分之一,这样就可以排除 A、B、D 三个选项。

答案 C

老师讲评:估测题和估计题是近几年各省市中考的热点题型,而且对物体的估测与估计在新课程标准中也上升到技能水平要求,解决这类题目的关键是结合生活中的一些常见的实例,提高自己对物理量单位的感性认识。

例 3 右图为托盘天平的示意图,请在下面的横线处填上数字所对应的各部位的名称。

- (1) _____;
- (2) _____;
- (3) _____;
- (4) _____;
- (5) _____;
- (6) _____;
- (7) _____;
- (8) _____。



例 3 图

分析与解 托盘天平主要由(1)托盘、(2)指针、(3)平衡螺母、(4)标尺、(5)游码、(6)底座、(7)横梁、(8)分度盘等组成,此外每架天平还配有一盒砝码,砝码盒中带有镊子。

老师讲评:准确认清天平各部分的名称,为天平的使用做好准备。

例 4 用托盘天平测一小矿石的质量时:

(1) 应把天平放在_____台上,把_____放在标尺左端的零刻线处,调节横梁右端的_____,使横梁平衡。

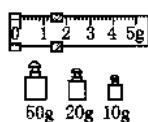
(2) 把这块小矿石放在已调好的托盘天平_____盘里,往_____盘中加减砝码的过程中,当放入一个最小砝码时,看到指针偏向分度盘中线的右侧,此时应_____,再_____,直到指针指在分度盘的中线处。

分析 (1) 题是使用天平的基本步骤,属识记内容。

(2) 题就有一个判断分析处理的过程,当放最小砝码时,指针指在分度盘右侧,说明最小砝码放进来后质量偏大,这时应取出这个最小的砝码,移动游码在标尺上的位置,直到天平重新平衡。

答案 (1) 水平 游码 平衡螺母 (2) 左 右 取走最小砝码 移动游码

例 5 (2005·无锡) 小明在调节托盘天平横梁时,先把游码移到_____,发现横梁左端高、右端低,他应该把平衡螺母向_____端调(填“左”或“右”)。他用已调节好的天平测量某物质的质量,当所加砝码和游码的位置如图所示时,天平横梁正好平衡,则该物体的质量为_____g。



例 5 图

分析 使用天平时应把天平放在水平台上,把游码放在标尺左端的零刻线处。若发现横梁左端高、右端低,说明横梁左端轻,右端重,应把平衡螺母向左端调,直到指针指在分度盘的中线处。天平平衡时,左盘物体的质量等于右盘砝码的总质量加上游码在标尺上所对的刻度值。在上图中砝码的总质量是 $50\text{ g} + 20\text{ g} + 10\text{ g} = 80\text{ g}$,标尺上的分度值是 0.2 g ,游码在标尺上所对的刻度值是 1.4 g ,所以该物体的质量是 $80\text{ g} + 1.4\text{ g} = 81.4\text{ g}$ 。

答案 标尺左端的零刻线处 左 81.4 g

老师讲评: 正确使用天平的方法:

- (1) 放: 把天平放在水平台上,游码放在标尺左端的零刻线处。
- (2) 调: 调节横梁两端的平衡螺母,使指针指在分度盘的中线处,这时天平横梁平衡。
- (3) 称: 被测物体放在左盘里,用镊子向右盘加减砝码并调节游码在标尺上的位置,直到天平恢复平衡。注意向右盘中加减砝码时应按照从大到小的原则,大的不行换小的,小的不行换更小的或移动游码在标尺上的位置。
- (4) 记: 右盘中砝码的总质量加上游码在标尺上所对的刻度值就等于被测物体的质量,把被测物体的质量记录下来,称完后把砝码放回盒内,不许遗漏。

例 6 (2005·河北) 托盘天平是科学实验中常用的仪器。下列关于其使用的说法中,不正确的是 ()

- A. 称量物体前首先应估计被测物体的质量,以免超过量程
- B. 称量时,向右移动游码,相当于向右盘加砝码
- C. 不管桌面是否水平,只要调平横梁就可以称量
- D. 不能把化学药品直接放在托盘称量

分析 天平使用时应放在水平台上,因此选项 C 是不正确的;与任何测量仪器一样,所测物体的质量不能超过天平的最大称量,也不能小于天平的感量,所以选项 A 是正确的;天平属精密仪器,必须保持天平的清洁、干燥,不能把潮湿物品和化学药品直接放在天平的托盘上,所以选项 D 也是正确的;对于天平称量时移动游码相当于向右盘中加减砝码,故选项 B 正确。

答案 C