

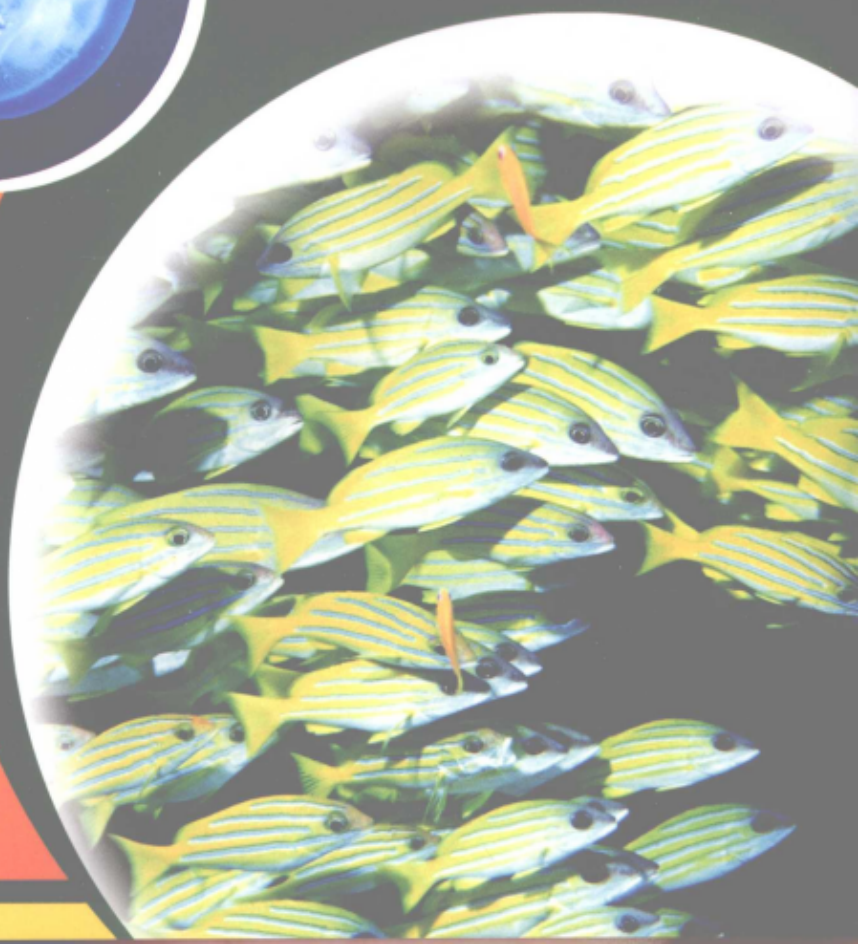
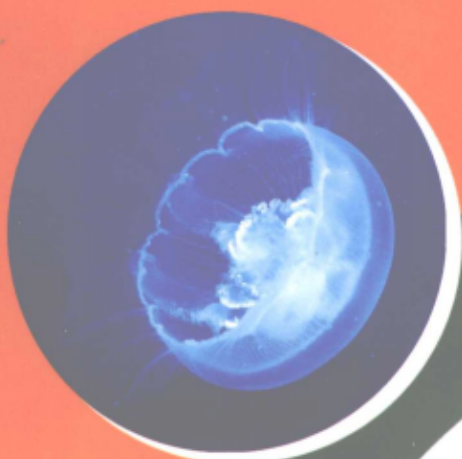
义务教育课程标准实验教材



科学 习题精选

KEXUE XITI JINGXUAN

七年级上



YIWU JIAOYU

KECHENG BIAOZHUN

SHIYAN JIAOCAI

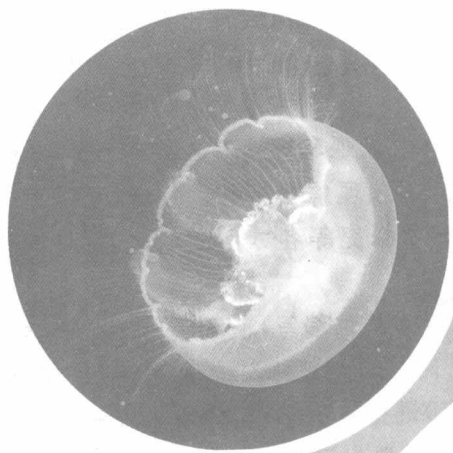
浙江教育出版社

义务教育课程标准实验教材

科学 习题精选

KEXUE XITI JINGXUAN

七年级上



YIWU JIAOYU

KECHENG BIAOZHUN

SHIYAN JIAOCAI

浙江教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

义务教育课程标准实验教材科学习题精选. 七年级.
上 /《科学习题精选》编写组编. —杭州: 浙江教育出版社,
2009.7

ISBN 978-7-5338-7962-4

I. 义... II. 科... III. 科学知识—初中—习题
IV. G634.75

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 089687 号

责任编辑: 黄 伟

责任校对: 戴正泉

封面设计: 曾国兴

责任印务: 温劲风

义务教育课程标准实验教材

科学习题精选 ● 七年级上 ●

出版: 浙江教育出版社

(杭州市天目山路 40 号 邮编 310013)

