

新思维 新创意 新体例

● ● ● 根据最新教材同步编写 ● ● ●

初中第一练
三维作业

第一练 三维作业

八年级 物理（上） 教科版

吉林文史出版社

(吉)新登字 07 号

图书在版编目(CIP)数据

初中第一练/熊和太编著.——长春:吉林文史出版社,

2005.5

ISBN 7-80702-260-4/G·178

I.初… II.熊… III.课程—初中—习题 IV.G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 021806 号

责任编辑:姜 越

封面设计:岳 芬

主 编:熊和太

编 委:况剑明 朱晓华 吴易勾 罗贤庚 叶 季

赵 瑜 郭 林 周 星 胡晶晶 梅建峰

罗荣腾 曾明伟 曾庆峰 程玉琴 朱 江

晏剑飞 赵正和 黎应龙 吴振明 余卫国

责任校对:颜雪艳

版权所有·翻印必究

初 中 第 一 练

八年级 物理(教科版) 上册

吉林文史出版社 出版

(长春人民大街 4646 号)

湖北省咸宁市国宾印务有限公司印刷 全国新华书店经销

※

开本:787 毫米×1092 毫米 1/16 印张:144 印数:1—10000

2005 年 5 月第 1 版 2005 年 5 月第 1 次印刷

ISBN 7-80702-260-4/G·178 定价:158.40 元

如发现印、装质量问题,影响阅读,请与承印厂联系调换。

(联系地址:湖北省咸宁市咸安区国宾印务有限公司)

前言



《第一练》三维作业——新课标、新题型、新点拨,最新教研成果:

《第一练》追求卓越设计,贯穿全新教学理念,是新课标要求和本地教学实际的完美结合,追踪中考趋势,透视中考热点,把握中考考点,瞄准中考焦点,教师用得顺手,学生学得顺心,一切为教学一线量身打造,来自一线,服务一线。

课标要求:言简意明,重点难点考点一目了然。

听课笔记:网络要点,释疑解难,知识全盘吃透。

典例分析:理清思路,举一反三,触类旁通。

课内巩固练:夯实基础、巩固要点,检查效果,反馈疑点。

课外作业提升练:活跃思维、拓展视野、形成能力、提升学历。

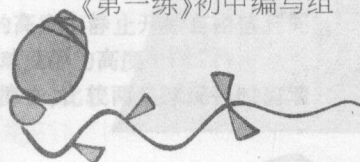
《第一练》三维作业 为学生学会学习、学会运用提供了训练的途径和发展的空间,为学生参与综合性学习提供了可借鉴的思路和示例。一切体现新课标“自主·探究·学习”的精神。

《第一练》由一线骨干教师精心编著,由历年来部分中考命题教师精心审阅。

用《第一练》三维作业冲刺名牌高中,助你实现人生理想!

丛书编写中疏漏在所难免,敬请不吝指正。

《第一练》初中编写组



第一章 神奇的物质世界

第一节 科学探究:走进物质世界的大门	(1)
第二节 观察物质世界的运动	(3)
第三节 认识物质世界的能量	(4)
第一章 单元闯关检测题	(7)

第二章 走进实验室

第一节 走进实验室:学习科学探究	(9)
第二节 测量:实验探究的重要环节	(11)
第三节 活动:降落伞比赛(略)	(11)
第二章 单元闯关检测题	(15)

第三章 声

第一节 什么是声音	(17)
第二节 乐音的三个特征	(20)
第三节 奇异的声现象	(24)
第四节 噪声	(27)
第五节 声与现代科技	(30)
第三章 单元闯关检测题	(33)
期中闯关检测题	(36)

第四章 在光的世界里

第一节 光的传播	(39)
----------	------

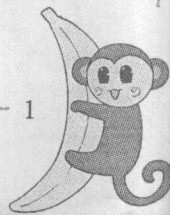
第二节 光的反射定律	(42)
第三节 科学探究:平面镜成像	(46)
第四节 光的折射规律	(49)
第五节 科学探究:凸透镜成像	(53)
第六节 神奇的眼睛	(57)
第七节 通过透镜看世界	(60)
第八节 走进彩色世界	(64)
第四章 单元闯关检测题	(66)

第五章 物态变化

第一节 地球上水的物态变化	(70)
第二节 熔化和凝固	(70)
第三节 汽化和液化	(74)
第四节 物态变化与我们的世界	(78)
第五章 单元闯关检测题	(80)

第六章 质量与密度

第一节 质量	(83)
第二节 物质的密度	(85)
第三节 活动:密度知识应用交流会	(89)
第六章 单元闯关检测题	(93)
期末闯关检测题	(97)
参考答案	(101)





第一章 神奇的物质世界

第一节 科学探究： 走进物质世界的大门

我知道

课标要求

紧扣教材 明确目标

1. 知道科学探究的要素。
2. 通过活动，体验科学探究的过程。

我会记

听课笔记

知识要点梳理

1. 科学探究——其乐无穷

人类的进步，社会的发展，依靠的不单是继承，更重要的是创新，不能迷信权威，要敢于有根据地怀疑一切，要乐于探究一切有意义的问题，掌握敢于探究要素并认真落实探究计划，那么任何问题我们都能找到正确的答案，现在叙述一下科学探究的要素：

①提出问题。②猜想与假设。③制定计划与设计实验。④进行实验等收集证据。⑤分析与议论。⑥评估。⑦交流。

2. 科学精神——永远高扬

在科学的道路上从来就没有坦途，无数科学家用他们的经历告诉我们，只有坚持科学的精神，才能实现科学的理想。你知道哥白尼、伽利略、布鲁诺、居里夫人、爱因斯坦和波尔他们都坚持了怎样的科学精神？哥白尼、伽利略和布鲁诺他们不畏强权、坚持真理、尊重客观事实；居里夫人孜孜不倦、刻苦认真、坚强自信；爱因斯坦和波尔敢于提出与众不同的见解、也敢于修正或放弃自己的错误观点。

