



荣德基 总主编

®

典

综合应用创新题

新课标

九年级物理

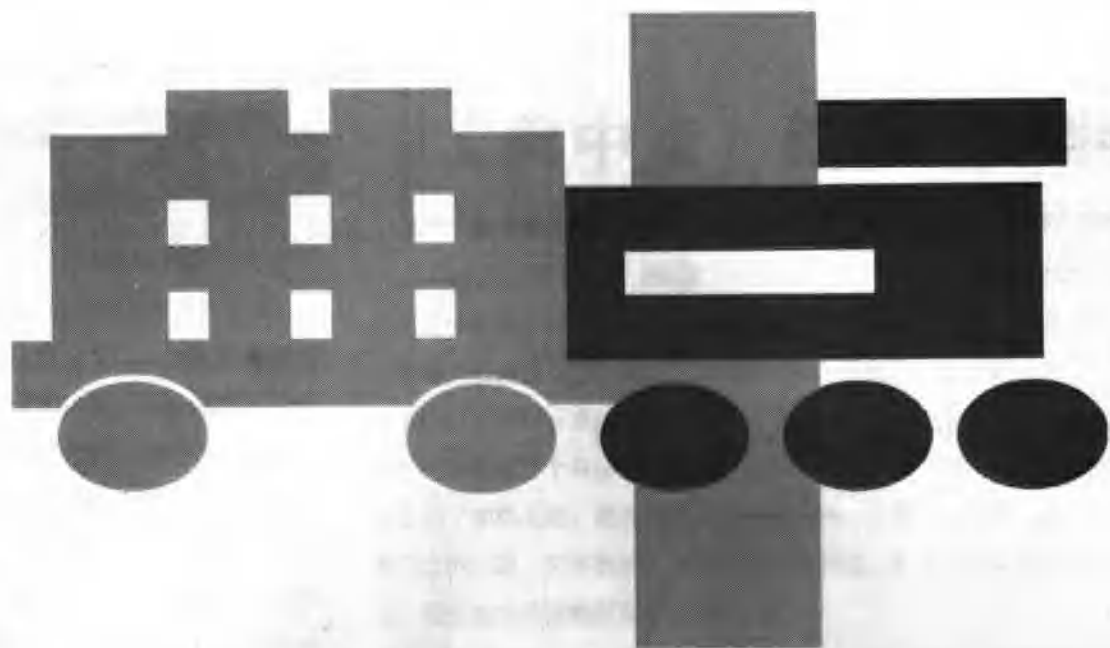
下

配沪科版

掀起题海的浪花

凝起知识的雨露

内蒙古少年儿童出版社



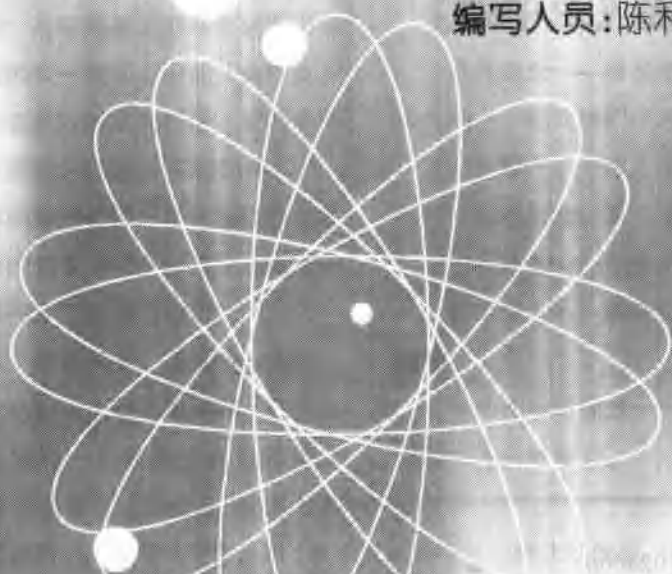
九年级物理(下)

(配沪科版)

总主编:荣德基

本册主编:李俊之

编写人员:陈利国



鸟儿选择天空,因为它可以高飞
鱼儿选择大海,因为它可以畅游
骆驼选择沙漠,因为它可以跋涉
骏马选择草原,因为它可以驰骋
做最好的选择,才能展现最优秀的你



内蒙古少年儿童出版社

图书在版编目(CIP)数据

综合应用创新题典中点. 九年级物理. 下: 沪科版/康德基主编. 一通辽; 内蒙古少年儿童出版社, 2006. 9
ISBN 7-5312-1963-8

I. 综... II. 康... III. 物理课-初中-习题 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 108065 号

你的差距牵动着我的心

责任编辑/满 仓

装帧设计/典点瑞泰

出版发行/内蒙古少年儿童出版社

地址邮编/内蒙古通辽市霍林河大街西 312 号(028000)

经 销/新华书店

印 刷/北京市朝阳区展望印刷厂印刷

总 字 数/1310 千字

规 格/880×1230 毫米 1/16

总 印 张/48.5

版 次/2006 年 9 月第 1 版

印 次/2006 年 9 月第 1 次印刷

总 定 价/66.90 元(全 6 册)

版权声明/版权所有 翻印必究

一个橘子成就的梦想

悉尼歌剧院是与印度泰姬陵、埃及金字塔比肩的世界顶级建筑。它是20世纪建筑史上的奇迹。

而令人意想不到的，这样一个令世人惊叹的建筑，竟出自丹麦38岁建筑师琼·伍重的灵机一动，而这个灵机一动，竟然与一个橘子有关。

在征集悉尼歌剧院方案的时候，琼·伍重也得到了这个消息，他决定参加大赛。他研究了世界各地歌剧院的建造风格，尽管它们或气势宏伟，或华美壮丽，他都没有从那里获得一点灵感。