发行: 浙江省新华书店集团有限公司

制作: 杭州富春电子印务有限公司

印刷: 杭州余杭人民印刷有限公司

开本: 787×960 1/16

印张: 9.5

字数: 230 000

版次: 2009 年 7 月第 1 版

印次: 2009 年 7 月第 1 次印刷

印数: 0 001—3 000

标准书号: ISBN 978-7-5338-7962-4

定 价: 12.50 元

联系电话: 0571-85170300-80928

e-mail: zjy@zjcb.com 网址: www.zjeph.com

版权所有 · 翻版必究



《义务教育课程标准实验教材·科学学习题精选(七年级上)》是以《全日制义务教育(七~九年级)课程标准》(实验稿)为依据,针对华东师范大学出版社出版的《义务教育课程标准实验教科书·科学(七年级上)》编写的,可供广大初中学生和科学教师等读者使用。

本书坚持以学生的发展为出发点,充分体现新课程理念和新课程标准的要求,体现科学学习的过程与方法,引领学生进行有效的学习、理解自然界的规律,培养学生学习科学的兴趣以及搜集处理信息、分析解决问题、科学探究等各方面的能力,促进学生科学素养的全面提高。

本书严格按教科书章节次序编排,以课时为单位编写,便于教师和学生课程学习中同步使用。本书共设置“知识梳理”“精题范例”“同步精练”“自主测评”等四个栏目。“知识梳理”主要是对本节知识点(特别是重难点)进行系统整理,力求条理清晰、简洁明了,以帮助学生及时回顾所学的知识、掌握要点,方便学生记忆。“精题范例”体现典型性、启发性、方法提示性。“分析与解”子栏目从解题思路、解题方式与答题模式等方面给予分析与示范。部分例题结合所涉及的知识点,进行适当拓展,以提高学生分析与解决问题的能力。“同步精练”包括理解巩固和拓展提高两部分内容。理解巩固的习题,着重体现基础性,紧扣教科书的知识点编制,帮助学生理解和整合知识,突出知识的及时巩固和应用,难度稍低。若一节知识点较多,则分几个课时编排。拓展提高的习题,难度比理解巩固部分稍有提升,更多地体现过程、方法和能力上的要求,体现探究性与开放性。“自主测评”基本按章设置,按学业水平考试的要求进行编写,重点考查学生对科学知识、科学方法和基本技能的理解和掌握,在内容上力求涵盖本章的主要知识点,以对学生的学业状况进行比较全面的检测。

由于编写时间较紧,难免会有疏漏,恳请批评指正。

《科学学习题精选》编写组

2009年6月



走进科学	1	第2节 地球仪	43
第1节 探索奇妙的自然界	1	第3节 时区和日界线	48
第2节 什么是科学探究	3	第4节 地图	51
第3节 建立你的健康信息档案	5	第三章自主测评	55
第4节 几个重要的科学概念	10	第四章 变化的地形	58
自主测评	14	第1节 火山与地震	58
第一章 星空巡礼	19	第2节 海陆的变迁	61
第1节 观天认星	19	第3节 地形的缓慢变化	63
第2节 银河系	21	第四章自主测评	67
第3节 最近的恒星——太阳	23	第五章 地球上的生物	71
第4节 行星与卫星	25	第1节 艳丽多姿的生物	71
第5节 太阳系小天体	27	第2节 生物的基本特征	77
第一章自主测评	28	第五章自主测评	80
第二章 昼夜与四季	32	第六章 生物的主要类群	85
第1节 昼夜的成因	32	第1节 动物的主要类群	85
第2节 四季与节气	33	第2节 植物的主要类群	89
第3节 月球与月相	35	第3节 细菌和真菌	92
第二章自主测评	38	第4节 生物的分类	95
第三章 地球	42	第六章自主测评	100
第1节 地球的形状和大小	42		

第七章 生物多样性	104
第 1 节 生物物种的多样性	104
第 2 节 同种生物的差异性	106
第 3 节 保护生物多样性	109
第 4 节 生物资源及其合理利用	111
第七章自主测评	113

第八章 地球上的生物圈	117
第 1 节 种群和群落	117
第 2 节 生态系统	120
第 3 节 生物圈	126
第八章自主测评	129

参考答案	133
------------	-----

走进科学

第1节 探索奇妙的自然界

知识梳理

1. 学习科学的重要性

学习科学是我们认识自然和准备进行新的探索的有效途径。

2. 揭开大自然的一些奥秘

因为地球有引力,熟透的苹果会往下落;借助超声波定位的方法;蝙蝠可以准确辨别方向;随着气候的变化,大雁养成了秋去春来、远程迁徙的习性,并且凭借磁场来判断方向;尽管南极气温极低,极端最低气温曾接近 -90°C ,企鹅身体表面的厚脂肪却让它能在这冰冷的环境中生存下来。

恐龙灭绝于6500万年前,灭绝的原因尚不清楚了,科学家对此提出了许多假说,如陨星碰撞说、气候变迁说等(详见“精题范例”)。

3. 探索自然的两种重要方法

观察和实验是探索自然的重要方法,也是我们学习科学的重要方式。观察可以使人们获得有关自然现象的信息,实验可以使自然现象在人为控制的条件下再现。

精题范例

【例】 在2亿多年前的中生代,大量的爬行动物在陆地上生活,恐龙是所有爬行动物中体型最庞大的一类。恐龙在地球上统治了超过1.6亿年的时间,但它们在6500万年前很短的一段时间内突然灭绝了,今天人们看到的只是大批恐龙化石。请你猜想一下恐龙灭绝的原因是什么。上网

查查,了解一下科学家的观点。

【分析与解】 本题通过猜想来激发学生的兴趣,培养查阅资料的能力。关于恐龙灭绝的主要观点有以下几种:陨星碰撞说;气候变迁说;物种斗争说;地磁变化说;被子植物中毒说;酸雨说,等等。