我要学

典例分析

解题方法探究

【例1】继基因、纳米技术之后，“蓝牙”技术又以其惊人的速度进入人类的视野，成为世人关注的一大焦点。“蓝牙技术”你可能还未听说过，但是老师相信你肯定在生活中应用过“蓝牙技术”。请查询后对“蓝牙技术”做一个简介。

【解析与答案】 所谓蓝牙(Bluetooth)技术，实际上

是一种短距离无线通信技术，利用“蓝牙”技术，能够有效地简化掌上电脑、笔记本电脑和移动电话、手机等移动通信终端设备之间的通信，也能够成功地简化以上这些设备与 Internet 之间的通信，从而使这些现代通信设备与因特网之间的数据传输变得更加迅速高效、更便捷！为无线通信拓宽道路。通俗一点，就是蓝牙技术使得现代一些轻易携带的移动通信设备和电脑设备不必借助电缆就能联网，并且实现无线上因特网，其实际应用范围还可以拓展到各种家电产品、消费电子产品和汽车等信息家电，组成一个巨大的无线通信网络。

【例2】 通过学习物理课程之后，小迪受到了很大的启发，仅对教室的进一步观察他就提出了十几个问题：为什么玻璃做成黑板就不能反光了？黑板上的粉笔字迹为什么时间长了（特别是过了一个暑假）就不容易擦掉？普通粉笔与无尘粉笔的主要区别是什么？为什么从来没见过黑色粉笔？

【解析与答案】 玻璃太平滑，黑板粗糙；粉笔分子跑到黑板中去了；无尘粉笔在生产中使几种化学原料相互反应，使石膏分子粘结聚集，从而增加了粉尘分子的重量，遏止粉尘飞扬，保护师生身心健康；黑板用黑色粉笔无法分辨字体。

我会练

课内练习

巩固基础

一、填空题

1. 科学探究是科学家研究科学问题的重要手段，其一般过程包括_____，_____，_____，_____，_____，_____，_____这七个要素。

二、选择题

2. 甲、乙两同学各购买一只同一型号的乒乓球，甲说：“我的球弹性比你好”，乙问：“你能证实你的说法正确吗？”为了证实所说属实，甲同学设计了以下几种方法，其中正确的方法是 ()

- A. 让两只球在离地面等高处由静止开始自由落到同一水平面上，观察比较两球反弹的高度
- B. 让两只球从不同的高度由静止开始自由落到同一水平面上，观察比较两球反弹的高度
- C. 把两只球向墙壁掷去，比较两只球反弹时离墙的距离



D. 用手摸两只球, 比较这两只球的软硬程度

三、简答题

3. 小丽同学家刚买了新房子, 准备装修, 在装暖气片的问题上产生了争议。妈妈说, 为了好看给暖气片装个外罩。爸爸说, 装个外罩不但影响了散热效果, 而且会占去很多空间。小丽说, 咱来个创新, 把暖气片装得高些, 把它装到房顶上去, 不就少占空间了吗, 还不容易烫伤人。你认为他们三人谁说的有理, 或者你也提个建议。

我会做

课外作业

拓展延伸……

1. 牛顿说过, 没有大胆的猜测, 就做不出伟大的发现。因此在科学探究中, 猜想就是胡猜乱想, 你认为呢?

2. 小李在电视中看见了一种体育娱乐活动: 一个人把自己悬吊在一根很长的橡皮绳下, 自由地在空中上下振荡, 小李发现, 不管这人运动的幅度如何, 他上一下次所用的时间似乎总是相等的。小李想证实这个观察结果的普遍性, 甲、乙、丙、丁四位同学分别向他提出了建议。

甲: 多问几个人, 以多数人的意见为准。

乙: 问问老师。

丙: 用一根橡皮绳吊一个沙袋做实验, 测量不同幅度的情况下来回一次所用的时间。

丁: 直接打电话, 问问电视节目主持人。

如果以上四种途径得出的结论存在分歧, 你最相信的是哪一种? 简要说明理由。

3. 在物理测量中, 有些时候没法直接测量, 例如测量操场上旗杆的高度、圆形碗口的周长、地图上某两地铁路线的长度, 这时我们就需要想办法间接测量, 采用

一些“借代”“替换”的方法, 如利用柔软的细棉线来测碗口的边长及两地铁路线的长度等, 那如何测量操场上旗杆的高度呢?

4. 车进站时要减速, 出站时要加速, 车上坡时会变慢, 下坡时又会变快。根据以上的现象, 并结合你的生活经验, 如果要建一个新车站, 你能否给提个建议。

5. 爸爸买回家一部小灵通无线电话, 当作生日礼物送给妈妈, 妈妈急着想试用。小丽赶快用家庭电话与小灵通通话, 可是拨通后, 电话里提示: “由于超出服务区, 暂时无法接通, 请稍后再拨。”妈妈说, 什么破电话, 不好用, 这么近还打不通, 爸爸说把小灵通拿到窗户边上去打就能打通, 在室外打效果更好。妈妈一试果真如此。小丽想为什么近了不行, 远了行? 室内不好室外好? 爸爸说, 这与电磁波有关。小丽说, 我怎么没看见电磁波。爸爸说, 我也不能直接看见电磁波, 但是咱们家的手机、电视机等都靠电磁波支持。你现在用个金属盒子把手机装进去, 然后把它放到任意地方都打不通, 换成一般的盒子盛装再严密也能打通。小丽想电磁波这么神奇? 现在你帮助小丽调查一下, 家中还有什么地方用到电磁波。

6. 仅用一把米尺, 如何来测量一层楼的高度, 请回答实际测量方法。





第二节 观察物质世界的运动



我知道 课标要求

紧扣教材 明确目标

1. 知道我们所生活的世界是一个运动的世界,能举例说明生活中一些常见的自然现象与运动的关系。
2. 了解人们以多种方式描述运动的世界,能说出一些常用的描述运动的词语和诗句。
3. 能科学地描述物体的运动、静止;知道运动与静止的相对性。