这是在南半球一个十分美丽的港湾都市海边建造的歌剧院，必须摒弃一切旧的模式，具有崭新的思维。

早上，晚上，一日三餐，他沉浸在设计里。一天一天过去，截稿日渐近，却仍无头绪。

一天，妻子见苦苦思索的他又没有及时进餐，就随手递给他一个橘子。沉浸在思索

中的他，随手接过橘子。一边思考一边漫无目的地用小刀在橘子上划来划去。橘子被他的小刀横的竖的划了一道又一道。无意中橘子被切开了。当他回过神来，看着那一瓣一瓣的橘子，一道灵感闪电划过脑海上空。

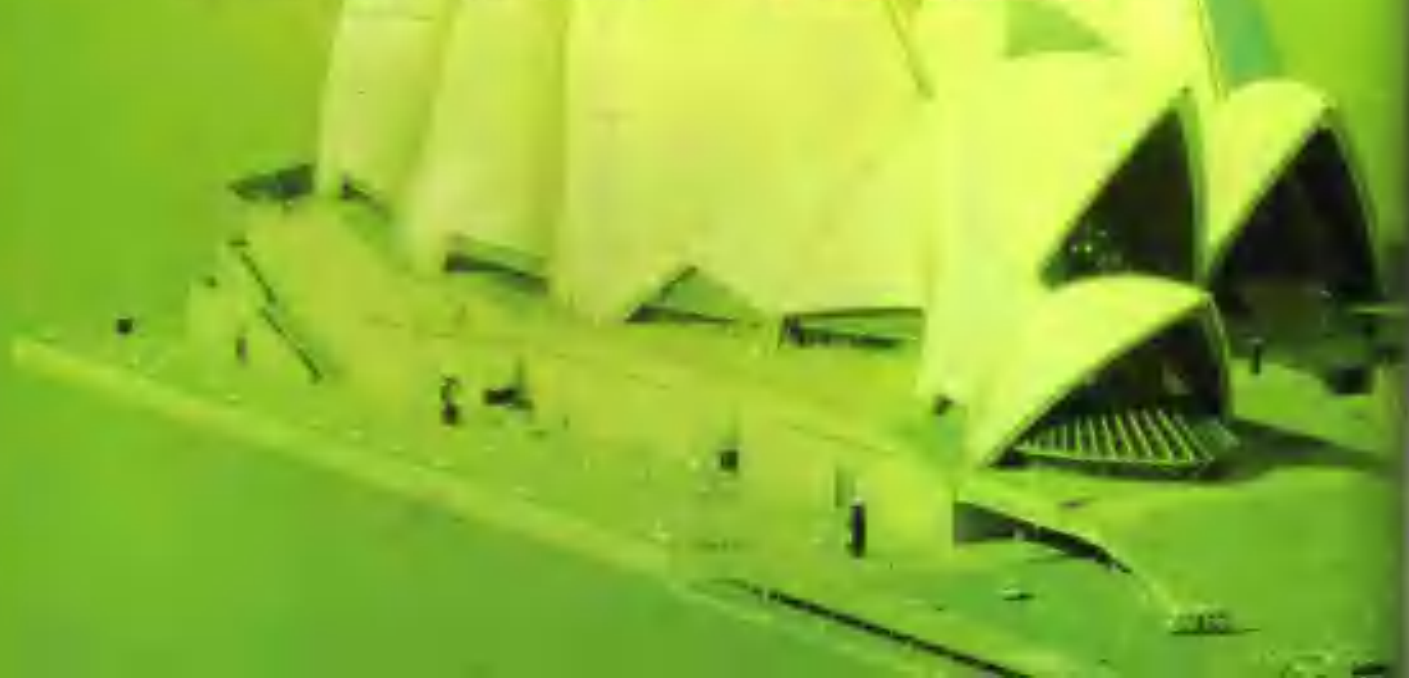
“啊，方案有了！”