【答案】 详见“分析与解”

同步精练

理解巩固

- 下列现象不属于自然现象的是 ()
A. 电闪雷鸣 B. “神七”升空
C. 雨后彩虹 D. 大雁南飞
- 地球上的人向上跳起后,总是 ()
A. 落到地面 B. 停留在空中
C. 飞向空中 D. 向任意方向运动
- 能够在南极生存的生物必须 ()
A. 会游泳 B. 会飞翔
C. 耐严寒 D. 耐干旱
- 蝙蝠即便被蒙住眼睛,在黑夜中仍能很好地飞行。这个事实能说明 ()
A. 蝙蝠用耳朵来辨别方向
B. 蝙蝠不是用眼睛来辨别方向的
C. 蝙蝠的眼睛是没有用处的
D. 蝙蝠的耳朵特别发达
- 科学研究的前提是发现问题。下列属于科学发现的是 ()
A. 牛顿发现了万有引力
B. 小明发现了西湖十大美景
C. 小王发现蚯蚓有环节



- D. 小东发现自己歌唱得好
6. 著名科学家牛顿从苹果落地现象出发,发现了万有引力定律。他的发现最初来源于 ()
- A. 调查 B. 实验
C. 观察 D. 阅读
7. 研究蚯蚓在纸上运动快还是在玻璃上运动快,最佳的研究方法是 ()
- A. 观察法 B. 实验法
C. 调查法 D. 摄影法
8. 开展社会调查活动是同学们了解社会、扩大视野、培养科学素养的社会实践活动。为完成下列调查内容而选择的对象或渠道中,不合理的是 ()

调查题目或内容	调查对象或渠道
A. 调查一周空气质量的变化情况	电视、网络、环保部门
B. 调查家庭用水情况	同学、家长、其他居民
C. 调查市场上补钙保健品的种类	保健品经销商、保健医生
D. 调查家庭使用塑料的种类、数量	气象部门

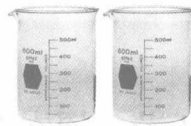
9. 在科学研究中,借助望远镜、显微镜等仪器是为了 ()
- A. 完成观察任务
B. 延长观察过程
C. 得到观察结果
D. 扩大观察范围
10. 下列说法错误的是 ()
- A. 科学研究不只是科学家的工作,我们也应积极参与到科学研究之中
B. 科学研究需要尖端的仪器设备,我们初中生是无法完成的
C. 只要留心观察,从身边的问题着手,我们都可以进入科学世界开展科学探究
D. 科学以自然界为研究对象,自然界中存在无穷的奥秘
11. _____ 和 _____ 是探索自然的重要方

法,也是我们学习科学的重要方式。

12. 请写出下列实验仪器的名称。



甲



乙



丙



丁

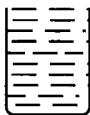
(第12题)

甲: _____; 乙: _____; 丙: _____;
丁: _____。

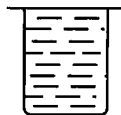
13. 在单侧光照射下生长的植物,会出现 _____ 的现象。氢氧化钠溶液中滴入酚酞试液,溶液会变 _____。
14. 科学研究中,单凭感官判断是不够的,我们可以借助一些仪器来观察眼睛看不见、耳朵听不到的现象,譬如:观察极其微小的物体,可以使用 _____; 观察宇宙中距离地球很遥远的星体,可以使用 _____。

拓展提高

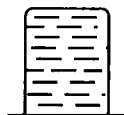
先在杯子中装满水(如图甲),再盖上硬纸板(如图乙),然后用手压着硬纸板将它倒置,放手后(如图丙),你猜测将会发生什么现象? 经过操作后,你又看到了什么现象? 对此你产生了哪些疑问? 把它们记录在下面的横线上。



甲



乙



丙

(拓展提高题)



- (1) 你的猜想:_____。
- (2) 亲自动手实验后,你看到的现象:_____。
- (3) 你的问题:_____。

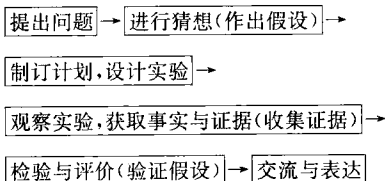
第2节 什么是科学探究



知识梳理

1. 科学探究的基本过程

科学探究需要观察和提出问题,接着通过各种途径收集证据和处理数据,建立假设并用证据去检验假设,还需要应用科学原理进行解释。如下图所示:



2. 海王星的发现

亚当斯提出了海王星运动轨道参数的预言,加勒用天文望远镜找到了海王星。



精题范例

【例】 实验桌上有 A、B 两杯水,分别为淡水和海水,但没贴标签。究竟哪一杯是海水,哪一杯是淡水呢? 小明想,尝一下就可以了,有点咸的肯定是海水,淡的就是淡水。他正准备尝的时候,小宁制止了他。小宁告诉他,如果是海水,生鸡蛋会上浮;如果是淡水,生鸡蛋会下沉。于是她把一枚生鸡蛋分别放入 A、B 两杯水中。结果 A 杯中生鸡蛋上浮、B 杯中生鸡蛋下沉。

(1) 这个探究过程要解决的问题是什么?

(2) 小宁为什么要制止小明的做法?