我会记 听课笔记

知识要点梳理

1. 机械运动 (mechanical motion): 物理学中, 把一个物体相对于另一个物体位置的改变叫做机械运动。简称运动 (motion)。“位置的改变”不仅包含距离的变化, 而且还包含方向的变化, 如某一时刻 A 物体在 B 物体东 20cm 处, 经过一段时间后, A 物体在 B 物体西 20cm 处, 我们就说 A 物体在运动。

2. 生命运动: 树木长大了, 孩子长高了, 苹果熟了等这也是运动, 但它们的位置并没有改变, 这样的运动我们称之为生命运动。

3. 社会运动: 西安事变, 九·一八事变, 文化大革命等都属于社会运动, 所以它不同于机械运动和生命运动。

4. 宏观运动: 斗转星移, 火山喷发, 地震等都属于宏观运动。

5. 微观运动: 香味四溢, 菜腌咸了等都属于微观运动。



典例分析

解题方法探究

【例1】坐在向东行驶的甲汽车里的乘客, 看到路旁的树木向后退去, 同时又看到乙汽车也从甲汽车旁向后退去, 则乙汽车的运动情况是_____。(要求至少答出两种情况)

【解析】由题意可知, 以向东行驶的甲车为参照物, 看到乙车向后退, 说明乙车相对甲车向西运动, 这样乙车的运动可能有3种。由于运动和静止的相对性, 造成同样的现象, 运动情况可能不同, “多种可能性”是描述物体运动过程中经常会遇到的问题, 需多加关注。

【答案】(1) 乙车静止; (2) 乙车向西行驶; (3) 乙车

向东行驶, 但车速比甲车速度慢。

【例2】观察图1-1中的烟和小旗, 关于甲、乙两车相对于房子的运动情况, 下列说法正确的是



图 1-1

- ()
- A. 甲、乙两车一定向左运动
 - B. 甲、乙两车一定向右运动
 - C. 甲车可能运动, 乙车向右运动
 - D. 甲车可能静止, 乙车向左运动

【解析】房子和地面固连在一起, 两车相对于地面的运动情况跟相对于房子的运动情况相同。由图中烟的方向可判定出风是向左吹的, 甲的小旗向左展开, 说明相对地面甲车可能静止, 也可能向右运动; 还可能向左运动 (较风速慢)。乙车小旗向右展开, 说明乙车一定向左运动。

【答案】选择 D。



课内练习

巩固基础

一、填空题

1. 运动是_____的, 静止是_____的, 运动是物质存在的形式。

2. 人们用不同的形式描述运动的世界, 诗人用_____, 画家用_____, 音乐家用_____, 科学家用_____。

3. 物理学中, 把_____称为机械运动。

二、选择题

4. 以下是人们描述运动世界的几种方式, 其中物理学家用的是_____。

- A. 语言的韵律和意境
- B. 形态和色彩
- C. 旋律和节奏
- D. 特定的概念、数学工具以及实验方法

5. 下列现象中, 不属于机械运动的是_____。

- A. 月球绕地球转
- B. 树木的生长
- C. 从机场起飞的飞机
- D. 流动的空气

三、简答题

6. 描述物体运动时, 参照物的选择是任意的, 选择不同的物体为参照物, 物体的运动情况常会不一样, 这反映了机械运动的什么性质?





7. 第一次世界大战期间, 一名法国飞行员在2000m的高空飞行时, 发现脸旁有一个小东西, 飞行员以为是昆虫, 敏捷地把它一把抓住, 令他吃惊的是, 所抓的“昆虫”竟是一枚德国产的子弹. 他为什么能顺手抓住一枚正在飞行的子弹呢?



课内作业

拓展延伸.....

1. 在互相接触时, 的现象, 叫做扩散, 扩散现象说明了① ; ② .

2. 在扩散的实验中, 温度越高, 物质扩散得 , 这表明, 温度越高, 分子做 的速度就 .

3. 将红墨水滴入静止的水杯中, 杯中的水会变红, 这种现象属于 现象.

4. 地球在 的同时, 正在绕太阳 , 而太阳又绕银河系中心转动, 银河系以及银河系以外的星系也同样不停地运动.

5. 宏观的运动有: 斗转星移、日食月食, 还有 等.

6. 微观的运动有: 菜腌咸了, 香味四溢等都是由于微观运动而引起的宏观变化. 这样的例子还有 等.

7. 下列现象中, 能够说明物体的分子在不停地做无规则运动的是 ()

A. 在打扫房间卫生时, 会看到灰尘乱舞

B. 水从高处流向低处

C. 放在空中飘动的气球

D. 墙内栽花墙外香

8. 在松花江上, 有一人乘橡皮船顺水下漂, 以下说法中正确的是 ()

A. 以江岸为参照物, 船是静止的

B. 以船为参照物, 人是运动的

C. 以人为参照物, 江岸是运动的

D. 以江水为参照物, 船是运动的

9. 甲、乙、丙三人各乘坐一架直升飞机, 他们从自己飞机里往外看:

甲看见丙的飞机匀速上升;

乙看见甲的飞机匀速下降;

丙看见楼房和乙的飞机都匀速上升.

你能判断甲、乙、丙的直升飞机相对地面是做什么运动吗? 是升还是降?

10. 你白天在公路上行走, 很容易发现公路上行驶的汽车是向你而来, 还是离你而去. 但是在没有灯光的黑夜里, 公路上离你很远处有辆汽车, 虽然亮着车灯, 你却不能判断它是静止不动, 还是正在行驶, 这是什么原因?

11. 在现代交通中, 高速列车已成为现实, 为了不影响高速列车的运行, 有人设想, 若能使高速列车在进站时, 既不停车、又能上下乘客, 岂不更好? 你能设计吗? 请说明理由.

第三节 认识物质世界的能量



课标要求

紧扣教材 明确目标

1. 通过列举大量实例和讨论, 了解现代社会的几种主要能源, 知道节能的重要性、必要性及节能的措施.

2. 通过实例和讨论, 理解开发和利用能源时的环境保护问题.

3. 通过实验和大量事实的归纳, 掌握能的转化和守恒定律.