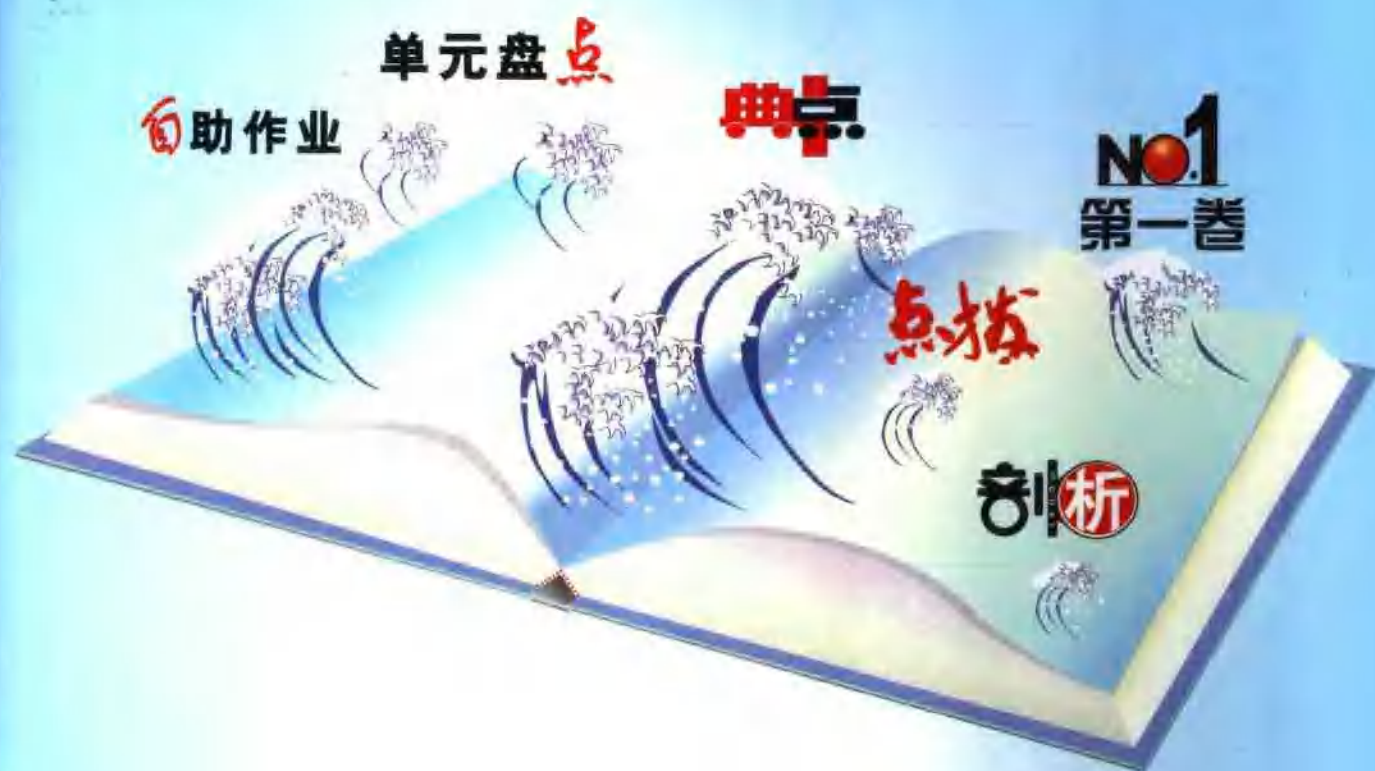
他迅疾设计好草图，寄往新南威尔士州。于是，20世纪世界上最伟大的建筑——悉尼歌剧院诞生了。在悉尼——这世界第一美港的贝尼朗岬角上，三面临海的歌剧院，不管它怎么样变幻着色彩都与周围景色浑然一体。它已经成为一种海的象征，艺术的象征，人类精神的象征。

奇迹就是奇迹：琼·伍重的小刀在橘子上划过，无意中获得了悉尼歌剧院的外观造型。他的小刀无意划过，触动了一个科学原理：球体网割弧线分割法。

或许这对我们每个人都有启示：

人，不能轻易丢掉自己的梦想。





在知识的海洋里汲取智慧的浪花

见过一片海，
用渊博的知识激荡起壮阔的海面；
采过一丛花，
因智慧的碰撞绽放开含蓄的花瓣；
有过一个梦，
决定从这里启程……

《典中点》特色

◆ 内容分A卷针对性训练题和B卷综合应用创新题，两个难度，两种训练方式。A卷侧重课堂基础知识的巩固，B卷侧重综合应用创新能力的训练。基本知识点基本能力点双管齐下，全面发展。

◆ 信息含量高。充分体现“综合、应用、创新”的精神，在命题素材、命题角度、命题方式等各方面均做到新、热、准，既渗透了新课程标准要求的新理念，又采取稳中求变的过渡式引导，让同学们在知识的学习与运用过程中自然地提升综合、应用、创新能力。

◆ 答案点拨到位。答案独立成册，是荣德基老师在教辅图书领域的又一独创，因此《典中点》也自然成为了先行者，它的答案包括参考答案、解题思路引导、详细解题过程、多种解题方法及本题拓展等信息，真正让你取得举一反三的学习效率。

◆ 题型丰富，命题结构科学。包括知识点解读案例题、经典基础题和一系列渗透新课标理念题。总之，“综合应用创新”是荣德教辅的灵魂式理念，而《典中点》则是这一理念的发展、完善、开拓的先行者和探索者。

《典中点》新版丛书特写

《综合应用创新题·典中》，简称《典中点》，荣德基老师继《典中》之后又一经典品牌，荣德教辅的灵魂之作！顾名思义，它的经典不仅在于它每一道题的质量以及它拥有的各种丰富多彩、开放创新的题型，更在于它是根据荣老师对新课标进行研究所总结出的“综合应用创新”学习理念量身定做的。当你在各个书店看到那些琳琅满目的教辅图书时，你是否突然很真切地感受到了学海无边、题海无涯？如果是这样，《典中点》应该是海面上一座静静伫立的小岛，它不巍峨，但却藏着奇珍异宝，它可以让你脱离题海漫游的苦累，轻松愉快高效地获取学习中的惊喜……