(3) 根据小宁的实验结果,可以得出结论:A 杯中是_____。

(4) 在这个过程中,经历的科学探究的过程是:_____→_____→收集证据→_____。

【分析与解】 本题考查科学探究的过程。根据题意,要求分清哪杯是淡水、哪杯是海水。这是实验的目的,也是要解决的问题。在实验时,一般不能通过品尝的方法来分辨物质。

【答案】 (1) 哪一杯是海水,哪一杯是淡水 (2) 不能尝实验用品 (3) 海水 (4) 提出问题 作出假设 得出结论(验证假设)



同步精练

理解巩固

- 2008 年 9 月中旬,我们国内发生了以“三鹿”奶粉为导火索的毒奶粉事件。当时,国家质量监督检验检疫总局封存了大量的问题奶粉,并在实验室里化验出了奶粉中的有害物质。从科学探究的角度看,化验奶粉属于 ()
A. 提出问题 B. 作出假设
C. 收集证据 D. 验证假设
- 美籍华裔科学家杨振宁、李政道提出了“宇称不守恒”原理,最终被科学家吴健雄证实。杨振宁、李政道因此获得了 1957 年的诺贝尔物理学奖。这一事例充分说明:科学探究过程中,首要的工作是 ()
A. 仔细观察 B. 实验验证
C. 提出假设 D. 提出问题
- 当你因肚子疼到医院看病时,通常医生会问你哪里疼、有无“拉肚子”、是否感觉疲劳,然后用手触摸一下,并叫你去化验血液、大便等。医生采取这些行动的直接目的是 ()
A. 建立假设 B. 获取事实与证据
C. 制订计划 D. 提出问题
- 200 多年前,意大利科学家斯帕兰赞尼做了这

样一个实验：在房间里挂上许多铃铛，然后让蝙蝠在房间里自由飞翔，第一次未对蝙蝠有任何限制，铃铛未响；第二次蒙住蝙蝠的眼睛，铃铛也未响；第三次塞住蝙蝠的耳朵，铃铛响了。

下列问题不是该实验所要研究的是 ()

- A. 蝙蝠飞行靠什么躲避障碍物
- B. 眼睛对蝙蝠飞行是否起作用
- C. 耳朵对蝙蝠飞行是否起作用
- D. 铃铛是怎样发声的

5. 科学探究的基本过程包括：①合作与交流；②设计实验方案和操作步骤；③建立猜测和假设；④提出问题；⑤检验与评价；⑥获取事实与证据。这此过程的正确顺序是 ()

- A. ④③②⑥⑤①
- B. ④⑥⑤③②①
- C. ①②③④⑤⑥
- D. ③④⑥①②⑤

6. 已知大豆发芽受水分、温度和氧气的影响，某同学为了研究阳光对大豆发芽的影响，在两个同样的花盆中播下大豆种子并且设计了如下的实验。这个实验设计中有一个明显错误，应当改正为两个花盆 ()

花盆	光线情况	温度/℃	水
甲	向阳处	20	充足
乙	阴暗处	20	不充足

- A. 都放在向阳处
- B. 都不浇水
- C. 都是 0℃
- D. 都浇给充足的水

7. 科学探究让我们发现更多的科学奥秘，解决实际问题。科学探究的基本过程包括：提出_____、建立_____、收集证据和事实、进行解释和说明。

8. 在野营时，你的手电筒突然不亮了。试列出手电筒失灵的可能原因。你怎样判断究竟是什么原因导致手电筒不亮的？

(1) 提出问题：_____。

(2) 我的猜想(作出假设)：

①_____。

②_____。

(3) 我的检验和结论(验证假设)：

①_____。

②_____。

9. 一天饭后，孙倩同学在帮妈妈收拾桌上的碗筷时不小心将一杯水碰倒了。她忙拿干抹布去擦，却很难将水擦干。妈妈见状拿了另一块干抹布擦，很快就将桌上的水擦干了。孙倩感到有些奇怪，忙问妈妈是怎么回事。妈妈告诉她：“我拿的抹布是棉布做的，你手里的抹布是涤纶的。”孙倩不禁想到了一个问题，并进行了如下的探究。

(1) 提出的问题：_____。

(2) 猜想与假设：抹布的吸水能力可能跟布料的种类有关。

(3) 所需的器材：3 只形状、大小都相同的烧杯，质量相同的棉布、麻布和涤纶布各一块，足够的水。

(4) 主要步骤：将 3 只烧杯中倒入_____的水，分别将 3 块布放入 3 只烧杯中让水浸透，然后将 3 块布分别取出。从方便的角度看，应观察和比较_____，并把观察到的现象记入表格中。

布料种类	涤纶	麻	棉
杯中所剩水量	最多	较少	最少
布块所含水量	最少	较多	最多

(5) 得出结论：_____。

拓展提高

1. 有 16 颗外形相同、型号一样的钢珠，其中有一颗因质量偏小而不合格。为了找出不合格的钢珠，欲用实验室中的托盘天平来称量钢珠，那么至少需要称量 ()

A. 2 次 B. 3 次 C. 4 次 D. 5 次

2. 小强同学坐在写字台前看书，电风扇吹来阵阵



凉风,他感到十分惬意。这也引起了他的好奇和思考:空气受到风扇的驱动力被吹出,电风扇是否也同样受到力的作用?对此,小明进行了探究。他选用的器材、实验步骤和观察到的现象如下:



(第2题)