听课笔记

知识要点梳理

1. 能源: 凡是能提供能量的资源叫做能源, 能源释





放的能量在被人们利用的过程中,常发生能量形式的转变.

2. 各种形式的能的相互转化

摩擦生热现象中,机械能转化为内能;在气体膨胀做功现象中,内能转化为机械能.能量转化是非常普遍的,各种形式的能量都可以在一定条件下相互转化,水电站里水轮机带动发电机发电,机械能转化为电能,电动机带动水泵把水抽到高处,电能转化为机械能,植物吸收太阳光进行光合作用,光能转化为化学能,燃料燃烧时发热,化学能转化为内能,电流通过电炉丝发热,电能转化为内能,核能发电,核能最终转化为电能.

3. 能量守恒定律

大量实验事实证明:能量既不会消灭,也不会创生,它只会从一种形式转化成另一种形式,或者从一个物体转移到另一个物体,而能的总量保持不变,这就是能量守恒定律,能量守恒定律是自然界最普遍、最根本的定律之一.

4. 知道现代社会使用的主要能源是煤、石油、天然气,由于这些能源属于不可再生能源,地球上的储量有限,且还存在使用这些能源时所造成的环境污染问题,所以,合理地使用现有能源,积极开发核能、太阳能、地热能、海洋能这些新能源是非常重要的.核能是21世纪的主要能源.

我要学

典例分析

解题方法探究

【例1】下列能源中,属于一次能源的是_____,属于二次能源的是_____.(填入序列号)

- A.煤 B.水能 C.石油 D.天然气 E.风能
F.电能 G.潮汐能 H.地热能 I.管道煤气

【解析】判断一次能源、二次能源的依据是看该能源是否是自然存在.像煤、水能、石油、天然气、风能、潮汐能、地热能都是以天然的形式存在于自然界中,属于一次能源.需要通过人工制取,由一次能源转化而来的能源叫做二次能源,所以,电能、管道煤气是属于二次能源.

【答案】A、B、C、D、E、G、H F、I

【例2】水力发电是利用了哪个渠道来的太阳能?

【解析】水力发电是将水流的机械能转化为电能,而水流的机械能是太阳能通过水分的升腾作用而来的,所以水力发电是利用了第二个渠道即通过大气和水分的升腾循环而来的太阳能.

【答案】水力发电是利用了通过大气和水分的升腾循环而来的太阳能.

【例3】据中国能源网(www.china5e.com)提供的资料:“随着世界人口的增加和经济的发展,人类对能源的需求日益增加.机构预测,到2020年全世界的能源需求将比1995年的能源消耗增长一倍.如果这些能源全部使用化石燃料——煤、石油、天然气,那么,到2020年,世界上就难以找到满足100亿人口的煤矿和油田可供开发了.”

同学们,你们作为21世纪的建设者,如何解决人类将面临的能源问题?除了煤、石油、天然气以及水能等常规能源外,21世纪可以开发利用哪些新能源(指出利与弊)?结合国情提出你对我国能源开发利用的设想.

【解析】本题考查同学们平时对能源问题的关注和思考程度,例如:你对中国的能源储量分布情况了解多少?你了解多少种新型能源?你知道水力发电对环境能造成什么影响?等等.有了平时的知识积累和思考,才能对上述问题谈出有见地、并切合实际的设想.

【答案】略.(1.应能说出节能、提高能源利用效率和开发新能源;2.能提出两种以上新能源,并分析开发的利弊得失;3.结合实际国情,提出具体、合理的方案.)

我会练

课内练习

巩固基础

一、填空题

1.要合理利用现有能源,除了不浪费能源外,主要是要改进应用能源的技术,一般常采用的措施是有:

- ①_____,例如_____;
②_____,例如_____;
③_____,例如_____;
④_____,例如_____.

二、选择题

2.解决人类对能源需求的根本出路是 ()

- A.加快开采地球上的化石能源
B.寻找富含能源的星球供人类定居
C.依靠科学技术,不断开发新能源
D.尽可能节约能源

3.学习了“能源和能量守恒”一章后,同学们提出了下面的一些关于利用和开发我省能源的建议,其中不可行的是 ()

- A.我省煤炭资源丰富,应研究并采用如何让燃料充分燃烧,以减少能量损失的措施
B.我省电力部门应加快进行将内能直接转化为电能的研究,以减少内能在多次转化过程中的损失
C.我省应进一步开发利用江河水力资源
D.随着资源的不断消耗,我省应研究出一种既可





以不消耗或少消耗能量,又能不断对外多做功的机器

4. 在核电站中,下列能量转化过程中正确的是

- A. 核能→电能
- B. 核能→内能→电能
- C. 核能→机械能→内能→电能
- D. 核能→内能→机械能→电能

三、简答题

5. 有人说:“因为宇宙间的总能量是守恒的,所以不存在能源危机问题”,你认为这句话对吗?

6. 目前我国主要采用的发电类型是 ()

- A. 水力发电和风力发电
- B. 水力发电和地热发电
- C. 水力发电和火力发电
- D. 太阳能发电和核能发电

7. 请你简单说一说核电站的发电原理及核电的特点.

8. 就各种家庭能源的使用情况、特点进行调查,比较它们的优、缺点. 这项工作最好分组进行. 事先制定好计划,有意识地到附近地区调查,做好记录. 并提出怎样节约能源,怎样就地取材,并制定出“从我做起”的节约能源计划.



课外作业

拓展延伸.....