《典中点》系列

《典中点》新课标各版本教材配套用书

《典中点》试验修订版教材配套用书

《典中点》丛书贯彻的荣德教辅策划理念

点拨理念——用易学、易掌握、易变通的方式，用妥帖、精辟的语言，深入浅出，使同学们在思维里顿悟，在理解中通透，在运用中熟练。

创新理念——深入挖掘贯彻同步辅助教学的两个概念：教材新知识学习同步和教材知识复习同步。

精品理念——精益求精，策划读者需要的、做最适合读者的精品图书。

差距理念——荣老师的独创，贯彻荣德教辅始终的CETC循环学习法的精髓。

中考在平时理念——在练习中融入对应本课（节）知识点的中考真题，培养中考应试能力。

感谢一直以来关心支持《典中点》丛书的老师、家长和同学们，是你们给了我们动力和灵感。因此，你们来信中的鼓励和建议都将在荣德教辅新书中找到影子，希望你们能仔细观察、认真使用，也在本书中找到您的汗水！

最后，祝老师和家长朋友们工作顺利、身体健康！

祝同学们学习进步，天天快乐！！

编委会祝福

《典中点》丛书编委会

2006年4月

震撼学生心灵的学习方法

◆ 撬动灵感的杠杆——荣德基老师创造CETC学习法灵感的由来

创造从学习开始。1997年两本书叫醒了荣老师沉睡的灵感神经，点亮了CETC循环学习法的灵魂之光。她们是《在北大等你》（光明日报出版社出版）和《等你在清华》（中国检察出版社出版）。

书中考入清华和北大的文、理科高考状元及优秀学生，用自己的切身经历，介绍了他们高效率的复习方式和独特的高考心态平衡法。摘录如下：

1. “我习惯于把每次测验中出现的错误记录下来，到下一次考试前翻过来看看，这样就不会重犯过去的错误。”

（熊远朝，1996年广西文科高考第一名，北京大学经济学院）

2. “题不二错。我们班同学大都有一个错题本。通过分析错题，可以明白自己的弱点，更好地查漏补缺。同学们不妨一试。”

（段楠，1995年北京文科高考第一名，北京大学经济学院）

3. “对高考来说，重视一道错题比你做一百道习题也许更为重要。”

（洪森，1996年河北省文科高考第三名，北京大学法律系）

4. “我高中三年的单元考和期末考的卷子以及高三的各种试卷基本上都保存着，在最后关头把它们拿出来看

看，主要是看其中的错题，分析一下错误原因，讨论一下正确做法，使我加深了印象，不让自己再犯相同的错误。”

（徐海燕，1995年四川省理科高考第三名，北京大学生命科学学院）

7. “要重视自己的学习方法。在学习中，学习方法非常重要，两个智力和勤奋程度差不多的人，

方法好的可能会优秀很多。这里我只提供一个比较适用的方法：自己准备一个笔记本，把平时做题中出现的错误都整理上去，写上造成错误的原因和启示。如果你平时做题出错较多，比如一张练习卷要错五、六处或更多，抄错题恐怕得不偿失，这时你可以在试卷上把错题做上标记，在题目的旁边写上评析，然后把试卷保存好，每过一段时间，就把‘错题笔记’或标记错题的试卷翻着看一看，好处会很大。在看参考书时，也注意把精彩之处或做错题目做上标记，这样以后你再看这本书时就有所侧重了，不必再整个看一遍。”

（魏少岩，1996年平时成绩优秀保送清华）

◆ 荣老师规律总结：

如何对待错误？考上清华、北大的同学们，都有一个错题记录本，关注做错的题，花精力复习做错的题！

◆ CETC的灵魂——差距

C—comprehension：听老师讲课，读教材，看教辅，不懂的地方——差距。（为什么不懂，有差距）

E—exercise：做练习题的错题——差距。（练习时为什么做错，有差距）

T—test：各种考试中做错的题——差距。（考试时为什么做错，有差距）

C—countermeasure：应对措施——消灭差距的方式方法。（再次做题时，保证题不二错）

锁定差距：C、E、T

缩小差距与消灭差距：C

CETC：锁定差距——缩小差距——消灭差距（这是CETC的目标和核心）

荣德基CETC循环学习法：CETC不停地循环——循环——再循环，差距在循环中锁定，在循环中缩小，在循环中消灭。

5. “我建议同学们能建立一个‘错题记录’，仔细分析原因，找出相应的知识点加以巩固强化，这样能避免重复犯同样的错误。”

（尹华，1997年山东省理工科高考第一名，清华大学化学系）

6. “一个很有效的方法就是做完题后写总结、感想，尤其是对那些想了半天没做出来的或者会做错题的题尤为重要。要把自己为什么不会做

或者为什么做错的原因记下来，这样才会有真正的收获，做题的意义也在于此。我自己就一直是这样做的，如果你翻看我做过的习题集或试卷，就会发现随处都是用红笔写的批注，我从中收获极大。”

（陈卓恩，1997年保送清华大学经济管理学院，1997年北京市理工科高考第七名）



荣德教辅对教师和学生们的关爱

荣德教辅丛书编委会在认真用心地策划教辅的同时,更加注重对全国的教师和学生读者的跟踪服务和相互交流。为了保证您享受到相应服务,请务必在寄给读者服务部的信中详细注明您的通信地址、邮编和联系电话,我们将为每一位教师和学生建立个人跟踪服务档案,并提供以下多种特色增值服务,敬请参与。

服务一:读书建议奖

荣德基老师非常重视同学们在使用荣德教辅过程中总结的意见和建议,自2002年设立“读书建议奖”以来,已有许多读者获得了该项奖励。2006—2007学年,继续对具有建设性的建议给予奖励,奖项如下:

一等奖2名,奖金500元;二等奖5名,奖金200元;三等奖50名,荣德基主编图书《单元盘点》《自助作业》或中考《第一卷》任选三册;四等奖200名,荣德基主编图书《单元盘点》《自助作业》或中考《第一卷》任选一册。

欢迎教师 and 同学们积极对荣德教辅的各个方面提出意见,以便我们再版时采纳并修改,更好地为读者服务:

1. 你认为本书在实用性上(题量及知识覆盖面)、适用性上(符合学习习惯)、难易度上(难易程度等方面)如何改进?
2. 你认为本书结构体系在设计上有哪些值得改进的方面?
3. 在用过的教辅书中你认为哪些对你最有帮助(请指出书名、科目、年级、出版社),主要优点是什么?