器材	小车、台式电风扇
实验步骤	①将小车放在写字台上,台式电风扇放在小车上,如图。 ②将台式电风扇插上电源。 ③闭合台式电风扇的开关,让电风扇转动。 ④记录观察到的现象。
现象	小车载着台式电风扇向吹出风的相反方向运动。

- (1) 小强同学可得出的结论是_____。
- (2) 利用这个原理制成的交通工具在月球上能否工作? _____。为什么? _____。

第3节 建立你的健康信息档案



知识梳理

1. 健康信息档案的基本内容

健康信息档案的基本内容包括身高、体重、体温、心率等。

2. 长度的测量

(1) 长度的单位:在国际单位制中,长度的单位是米(m),其他单位有:千米(km)、分米(dm)、厘米(cm)、毫米(mm)、微米(μm)、纳米(nm)。

单位的换算:1千米=1 000米;1米=10分米=100厘米=1 000毫米=10⁶微米=10⁹纳米。

(2) 长度的测量工具:刻度尺(包括:直尺、米尺、卷尺、皮尺等)。

(3) 认识刻度尺:

①零刻度线。

②量程:测量的最大范围。

③最小刻度值(分度值):每一最小格所表示的长度。测量所能达到的准确程度是由刻度尺的最小刻度值决定的。

(4) 刻度尺的正确使用方法:

①放:零刻度线对准被测物体的一端,刻度尺的刻度要紧贴被测物体。

②看:视线要与尺面垂直。

③读:先读被测物体的准确值,即读到最小刻度值,再估读出最小刻度的下一位,即估计值。

④记:记录数值=准确值+估计值+单位。

注意:零刻度线磨损的尺可以从尺的某一清晰刻度线量起,但读数时一定要减去起点长度。

(5) 长度的特殊测量方法:

①积累取平均值法:利用积少成多,测多求少的方法来间接地测量。如:测量一张纸的厚度、一枚邮票的质量、细铁丝的直径等。

②滚轮法:测较长曲线的长度时,可以先测出一个轮子的周长,使轮子沿着曲线从一端滚到另一端时,记下轮子滚动的圈数。长度=周长×圈数。

③化曲为直法:测量一段较短曲线的长度,可将一根没有弹性的柔软棉线的一端放在曲线的一端处,逐步沿着曲线放置,让它与曲线完全重合,在棉线上做出终点记号。把棉线放直,用刻度尺量出端点到记号处的棉线长度,其即为曲线的长度。如:测地图上两点间的距离。

④组合法:用直尺和三角尺测量物体的直径。如:测硬币的直径、乒乓球的直径等。

(6) 测量误差:

①误差:测量值与真实值之间的差异。

②误差来源:误差与错误不同,没有按规范操作造成的测量值与真实值之间的差异是错误。误差的来源可分为人为误差(如估读的误差)、测量工具本身的误差(如刻度线的磨损、刻度不均匀)



和环境造成的误差(如温度、湿度的影响)。

③可以用多次测量求平均值的方法减小由于估计不准确造成的误差。

3. 体重的测量

常使用磅秤来测量体重。

4. 温度的测量

(1) 温度:表示物体的冷热程度。常用的温度单位是摄氏度,用符号 $^{\circ}\text{C}$ 表示,其规定是:把一标准大气压下冰水混合物的温度规定为 0°C ,水的沸点规定为 100°C ,在 0°C 到 100°C 之间分为100等份,每一等份就表示 1°C 。

(2) 测量工具:实验室中常用的有水银温度计、酒精温度计等,它们是根据液体的热胀冷缩的性质制成的。

(3) 液体温度计的使用方法:

①使用前,要先观察温度计的量程和最小刻度,估计被测物体的温度,并选用合适的温度计。

②测量液体温度时,手握温度计的上端,使温度计的玻璃泡完全浸没在液体中,跟被测物体充分接触,但不要接触容器壁和底部。

③测量时,要等到温度计示数稳定后再读数,读数时温度计玻璃泡继续留在待测液体中,不能拿出来再读数。读数时视线应与温度计液柱上表面相平。

④记录读数时,数字和单位要写完整。 37°C 读作:三十七摄氏度(不读成摄氏三十七度); -20°C 读作:零下二十摄氏度或负二十摄氏度。

(4) 体温计的使用:体温计的量程为 $35^{\circ}\text{C} \sim 42^{\circ}\text{C}$,最小刻度为 0.1°C 。特点:玻璃泡上方有很细的玻璃弯管,用前需甩动,体温计可以离开人体读数。人的正常体温大约是 37°C 。

5. 时间的测量

(1) 时间单位:在国际单位制中,时间的单位是秒(s),常用的还有分、时、天、月、年等。换算关系是:1天=24小时,1小时=60分=3 600秒。

(2) 测量工具:钟、表。

6. 心率的测量

心率是指心脏或脉搏每分钟跳动的次数。测量心率需要使用计时工具。

7. 实验报告的完成

(1) 概念:实验报告是实验探究过程和结果的记录。

(2) 实验报告的记录原则:力求及时、准确和尊重事实。

(3) 实验报告的内容:包括实验目的、实验日期、器材与装置、过程与步骤、现象与数据,以及讨论与结论。



精题范例

【例】小军自上科学课以来,每天早上起来一直坚持测量身高、体温、体重,以建立自己的健康档案。下面各图是小军今天的健康信息,请你帮小军将相关信息填入表中:



(例题)