1. 获得核能的途径有:

和

2. 未来的理想能源,必须满足以上条件:①

;②

;③

;④

3. 在能源利用中要做到

- A. 提高能源利用率
- B. 节约能源
- C. 利用新能源
- D. 废弃常规能源

4. 解决能源问题的途径,一是开发新能源,二是

5. 有关能量和能源的叙述,正确的是

- A. 因为宇宙间的总能量是守恒的,所以不存在能源危机的问题
- B. 核能发电是利用原子核消失后,将原来原子核的质量完全转换成可用的能量
- C. 核电厂的核原料有强烈的放射性,但在反应器中反应后成为核废料,所含放射性物质就很少了
- D. 日常生活中观察到物体的力学能的减少,通常以热能的形式逸散为主





第一章 单元闯关检测题

班级: _____ 姓名: _____ 时间: 100 分钟 满分: 100 分 评分: _____

一、(10分)经过了近一周时间的学习,物理世界的大门正在被你慢慢地打开.好学的你肯定不会只关心这扇门内近距离的一些事情.老师相信你已经在关注物理世界里一切你感兴趣的事情.现在请你以书面的形式向家人把咱们的物理做一个简介.

二、(10分)在今后的物理学习中,你肯定会有收获的喜悦,也会遇到各种问题,甚至是不易克服的困难,也可能是自己的观点和结论与全体同学不同、与老师的不同.你将以怎样的态度或采取什么样的方法和途径去解决这些问题或困难.

三、(10分)物理来源于生活,又要服务于社会.要学好物理,就要认真做实验,敢于动手、勤于动手;要多动脑,对实验中看到的现象、书本上讲的道理,要想一想为什么,自己想不通就看看别的书刊,问问别人,当时想不通的就记在心里,今后学习的时候再寻找答案;还要与实际、与社会相联系,试着用科学知识解释看到的现象,在日常生活中找到所学知识的应用.在今后的物理学习中,如果你能制定一份切实可行的学习计划来完成上述要求,那么你的物理一定会取得优异的成绩.现在就开始定计划吧.

四、(10分)细心的小迪同学发现农贸市场几乎每个卖西瓜、西红柿的摊位前都用着红色的太阳伞,而卖青菜的摊位上却很少有人用红色的太阳伞.小迪不解,便回家问妈妈,妈妈说,红色是为了图个吉利.小迪想,不可能,那么卖青菜的就不图吉利了?这里肯定含有物理道理,也许是个商业秘密.你能帮助小迪解决这个问题吗?

五、(10分)爱因斯坦说:“想象力比知识更重要,因为知识是有限的,而想象力概括世界的一切,推动着进步,并且是知识化的源泉,严格地说,想象力是科学研究中的实在因素”,人们幻想,像鸟儿一样飞行才发明了飞机,人们幻想到月球旅行才实现了登月,很多科学家的创造都与他们的大胆想象分不开,你有什么幻想?请描述一下.



六、(10分)夏天,人因为热而“出汗”,水管子到了夏天也会“出汗”,刚从冰箱内拿出来的陶瓷碗也“出汗”,这“汗”真是从物体内冒出来的吗?陶瓷中含水吗?为了弄清“出汗”的真相,小迪把一只陶瓷碗装入塑料袋密封后再放进冰箱,过了一段时间取出(塑料袋不拆封),小迪发现塑料袋外有“出汗”的水,而袋内的陶瓷碗没有“出汗”,小迪纳闷儿了.你也做做这个实验看看,陶瓷是否真“出汗”.





七、(10分)烈日当空,口渴难耐,小丽来到冷饮摊前买了一只冰糕,发现冰糕箱子上盖了一床小棉被,小丽想,冬天人们为了御寒才穿棉衣、盖棉被、冰糕可是怕热,为什么也盖棉被?难道棉被即能生热又能制冷?你认为棉被的作用是什么?能否设计一个实验来验证一下你的猜想.老师建议你用温度计来衡量物体的冷热.

和比较(图1-4).

同学们,小笛在处理问题的过程中,哪些做法是可取的?如果你是小笛,完成了上述实验之后,你准备做些什么?

八、(20分)橡皮筋在日常生活中的用途是很多的,可以用它捆绑东西,做游戏、扎小辫子……可是你是否曾想到:橡皮筋拉长的距离跟挂在它下面的物体有关系吗?两根橡皮筋并在一起呢?两根橡皮筋串在一起呢?为了研究这一系列问题,小笛用两根同样的橡皮筋、1组秤砣、1个支架、1张绘图纸、1把尺做了下面的实验:

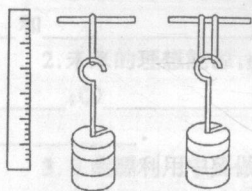


图 1-2

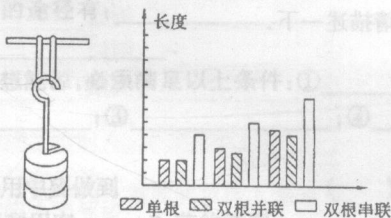


图 1-3

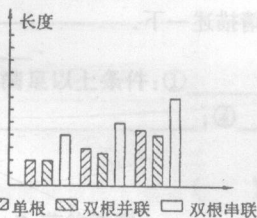


图 1-4

(1)如图1-2,把一根橡皮筋穿在支架的横杆上,然后加上秤砣,每次加1个,一共加4个.用尺量一下每加1个秤砣后橡皮筋的长度.

(2)如图1-3,把两根橡皮筋并在一起,然后依次给它加秤砣,每次加1个,一共加4个,用尺量一下每加一个秤砣后橡皮筋的长度.

(3)把两根橡皮筋串在一起挂在横杆上,再按上述方法加秤砣,测量橡皮筋的长度.

(4)把三种方法测量到的橡皮筋长度变化的情况,用线段图表示的形式绘制一张统计图,然后加以分析

九、(10分)小华与小杰两位同学课间在学校的乒乓球台上玩弹玻璃球的游戏,一不小心,玻璃球就会滚到台下,而且每次落地时远近不同,玻璃球滚得次数多了,便在小华同学脑子里产生了一个疑问:玻璃球的落地点到球台的水平距离与哪些因素有关?有什么关系?

1.请根据你的生活体验对小华的这个疑问提出你的两个猜想.

猜想1:_____.

猜想2:_____.

2.为检验你的猜想是否正确,请设计一个实验,简述你的实验方案和所需器材.