活动截止时间:2007年5月30日(以当地邮戳为准)。

获奖名单于2007年6月30日在荣德网上公布,请注意上网查询,祝你好运!

服务二:“在线擂台”和“在线评估”

荣德网(www.rudder.com.cn)设有两个“金牌”栏目,一是“在线擂台”,即同学们在网上同台竞技,看谁解题正确并且最快,优胜者将获得精美奖品;二是“在线评估”即“成长标杆”,根据同学们网上同步试题的测试结果,进行全国、各省、各地区的成绩成长排名,并剖析错题原因,弥补不足,消灭差距。还有学生、教师都很喜欢的“试卷交流”“课件交流”等栏目。

服务三:“读好书!收好礼!”活动

为了奖励同时选用荣德教辅两个系列以上的读者,丛书编委会精心策划了“读好书!收好礼!”活动:



如果在当地荣德教辅销售书店一次性购买荣德基主编五个系列图书《**点读**》《**中考**》《**剖析**》《**自助作业**》《**单元盘点**》中两个系列（注：1. 必须含《剖析》《单元盘点》或《自助作业》；2. 必须为同一年级用书；3. 同一系列不同学科）以上正版荣德教辅共九本者，请将购书小票、每本书的扉页（即该书第一页）和详细联系方式（地址，邮编，姓名，联系电话）一同寄回读者服务部，即可获赠《单元盘点》《自助作业》或中考《第一卷》任意一册（注明所要图书的年级、版本、系列、科目、上/下册）。

服务四：权威试卷助你成功！

为了更好的服务读者，加强 CETC 差距理念的指导作用，应广大读者朋友的要求，2005 年 8 月，荣德基老师联合中考命题研究专家等为 2006 年中考学子倾心打造了《荣德基 CETC 中考攻略第一卷》。

2005—2006 学年度中考《第一卷》，全面解析中考各阶段考试信息，配合、辅助师生备考。

2006 年中考，《第一卷》战果累累，乘风破浪，荣德基教育研究中心题海集粹，拾珍献宝，为 2007 年中考备考学子又特呈了《2006 年中考真题分类点拨》，造 2007 年中考考务强势。

2007 年中考《第一卷》特点主要表现为：

细挑精选、试题荟萃：对各教育发达地区的 2006 年中考真题进行了精心挑选，特别关注探究题、开放题、创新题，体现出中考改革最新特点和 2007 年中考命题趋势。

考题分类、效果检测：按照专题对 2006 年各地新课标中考真题进行分类，有助于考生检测第二轮专题复习效果。

点拨精辟、能力提升：对每一道试题的命题意图、解题方法、答题技巧进行了详细的讲解和点拨，能够提升考生的应试能力。

状元建议、经验共享：集中介绍历年各地中考状元的学习经验、备考秘诀和应试技巧。

你将参加 2007 年中考，让我们以优秀的图书打造优秀的你，让神气自信的你见证我们的努力和成就，让我们和你一起分享骄傲和自豪！

通讯地址：北京 100077—29 信箱 读者服务部 收 邮编：100077

服务咨询电话：010—67528614

邮购汇款地址：北京 100077—29 信箱 裴立武 收 邮编：100077

邮购汇款查询：010—86991251



目 录

CONTENTS



第十六章 从指南针到磁浮列车	第二学期期中标准检测卷 37
第一节 磁是什么 1	第十八章 走进信息时代
A 卷 教材针对性训练题 1	第一节 感受信息 42
B 卷 综合应用创新能力提升训练题 2	A 卷 教材针对性训练题 42
第二节 电流的磁场 4	B 卷 综合应用创新能力提升训练题 43
A 卷 教材针对性训练题 4	C 卷 课标新型题拔高训练 44
B 卷 综合应用创新能力提升训练题 6	第二节 让信息“飞”起来..... 46
C 卷 课标新型题拔高训练 7	A 卷 教材针对性训练题 46
第三节 科学探究:电动机为什么会转动..... 9	B 卷 综合应用创新能力提升训练题 47
A 卷 教材针对性训练题 9	C 卷 课标新型题拔高训练 48
B 卷 综合应用创新能力提升训练题 10	第三节 踏上信息高速公路 50
专题训练..... 12	A 卷 教材针对性训练题 50
第十六章标准检测卷 14	B 卷 综合应用创新能力提升训练题 52
第十七章 电从哪里来	C 卷 课标新型题拔高训练 53
第一节 电能的产生 18	专题训练..... 55
A 卷 教材针对性训练题 18	第十八章标准检测卷 57
B 卷 综合应用创新能力提升训练题 19	第十九章 材料世界
第二节 科学探究:怎样产生感应电流 21	第一节 我们周围的材料..... 60
A 卷 教材针对性训练题 21	A 卷 教材针对性训练题 60
B 卷 综合应用创新能力提升训练题 23	B 卷 综合应用创新能力提升训练题 61
C 卷 课标新型题拔高训练 25	第二节 半导体 63
第三节 电从发电厂输送到家里 27	第三节 探索新材料 63
A 卷 教材针对性训练题 27	A 卷 教材针对性训练题 63
B 卷 综合应用创新能力提升训练题 28	B 卷 综合应用创新能力提升训练题 64
专题训练..... 31	C 卷 课标新型题拔高训练 65
第十七章标准检测卷 33	专题训练..... 67