项目	身高	体温	体重
数据	_____	_____	_____

从以上表格反映的信息中,你发现了什么问题?请帮小军找到解决问题的方法。

问题:_____。

方法:_____。

【分析与解】 本题考查从测量工具上读取数据的能力。上面3种测量工具分别是刻度尺、体温计和磅秤。刻度尺需要估读,从图中可读出为164.0,但从刻度尺上不能找到单位;体温计的读

数为 37.6,也找不到单位;磅秤的最小刻度为 2 kg,读数为 46 kg。

【答案】 164.0 37.6 46 kg 身高和体温都没有单位 在刻度尺及体温计上找到单位,书写在相关读数的后面

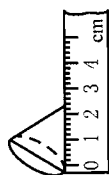
同步精练

理解巩固

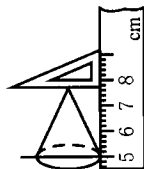
课时(1)

- 下列长度单位中,最小的单位是 ()
A. 米 B. 千米
C. 纳米 D. 分米
- 为测量教室的长度,较为合适的工具是 ()
A. 米尺 B. 三角板
C. 普通直尺 D. 皮卷尺
- 决定测量所能达到的准确程度的是 ()
A. 测量者
B. 测量工具的最小刻度
C. 测量工具的量程
D. 测量者和测量工具
- 认识我吗? 2008 年北京奥运会上,我被选为入场式的中国代表团旗手。其实,我在 NBA 打球有好多年了。记得刚去美国的时候,队医给我测量身高时,记录的数据是 228.4。请你判断队医当时使用的刻度尺,该刻度尺的最小刻度是 ()
A. 1 m B. 1 dm
C. 1 cm D. 1 mm
- 自从扫描隧道显微镜发明后,世界上就诞生了一门以 0.1~100 纳米数量级的物质为研究对象的前沿科学,这就是纳米科学。纳米科学以空前的分辨率为人类揭开了更加广阔的微观世界。这里所说的纳米是指 ()
A. 长度单位 B. 质量单位
C. 时间单位 D. 温度单位

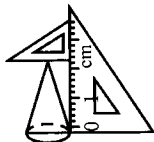
- 下列常用的长度单位由大到小的排列顺序是 ()
A. 分米、厘米、毫米、微米、米
B. 厘米、分米、毫米、微米、米
C. 微米、毫米、厘米、分米、米
D. 米、分米、厘米、毫米、微米
- 用一把刻度尺测量《科学》课本的长度,要求测量得尽量准确,应该 ()
A. 多次测量求平均值
B. 尽量使用更精确的刻度尺
C. A 和 B 两种方案都要考虑
D. A 和 B 两种方案只选其一
- 木尺受潮后膨胀,用受潮后的木尺来测量物体的长度,测量结果会 ()
A. 偏大 B. 偏小
C. 不受影响 D. 难以确定
- 下列测量圆锥体高度的方法中,正确的是 ()



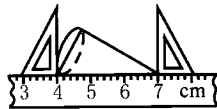
A.



B.



C.



D.

- 我国一元钱硬币的厚度大约是 ()
A. 1.8 μm B. 1.8 mm
C. 1.8 cm D. 1.8 dm
- 有一棵参天大树,某班三位同学手拉手,刚好能把树围起来。这棵大树的周长可能是 ()
A. 10 cm B. 42 dm
C. 36 000 mm D. 0.95 m

12. 测量物体的长度时,下列各种因素会造成测量误差的是 ()

A. 对最小刻度值的下一位估计时偏小
B. 直尺未沿被测物体的长度放置
C. 测量者在读数时,其视线与刻度尺面成 60° 夹角
D. 刻度尺未紧贴被测物体

13. 下列长度单位换算正确的是 ()

A. $7.2 \text{ m} = 7.2 \times 100 = 720 \text{ cm}$
B. $7.2 \text{ m} = 7.2 \text{ m} \times 100 = 720 \text{ cm}$
C. $7.2 \text{ m} = 7.2 \times 100 \text{ cm} = 720 \text{ cm}$
D. $7.2 \text{ m} = 7.2 \text{ m} \times 100 \text{ cm} = 720 \text{ cm}$

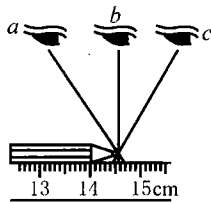
14. 在运动会上的铁饼比赛中,裁判员用皮卷尺测量比赛的成绩。若在测量时将皮卷尺拉得太紧,则测量值将会 ()

A. 偏大
B. 偏小
C. 不变
D. 都有可能

15. 在长度的测量中,为了减小误差,下列方法不可取的是 ()

A. 采用分度值较小的刻度尺
B. 测量中不估计,只取准确值
C. 多次测量求平均值
D. 采用比较精确的刻度尺

16. 右图是用刻度尺测量一支铅笔的长度时的示意图。在读取数值时,下列说法正确的是 ()



(第16题)

A. 眼睛沿 a 方向读数时,测得的数值将比实际值小
B. 眼睛沿 b 方向读数时,测得的数值将比实际值大
C. 眼睛沿 c 方向读数时,测得的数值将比实际值小
D. 无论从哪个方向看,得到的读数都是相

同的

17. 某同学用同一把刻度尺 4 次测得文具盒的宽度分别为 9.20 cm 、 9.21 cm 、 9.20 cm 、 9.30 cm , 则下列说法错误的是 ()

A. 测量结果最后应记作 9.20 cm
B. 此刻度尺的最小刻度是 1 mm
C. 9.21 cm 这个记录结果是错误的
D. 9.20 中最末一位数字“0”是有意义的

18. 完成下列单位换算:

(1) $70 \text{ 微米} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ 米} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ 毫米}$ 。

(2) $10^{-10} \text{ 米} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ 纳米} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ 微米}$ 。

19. 尽管我们在测量时十分谨慎,操作步骤也是正确的,但仍会因为人或测量工具的原因,测量结果存在_____。通常我们采用_____的方法来提提高精确度,但不可能完全消除。

课时(2)

1. 下列选项不能作为健康档案中信息的是 ()

A. 肤色 B. 体重 C. 身高 D. 心率

2. 下列时间中,与 100 m 短跑的世界纪录最接近的是 ()

A. 20 s B. 15 s
C. 10 s D. 5 s

3. 毛益同学把一根手指头伸入一杯水中,感觉不冷不热,则这杯水的温度最有可能是 ()

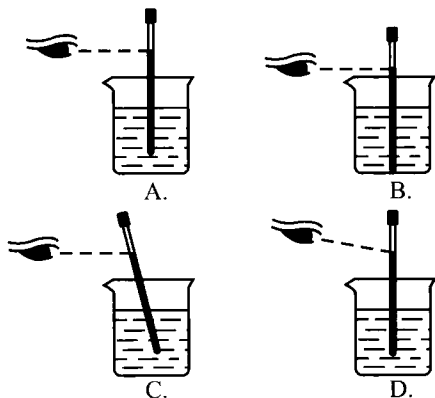
A. 5°C B. 35°C
C. 55°C D. 75°C

4. 测量误差是指 ()

A. 测量值与真实值之间的差异
B. 测量时发生的误差
C. 测量工具被损坏引起的偏差
D. 由测量方法错误引起的偏差

5. 小强用温度计测量一杯热水的温度,下列图示

操作正确的是 ()



6. 0°C 的冰与 0°C 的水相比较 ()

- A. 0°C 的水与 0°C 的冰冷热程度相同
- B. 0°C 的水比 0°C 的冰冷
- C. 0°C 的冰比 0°C 的水冷
- D. 以上说法都正确

7. 小明帮同班同学张浩测量心率, 下列各种情况中所测心率最快的是 ()

- A. 看电视时
- B. 写作业时
- C. 打篮球时
- D. 吃饭时

8. 某同学用体温计测量自己的体温时, 测得结果为 35°C , 显然低于实际体温, 其原因可能是 ()

- A. 使用前未将水银甩回玻璃泡里
- B. 体温计置于腋下的时间太长了
- C. 体温计未与身体直接接触
- D. 没有及时读出体温计显示的数值

9. 在用温度计测水的温度时, 下列说法正确的是 ()

- A. 没有一般温度计时, 可用体温计来测沸水的温度
- B. 温度计的玻璃泡应与容器底部接触
- C. 应把温度计从水中取出来读数
- D. 以上说法都不正确

10. 某长跑运动员在一次训练后, 医生测得他的

心率是 120 次/分钟, 那么此时他心脏每跳动一次所用的时间是 ()

- A. 0.5 s
- B. 1 s
- C. 1.5 s
- D. 2 s

11. 一支用后没有甩过的体温计, 其示数为 39°C 。用它给一位病人测体温, 测得的示数仍为 39°C , 则这位病人的体温 ()

- A. 一定等于 39°C
- B. 一定小于 39°C
- C. 一定大于 39°C
- D. 等于或小于 39°C

12. 下列关于时间的说法错误的是 ()

- A. 心跳一次约需 1 s
- B. 中学生的睡眠时间应为 9 h
- C. 课间休息 10 min
- D. 一位同学跑 1 000 m 的成绩为 13.5 s

13. 人体正常体温约为 $^{\circ}\text{C}$ 。一支用后未甩过的温度计上的示数为 38.6°C , 若用它去测两位体温分别为 37°C 和 39°C 的病人的体温, 则温度计上的读数应分别为 和 。

14. 填写下列物理量的主单位及实验室的常用测量工具:

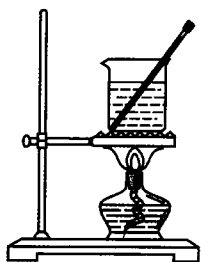
物理量名称	长 度	质 量	时 间	温 度
主单位	_____	_____	_____	摄氏度
测量工具	刻度尺	_____	_____	_____

15. 水银温度计是利用水银的 _____ 特性制成的。在标准大气压下, 把冰水混合物的温度定为 _____, 水的沸点定为 _____。南方夏天每天的最高气温常常高达 37°C , 读作 _____, 北方冬天最冷达零下 40 摄氏度, 记作 _____。

16. 心率是指心脏或脉搏 _____, 测量心率需要用 _____ 工具, 如 _____。小红给妈妈测心率, 15 s 脉搏跳动 18 次, 小红妈妈这时的心率是 _____。

17. 某同学准备测量沸水的温度, 他拿出一支温度计放在烧杯中, 如图。当水沸腾一段时间

后,他把温度计从沸水中取出来观察温度。该同学在上述操作中犯了哪些错误? 这样操作会导致什么后果? (至少说出三点)



(第17题)

拓展提高

- 小明把粗细均匀的细铜丝紧密地绕在铅笔杆上,用刻度尺测得绕有47匝细铜丝的铅笔长度 $L=50.7\text{ mm}$,如图所示。细铜丝的直径是 ()

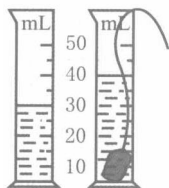


(第1题)