第二章 走进实验室

第一节 走进实验室：

学习科学探究

我知道

课标要求

紧扣教材 明确目标

1. 能说出课本上所介绍的几个现象分别属于什么具体的物理现象，能描述观察到的几个实验现象。
2. 知道物理学是研究光、热、力、声、电等形形色色物理现象的规律和物质结构的一门科学。
3. 能列举一些我国古代劳动人民在科技领域方面的重大贡献。

我会记

听课笔记

知识要点梳理

1. 多姿多彩的物理世界

世界公认中国是对彗星观察和记录最早的国家，中国古书《淮南子·兵略训》中记录了公元前 1057 年的一次彗星，它就是后来被命名为“哈雷”的彗星。

科学家研究发现，一颗发育完全的彗星是由彗核、彗发和彗尾组成的，其主要部分是彗核，它集中了彗星的大部分质量，彗核外面包裹着一层像云雾的东西是彗发，它是彗核在阳光的作用下蒸发出来的气体和微尘，组成了“彗头”。当彗星接近太阳时，彗发变大，并在太阳风和太阳光的压力下，彗发中的气体和微尘推向后方，于是就形成了一条长长的像大扫帚那样的大尾巴。

2. 功勋卓著的物理学

物理学的发展是由无数前辈，经过不断的艰辛努力，才有了今天的辉煌成果。物理学的发展推动了人类社会的进步，真可谓功勋卓著。通过阅读课本，从物理学角度，把人类社会的历程作一个划分：简单机械→蒸汽时代→电气时代→信息时代。

3. 好奇的少年，意外的发现

1963 年的一天，坦桑尼亚马干巴中学的一名学生姆潘巴跟同学们一起用牛奶加糖制作冰淇淋。别的同学都是把煮过的牛奶冷却后再倒入冰盘中放进冰箱，

而性急的姆潘巴等不及将热牛奶冷却就把它倒入了最后一只盘里放进了冰箱，一个半小时后，打开冰箱一看，只有他的冰盘内的奶结成了冰，别人冰盘中的奶还是稠稠的奶液呢！

姆潘巴想：为什么将热牛奶和冷牛奶同时放进冰箱，热牛奶先冻结？这种自然现象，后来称为“姆潘巴效应”。

对这一现象的解释最初仅限于物理方面：热水在冰箱内由于蒸发要降低温度，就促使水内部发生良好的对流，便于热量散发出来；而冰水在冰箱内则先在表面生成一层冰壳，既阻碍了蒸发又不利于水内部的对流，热量就很难散发出来。这样，同时放入冰箱里的热水和冷水，就应当是冷水先结冰，但后来就没有热水结冰快了。

最近人们发现，这种解释只不过是此现象发生的一部分原因，实际上还有微生物所起的结晶中心的作用。这样，对“姆潘巴效应”的认识就超出了物理学的范围，跨进了生物学科，成为生物物理学研究的问题。

现在，对“姆潘巴效应”的全面解释，还处于探索之中。未来对这一现象的应用，肯定会远远超出更快地制作冰淇淋的范围。

我要学

典例分析

解题方法探究

【例 1】游客利用“泉水”把食物煮熟，你相信吗？这到底是怎么一回事？

【解析与答案】温泉的产生，大致原因：一是和火山有关。火山的喷发，使地球内部大量熔融的岩浆冲出地面，可是也有一部分岩浆还没有冲出地面时，就停留在地表附近一带。这部分岩浆就在居留地慢慢把自己的热量散在地层里，这就把那里的地下温度升高了，同时岩浆中分离出来一部分水蒸气，也产生了升高地下水温度的作用。所以有过火山活动的地区，就很可能有温泉出现。

另一种情形是，地下的岩浆还没有达到能冲出地面造成火山爆发的程度，那里的岩浆只能把那个地区的地下水烧热成温泉。

【例 2】1969 年 7 月“阿波罗 11 号”载人飞船登上了月球，宇航员发现那里的自然风光和地球上的完全





不同,那里没有厚厚的空气保护层.为什么月球上没有大气和水?

【解析与答案】 研究认为,这是由于月球引力小的缘故.最初在月球“呱呱”诞生时,它的表面可能有美丽的纱雾相裹,但由于它的体质太弱,无力把握住这层美丽的纱衣,以至遮体的大气相继逃亡,散入太空,没有大气的保护,自然也就留不住水蒸气了,更没有任何形态的水,到今天,月球只落得赤裸裸地展露于太空了.

我会练

课内练习

巩固基础

一、填空题:

1. 自然现象中像力、热、声、光、电的现象都叫____现象;“日出奇观”属于____现象,“地热喷泉”属于____现象,“钱江涌潮”属于____现象,蝙蝠“蒙眼飞行”属于____现象,“捕捉闪电”属于____现象.

2. 物理学是研究____等形形色色的____和____的一门科学.

3. 地球内部储藏着大量的____,它能使地下水变成____.如果在它喷发出来的地方架个锅,还能____食物.

4. 千百年来,人们一直在探索世界万物是由什么构成的?现在认识到任何物质都是由____、____以及比____更小的粒子组成.

5. ____是一种现代化的信息处理工具,世界上最强大的超级计算机几乎可以正确无误地辨认人的声音和手写的字体.

二、简答题

6. 在茂密的树木中,太阳光透过树叶空隙照到地面上形成的光斑,大多呈圆形.针对这一现象,请你提出一个问题.

7. 某同学在河边玩耍,看见两位女士在河边散步,一位穿高跟鞋,另一位穿平跟鞋,尽管她们的体重看起来相当,但她们留在河边湿地上的脚印深浅却有明显

的差异,高跟鞋后跟的印痕窄而深,平跟鞋的则宽而浅,对此现象,你可以提出哪些物理问题?

我会做

课外作业

拓展延伸.....

1. 万有引力定律告诉我们:两物体之间的距离越远,引力越小;距离越近,引力越大.地球上正对着月球的一小部分,受到月球的引力最大,海面凸出,出现高潮,而介于这两者之间的那部分水位较低,出现低潮.由于地球在不停地转,因此,在一昼夜里,海面上的每一部分都要经历几次潮涨潮落现象?如图(2-1).