第十九章标准检测卷	69
-----------------	----

第二十章 能量和能源

第一节 能量的转化与守恒	73
--------------------	----

A 卷 教材针对性训练题	73
--------------------	----

B 卷 综合应用创新能力提升训练题	74
-------------------------	----

第二节 能源与社会	76
-----------------	----

第三节 开发新能源	76
-----------------	----

A 卷 教材针对性训练题	76
--------------------	----

B 卷 综合应用创新能力提升训练题	77
-------------------------	----

C 卷 课标新型题拔高训练	79
---------------------	----

专题训练一	81
-------------	----

专题训练二	82
-------------	----

第二十章标准检测卷	84
-----------------	----

第二学期期末标准检测卷	88
-------------------	----

参考答案及点拨拓展	93
-----------------	----

第十六章 从指南针到磁浮列车

第一节 磁是什么

A 卷：教材针对性训练题

(50分 30分钟) (93)

一、选择题(每题3分,共9分)

1. 有甲、乙两根外形完全相同的钢棒,当乙棒的一端靠近甲棒一端时,甲棒被吸引过来(如图16-1-1所示),则可判断()

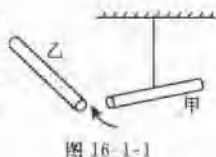


图 16-1-1

- A. 一定是甲棒有磁性,乙棒无磁性
B. 一定是乙棒有磁性,甲棒无磁性
C. 甲、乙两棒一定都有磁性
D. 以上三种情况都有可能
2. 如图16-1-2所示的四幅图,表示磁体旁小磁针静止时所指方向的示意图(小磁针黑色一端是N极),其中不正确的是()

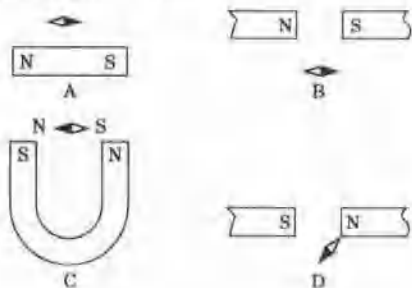


图 16-1-2

3. 下列说法中正确的是()

- A. 磁场和磁感线都是客观存在的
B. 小磁针在磁场中受力方向就是该点磁场方向
C. 磁感线总是从磁体的N极到S极
D. 磁场中小磁针静止时北极所指的方向就是该点磁场方向

二、填空题(每空1分,共5分)

4. 如图16-1-3所示,AB、CD是两根完全相同的金属棒,用AB的一端靠近CD的中间部分时,CD被吸引;用CD的一端靠近AB的中间部分时,没有被吸引,由此可判断:AB _____ 磁体, CD _____ 磁体。(填“是”、“不是”或“不能确定”)

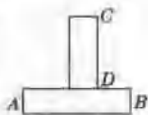


图 16-1-3

5. 两个完全相同的条形磁体A、B,所受重力都是G。如图16-1-4所示直立于水平面上,设磁体A对磁体B的压力为 F_1 ,磁体B对水平面的压力为 F_2 ,则: F_1 _____ G, F_2 _____ $2G$ 。(填“>”、“<”或“=”)

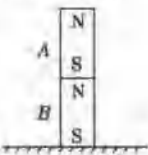


图 16-1-4

6. 现在给你一指南针,转动指南针罗盘时,罗盘内的小磁针将 _____。

三、作图题(每题5分,共10分)

7. 小磁针(涂黑端为N极)放在条形磁铁的周围,静止后的指向如图16-1-5所示,在图上标出条形磁铁的N、S极,并大致画出条形磁铁周围磁感线的分布情况。

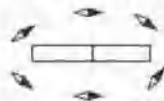


图 16-1-5

8. 地球是一个大磁体,如图16-1-6所示,图中标出了地磁场的N、S极,请在图中标明地球表面的磁感线的方向,画出放在a、b两点处的小磁针并标出小磁针的南北极。

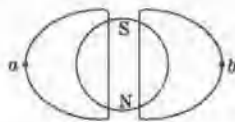


图 16-1-6

四、解答题(6分)

9. 有两根外形完全相同的钢棒,一根有磁性,一根无磁性。在没有任何其他工具的情况下,怎样把它们分别开?