- A. 1.1 mm B. 1.08 mm
C. 1.079 mm D. 1.078 7 mm

- 下列有关误差的说法正确的是 ()
- A. 误差就是测量中不慎产生的错误
B. 使用精密测量工具可以避免误差
C. 测量时读出的估计值,位数越多误差就越小
D. 误差只能减小,不能绝对避免

- 如图,量筒内水的体积是 _____ cm^3 ;放入小石块后水面上升,则小石块的体积是 _____ cm^3 。

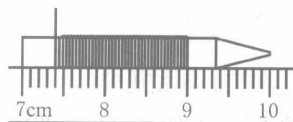


(第3题)

- 一只机械手表的秒针一天总共走过的圈数为 ()

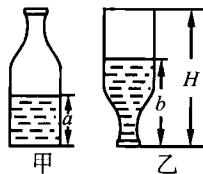
- A. 24 B. 240
C. 360 D. 1 440

- 用一支不准确的温度计测得冰水混合物的温度为 5°C ,测一标准大气压下沸水的温度时读数为 95°C ,那么当水温为 40°C 时,该温度计的读数为 ()
A. 30°C B. 36°C C. 41°C D. 44°C
- 如图,在笔上紧紧绕上40匝铜丝时,所绕铜丝的总长度为 100 cm ,40匝铜丝的宽度如图所示,则铜丝的直径为 _____ mm。



(第6题)

- 如图,某同学为了测出一只瓶(玻璃厚度忽略)的容积,先在瓶内倒入一部分水后密封。测得甲图中的水高为 a ,瓶的底部周长为 L ,瓶高为 H ,乙图中的水高为 b ,则瓶的容积为 _____。



(第7题)

第4节 几个重要的科学概念

知识梳理

1. 物质

自然界是由各种物质组成的。物质处于不断地运动和变化之中。

2. 质量

(1) 概念:质量是物体所含物质的多少。质量是物体本身的一种属性,不随物体的形状、温度、位置和状态的改变而改变。

(2) 质量的单位:国际单位为千克(kg),常用单位有吨(t)、克(g)、毫克(mg)。



1 吨 = 1 000 千克, 1 千克 = 1 000 克, 1 克 = 1 000 毫克。

(3) 质量的测量: 实验室里常用天平来测量物体的质量。

3. 托盘天平

(1) 基本构造: 分度盘、指针、托盘、横梁、标尺、游码、底座、平衡螺母、砝码等。

(2) 使用托盘天平时的注意事项:

①放平: 将托盘天平放在水平桌面上。

②调平: 将游码拨至“0”刻度线处。调节平衡螺母(具体操作: 指针偏左, 平衡螺母右旋; 指针偏右, 平衡螺母左旋), 使指针对准分度盘的中央刻度线, 或指针在中央刻度线左右小范围内等幅摆动。

③称量: 把被测物放在左盘, 用镊子向右盘由大到小地加、减砝码(左物右码), 再调节游码在标尺上的位置, 直至天平恢复平衡。

④读数: 被测物的质量 = 所用砝码总质量 + 游码指示的刻度值。

⑤整理: 称量完毕后整理天平, 及时用镊子将砝码放回到砝码盒内。

(3) 特殊物体的称量: 称量潮湿的物品或化学药品时, 可在天平两托盘中垫上大小、质量均相等的两张纸片; 称量液体时, 先称出空烧杯质量, 再把液体加入烧杯, 称出总质量, 用总质量减去空烧杯质量就是液体质量。

4. 能量

(1) 一切物体都具有能量。

(2) 能量的形式: 运动的物体具有动能; 形变的物体具有形变的能(也称作势能); 发声的物体具有声能; 发光的物体具有光能; 食物、燃料里含有化学能; 一切物体都具有热能。除此之外, 还有电能、原子能等很多形式的能。不同形式的能在一定条件下可以相互转化。

5. 信息

(1) 信息传播的形式: 符号、文字、图像、声

音等。

(2) 信息的载体: 书籍、报刊、广告、计算机等。

(3) 信息传播的工具: 广播、电视、电话、网络等。

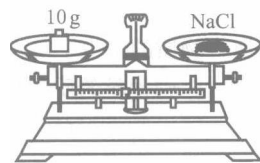


精题范例

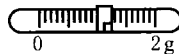
【例】 如图甲所示, 某同学用天平测量 NaCl 的质量, 除了将砝码和被称物的位置放错之外其他操作都准确无误。现天平处于平衡状态, 图乙表示游码在标尺上的位置。下列说法正确的是

()

- A. 可以推断所称 NaCl 的质量为 11 g
- B. 可以推断所称 NaCl 的质量为 9 g
- C. 可以推断所称 NaCl 的质量为 8.8 g
- D. 无法根据以上信息推断所称 NaCl 的质量



甲



乙

(例题)

【分析与解】 本题考查天平的称量原理及读数。对于天平, 左盘上所放物体的质量等于右盘上所放物体的质量与游码所指示的质量之和。此天平标尺的最小刻度为 0.1 g, 游码所指示的质量为 1 g。由于砝码与 NaCl 的位置放反了, 则有: $10\text{ g} = \text{NaCl 的质量} + 1\text{ g}$, NaCl 的质量为 9 g。

【答案】 B



同步精练

理解巩固

课时(1)

1. 在国际单位制中, 质量的主单位是 ()
- A. 吨
 - B. 千克
 - C. 公斤
 - D. 磅