图 2-1

2. 诺贝尔奖是当今世界科学界最高的奖项,你知道至今有多少位华裔物理学家获得过诺贝尔物理学奖?他获奖的理由是什么?

3. 2003 年 10 月 15 日上午,我国自行研制的第一艘载人飞船“神舟 5 号”在酒泉卫星发射中心用“长征二号”F 型运载火箭发射升空.飞船在太空中围绕地球转 14 圈后,于次日凌晨在内蒙古成功着陆,标志着我国的科





学技术取得长足的发展。飞船的制造、发射和在太空中运行时都需要大量的科学知识,你知道它涉及到的物理学知识有哪些吗?请你给同学们介绍一下。

4. 激光技术不仅被广泛地应用于农业、医疗、能源等领域,而且也惠及到我们普通百姓的家庭,你可知家中哪里应用了激光技术。

5. 科学实验是非常必要的。单凭感官去探索自然界,往往会受到观察者个体素质的影响,而产生较大的误差,甚至是错误。例如冬天摸户外的铁和木头,人们会感到铁的温度较低。又如当一个物体离我们远去时,人们会感到它在变小,类似发生错觉的例子你还能举出几个吗?

6. 三国演义中有木牛流马,古书《墨子·鲁问》中有公输班用竹木制成了能飞三天的飞鹊的记载,这都属于仿生技术,如今人们还把仿生技术运用在制造飞机的外形上。请查询仿生技术在当今生产科技中应用的实例。

7. 大家都掷过石子,掷的力大则石子飞得远,掷的力很大则石子飞得很远。因为地球是圆的。当掷的力气足够大时,石子还会落地吗?你设想一下这粒石子将会怎样?

8. 大家对指南针都不陌生,在使用指南针时,细心的同学会发现它并不指正南正北。我国宋代科学家沈括在公元1086年写的《梦溪笔谈》中最早记录了这一现象——磁偏角,这一理论至今在航海、航空、军事以及地质工作中仍发挥着重要作用。好学的同学可以找一枚指南针亲自试一试它是怎样偏转的?

第二节 测量:实验探究的重要环节

第三节 活动:降落伞比赛(略)

我知道

课标要求

紧扣教材 明确目标

1. 知道观察和实验是获取物理知识的重要来源。
2. 会用刻度尺测量物体的长度。
3. 会进行长度单位的换算。
4. 能正确使用刻度尺和秒表测量长度和时间。
5. 知道误差是怎样产生的及减少误差的方法。

我会记

听课笔记

知识要点梳理

1. 测量的意义:人们要认识事物,就要对事物进行长短、多少、冷热等等的比较。事实表明,单凭感官直接判断并不完全可靠,为了提高判断的可靠性和准确性,就必须借助仪器进行“比较”,这就是测量(measurement)。

2. 长度的单位:测量时要有一个公认的“标准量”来作为比较的依据。这个“标准量”叫做单位(unit)。为了便于各种文化背景下的交流,国际计量大会上规定了一套统一的单位,叫国际单位制,称SI。在国际单位制中,长度(包括路程、距离、高度、宽度、直径、周长)的基本单位为米(m)(metre),为了使用方便,人们还规定了一些比米大的单位(如千米)和比米小的单位(如分米、厘米、毫米、微米、纳米等),它们之间的换算关系是:





$$1\text{km} = 1000\text{m};$$

$$1\text{dm} = 0.1\text{m};$$

$$1\text{cm} = 0.01\text{m};$$

$$1\text{mm} = 0.001\text{m} = 10^{-3}\text{m};$$

$$1\mu\text{m} = 0.000001\text{m} = 10^{-6}\text{m}$$

$$1\text{nm} = 0.000000001\text{m} = 10^{-9}\text{m}$$

3. 正确使用刻度尺测长度时要做到“五会”。

(1) 会认：正确认识刻度尺的量程、零刻线和分度值。同时还应注意刻度尺上所标示的单位。

(2) 会放：刻度尺的刻度线要紧靠被测长度，不能歪斜；要使零刻线与被测长度的一端对齐（如零刻线不清楚或破损，可选某一整刻度线与被测长度的一端对齐）。

(3) 会看：读数时，视线应垂直于刻度尺面。

(4) 会读：在精确测量时，要估读到分度值的下一位。

(5) 会记：记录的测量结果应有准确值、估计值和单位。

另外，由于量程和分度值不同，刻度尺种类较多，如直尺、卷尺、游标卡尺、螺旋测微器、激光测距仪等。在进行测量前，应先估计物体的长度，并根据测量时要求达到的精确程度来选择有合适量程和分度值的刻度尺。如服装师裁剪衣服常用厘米刻度尺；木工做家具常用毫米刻度尺；在车床上加工机器零件要用游标卡尺或螺旋测微器；精细加工和大范围的距离测量可用激光测距仪等。

我要学

典例分析

解题方法探究

【例1】(安徽·2004)图2-2中被测物体的长度是_____mm

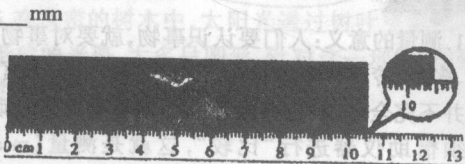


图2-2

【解析】分度值是指刻度尺相邻的两条刻度线之间的长度，即最小刻度值，而在读出物体长度时应先读出准确值，然后再读估计值。

物体长度的准确值10.4cm，读到分度值的下一位，估计值为0.05cm，故结果应为104.5mm。

【答案】104.5mm

【例2】(济南·2004)某同学用毫米刻度尺测量物理课本的宽度，共测量4次，其结果分别为17.49cm、17.

50cm、17.48cm、17.49cm、物理课本的宽度应记作_____cm。

【解析】为了减小误差，物理课本的宽度应记作 $l = \frac{l_1 + l_2 + l_3 + l_4}{4} = \frac{17.49\text{cm} + 17.50\text{cm} + 17.48\text{cm} + 17.49\text{cm}}{4} = 17.49\text{cm}$

【答案】17.49cm

【例3】下列说法中正确的是 ()

A. 测物体长度时，必须将零刻度线（或某一整刻度线）与被测长度左端对齐

B. 量人的身高用毫米刻度尺比用厘米刻度尺好

C. 用同一刻度尺测同一物体的长度，若分别用mm, cm, dm等不同单位来记录，用mm记录的结果最为准确

D. 12.5cm与12.50cm物理意义不同

【解析】用刻度尺测长度时，“五会”中的“会放”仅要求将零刻度线（或某一整刻度线）与被测长度的一端对齐。这“一端”可左可右（一般人们习惯左端对准），故选项A错误。

人的身高最多准确到1cm已足够，不需要准确到1mm。生活中人们常说的身高只能准确到1dm，如某同学身高1.72m。故选项B错误。

用同一刻度尺测同一物体长度时，不管记录结果用什么单位，其准确程度均由刻度尺的分度值决定而不是由单位决定。选项C错误。

12.5cm的准确值是12cm，所用刻度尺的分度值是1cm，而12.5cm的准确值是12.5cm，所用刻度尺的分度值是1mm，故选项D正确。

【答案】选择D。

我会学

课内练习

巩固基础

一、填空题

1. 如图2-3，A、B是两把尺子，用它们测同一木板的长度，A尺的读数为_____cm，B

尺的读数为_____cm。

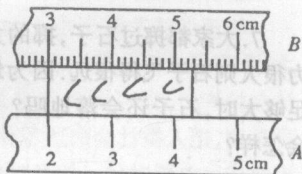


图2-3

2. 在长度单位中，还有一种单位叫“埃”（符号为A）， $1\text{A} = 10^{-10}\text{m}$ ，如氢原子的半径 $r = 0.53\text{A} =$ _____m。





3. 有两位同学测同一支钢笔的长度, 甲测得结果是 12.82cm, 乙测得结果是 12.8cm, 那么

(1) 如果这两位同学在测量时都没有出现错误, 那么结果不同的原因是

(2) 如果这两位同学所用刻度尺的分度值都是 1mm, 则 同学的的结果是错的, 原因是

4. 某同学用 2-4 所示方法测长方体的长度, 试指出其中的错误。

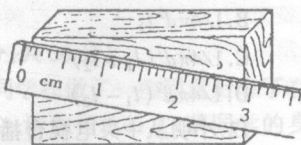


图 2-4

(1) _____

(2) _____

(3) _____

5. 一名粗心学生的测量记录中忘记了写单位, 请你替他补上:

一支新铅笔的长度: 0.175 _____; 一本外文字典的厚度: 3.5 _____;

一枚壹角硬币的厚度: 2.4 _____。

二、选择题

6. 下列单位换算的写法中, 正确的是 ()

A. $0.24\text{cm} = 0.24 \times 10^{-2}\text{m} = 0.24 \times 10^{-2}\text{m}$

B. $0.24\text{cm} = 0.24 \times 10^{-2}\text{m} = 2.4 \times 10^{-3}\text{m}$

C. $0.24\text{cm} = 0.24 \times 10^{-2}\text{m} = 2.4 \times 10^{-1}\text{m}$

D. $0.24\text{cm} = 0.24\text{cm} \times 10^{-2}\text{m} = 2.4 \times 10^{-3}\text{m}$

7. 用皮卷尺测量长度时, 若用力拉伸尺子进行测量, 测量结果将: ()

A. 偏大

B. 偏小

C. 不会影响

D. 无法判断

8. 一位同学量某一物体的长度四次测得的数据分别为 1.41cm, 1.42cm, 1.43cm, 1.41cm, 则此物体的长度为 ()

A. 1.4cm

B. 1.4175cm

C. 1.42cm

D. 1.418cm

9. 关于误差, 下列叙述中正确的是 ()

A. 误差是由于测量时未遵守操作规则而引起的

B. 误差是由于测量工具不精密而引起的

C. 认真细致测量并选用精密的测量工具可以避免误差

D. 误差是不可避免的, 但可减小

三、简答题

10. 累积法往往适用于哪些测量? 为什么能减小误差?

我会做

课业作业

拓展延伸.....

1. 某同学测得一物体的长度的正确结果为 5.4231m. 该学生用的刻度尺的最小刻度是 _____. 如果用厘米作单位, 结果应写成 _____ cm. 如果用厘米刻度尺来测量物体的长度, 结果应为 _____ cm.

2. 某同学用同一把刻度尺测量乒乓球桌的长和高, 得到它的长为 2.720, 高为 7.60. 他这样记录数据的错误在于 _____. 若不变更数值, 长应写成 _____, 高应写成 _____, 所用的刻度尺的分度值是 _____.

3. 在特别潮的环境中, 木尺因受潮湿而膨胀, 使用受潮后的木尺, 测量物体长度时, 会怎样呢? 下面是三位同学的回答, 下列说法正确的是 ()

A. 测量值比真实值大, 这是一种误差, 是不可避免的

B. 测量值比真实值小, 这是一种误差, 是不可避免的

C. 测量值是错误的, 是可以避免的

4. 双人课桌的桌面面积一般约为 ()

A. 400dm^2

B. 40dm^2

C. 40cm^2

D. 400cm^2

5. 日常生活中我们常用“21 英寸”、“29 英寸”等来说明电视机的大小, 这里“英寸”是什么制中的长度单位? “21 英寸”、“29 英寸”指电视机上哪条线段的长度?

6. 火车轮子的直径约为 50cm, 用仪表测出火车从甲站行驶到乙站时, 轮子转过的圈数为 10^6 转, 那么甲、乙两站间的距离为 _____ km.

7. 如图 2-5 所示, 瓶底直径 D 是 8cm, h_1 是 12cm, h_2 是 5cm, 则这只薄玻璃瓶的容积为 V 多少? (瓶的壁厚不计)

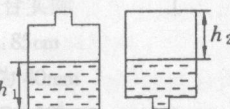


图 2-5