五、实验题(10题8分,11题6分,共14分)

10. (探究性实验)在学习了“磁场”以后,小光同学为了探究“两块相同蹄形磁铁周围的磁场的形状”。首先找来了一块玻璃板,两块蹄形磁铁,一些铁屑。然后进行实验。

- (1)在实验过程中,小光不小心把铁屑弄湿了,当其中一块蹄形磁铁放在玻璃板的下方时,玻璃板上方的铁屑将 _____ 排布。

- (2)换上干燥的铁屑如果将两磁铁按如图16-1-7所示

摆放,则请你根据铁屑的分布,描绘出磁感线大体的分布形状。

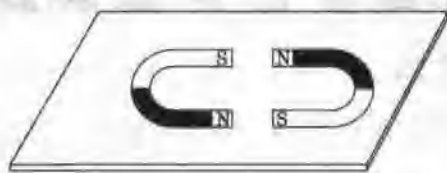


图 16-1-7

11. (验证性实验)为了验证“同名磁极相互排斥,异名磁极相互吸引”。如图 16-1-8 所示,把分别安装有条形磁铁的小车,靠近放置在水平桌面上。释放两车后,小车分别向相反方向运动,则说明:_____

_____ ;如图 16-1-9 所示,小车放置在水平桌面上,释放后两车向相反的方向运动,根据右车的条形磁铁的极性,可判断左面车上条形磁铁的 a 端是_____极。

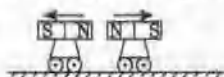


图 16-1-8



图 16-1-9

六、易错题(每题 3 分,共 6 分)

12. 我国首列磁浮列车已于 2002 年 12 月 31 日在上海开始运行,在轨道上,列车悬浮起来行驶。它的最高设计时速 430 km/h,以下说法正确的是()
- A. 列车是靠空气对车的浮力悬浮的
B. 列车是靠异名磁极间斥力悬浮的
C. 列车是靠异名磁极间引力悬浮的
D. 列车能获得高速,主要是由于悬浮大大减小了摩擦阻力
13. 如图 16-1-10 所示,绘出了磁铁附近的磁感线和小磁针静止时的指向(小磁针黑端为 N 极),其中正确的是()

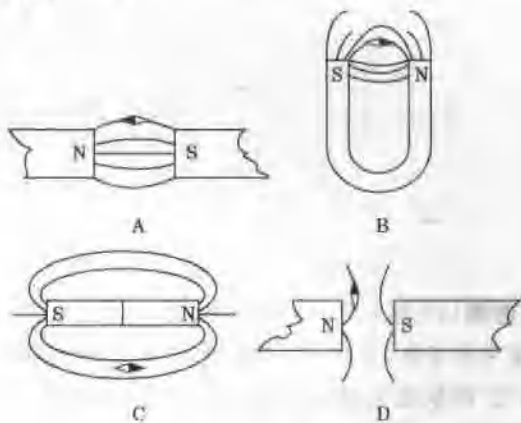


图 16-1-10

卷:综合应用创新能力提升训练题

(50 分 30 分钟) (93)

一、学科综合题(每题 3 分,共 9 分)

1. 用一个钢条靠近磁针的某个磁极时,发现磁极被排

斥,则这个钢条()

- A. 一定有磁性
B. 一定没有磁性
C. 可能有磁性,也可能没有磁性
D. 条件不足,无法判断

2. 下列研究物理问题的方法相同的是()

- ①根据电流产生的效应认识电流;
②研究电流时把它比作水流;
③根据磁体产生的作用来认识磁场;
④探究蒸发快慢与温度的关系。
- A. ①与③
B. ①与②
C. ③与④
D. ②与④

3. 由于电压和电阻两者都可能影响电流的大小,用实验研究它们的关系时,可以先保持电压不变,探究电流和电阻的关系;然后保持电阻不变,探究电流和电压的关系,最后总结出了欧姆定律,这种研究问题的方法叫“控制变量法”,在以下问题中:

- ①滑动摩擦力大小跟哪些物理量有关;
②牛顿在伽利略等人研究成果的基础上得出牛顿第一定律;
③电流产生的热量与哪些因素有关;
④研究磁场时,引入磁感线。

应用“控制变量法”进行研究的是()

- A. ①③
B. ①②
C. ②④
D. ③④

二、实际应用题(每题 3 分,共 6 分)

4. 磁性水雷是利用可以绕转动轴转动的小磁针来控制起爆电路的。军舰被地磁场磁化后,就变成一个浮动的磁体,当军舰接近磁性水雷时,就会引起水雷的爆炸,其依据是()

- A. 磁体的吸引
B. 磁极间的相互作用规律
C. 电荷间的相互作用规律
D. 磁场间的作用原理

5. 著名的医生扁鹊曾用“磁石”治病,他所用的“磁石”是()

- A. 被磁化的石头
B. 物理学中所说的天然磁体——磁铁矿,主要成分为 Fe_3O_4
C. 磁感线
D. 被磁化了的一种中草药

三、创新题(6 题 5 分,7 题 6 分,共 11 分)

6. (新情境题)对农民来讲,农作物的种子中混有一些杂草的种子是一件很头疼的事情,但是这两种种子外表是不同的;农作物的种子表面光滑,不易吸附小颗粒物,而杂草种子表面有许多绒毛,能够吸附小颗粒

粒物,当然也能粘在走过的动物身上,因此它可以广为传播。现在给你一些混有杂草种子的农作物种子,给你一块磁铁和一些铁屑,请你替农民将杂草种子从农作物种子中分离出来,说出你的办法和道理。

7. (一题多解题) 两根外形完全相同的钢棒,其中一根有磁性,另一根没有磁性,怎样判断出哪一根具有磁性?(可以借助其他的物品)

四、科学探究题(5分)

8. 1991年8月,《新民晚报》报道一则消息:“上海的两点鸽从内蒙古放飞后,历经20余天,返回上海市区鸽巢。”信鸽这种惊人的远距离辨认方向的本领实在令人称奇。人们对信鸽有高超的认路本领的原因提出了如下猜想:

- A. 信鸽对地形地貌有极强的记忆力
- B. 信鸽能发出并接受某种超声波
- C. 信鸽能发射并接受某种次声波
- D. 信鸽体内有某种磁性物质,它能借助地磁场辨别方向

那么信鸽究竟靠什么辨别方向呢?科学家们曾经做过这样一个实验:把几百只训练有素的信鸽分成两组,在一组信鸽的翅膀下各缚一块小磁铁,而在另一组信鸽的翅膀下各缚一块大小相同的铜块,然后把它们带到离鸽舍一定距离的地方放飞。结果绝大部分缚铜块的信鸽飞回鸽舍,而缚着磁铁的信鸽全部飞散了。

根据科学家的实验,你认为哪条猜想是正确的()

五、阅读理解题(8分)

9. 阅读下列材料:

研究表明,太阳黑子是太阳表面的风暴。它的内部温度为 $4\,500\,^{\circ}\text{C}$,比周围低 $1\,500\,^{\circ}\text{C}$,所以在地球

球上看就像黑斑一样,太阳黑子普遍具有较强的磁场,其完整的周期为11年的两倍,即22年,当太阳黑子活动强烈时,就会加剧地球上东西走向的河流的水流量,并可诱发地震,1998年长江、松花江的特大洪水,都是在太阳黑子活动的高峰期出现,地球的磁场方向是南北走向,而太阳黑子的磁场方向则是东西走向,如图16-1-11所示。现在还不清楚太阳磁场究竟是怎样影响地球磁场;怎样影响地球气候的,但随着科学技术的发展,太阳黑子和洪水之间的规律终究会被人类所掌握,用于造福人类的生存环境。

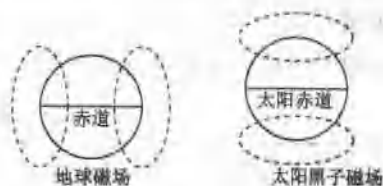


图 16-1-11

根据所阅读内容请回答下列问题:

- (1) 由于太阳磁场的强烈活动,地球上产生厄尔尼诺等现象,导致洪水泛滥,说明了什么问题?

- (2) 举例说明地球上存在的与太阳磁场的强烈活动有关的现象。

六、经典中考题(11分)

(一) 课标课改实验区中考题

10. (2006, 贵阳, 4分) 如图16-1-12所示,将分别载有一根条形磁铁的两辆小车同时释放后,小车向相反方向运动,最后静止。此现象说明的物理知识有:同名磁极相互_____,物体间力的作用是_____的,力可以改变物体的_____状态,磁极间作用力的大小随磁极间距离的增大而_____ (填“增大”、“减小”或“不变”)。

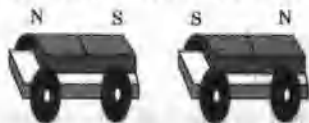


图 16-1-12

11. (2006, 贵阳, 2分) 为了形象地描述磁场, 物理中引入了磁感线。在磁体外部, 磁感线总是从磁体的____极发出, 最后回到____极。

(二) 非课改区中考题

12. (2006, 无锡, 2分) 我国古代劳动人民有许多重大的发明创造。如图 16-1-13 所示, 图甲是河南登封观星台上的一个巨大圭表, 太阳光

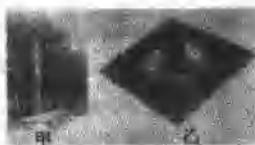


图 16-1-13

- 照射到石柱(表)上, 在石柱(表)上会留下石柱的影子, 古人凭借影子的不同情况来判断节气和时辰。影子的形成说明光是____传播的。图乙所示的司南是把天然磁石琢磨成勺子的形状, 放在一个

水平光滑的“地盘”上制成的, 静止时它的长柄指向南方, 说明长柄是磁体的____极。

13. (2005, 杭州, 3分) 在如图 16-1-14 所示的各图中, 关于磁场的描述和小磁针表示正确的是()

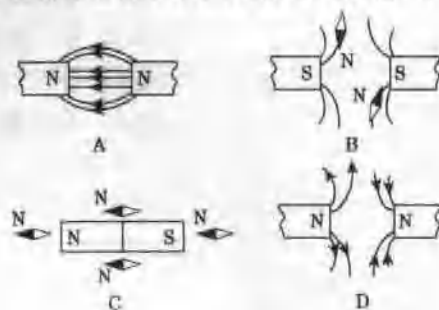


图 16-1-14

本节知识点及重难点全览表

本节知识点	A 卷测试题号	B 卷测试题号	重点	难点	热点
磁的应用	12	4、5、6、8	✓		
磁极间的相互作用	6、11	10			✓
磁感线、磁场	2、3、10、13	2、11、13		✓	✓
探究磁感线	7、8	9	✓		
磁极的判定	1、4、9	1、7、12	✓		✓

荣德基 CETC 循环学习之 AB 卷错题反思录

题号	错解关键	错解分析	正确解法	规律总结

第二节 电流的磁场

A 卷：教材针对性训练题

(50 分 30 分钟) (94)

一、选择题(每题 3 分, 共 12 分)

1. 如图 16-2-1 所示, 闭合开关后, 小磁针()

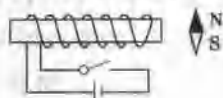


图 16-2-1

- A. 不动
B. 转过 180°
C. 顺时针转过 90°
D. 逆时针转过 90°
2. 如图 16-2-2 所示的几种电磁现象中正确的是()

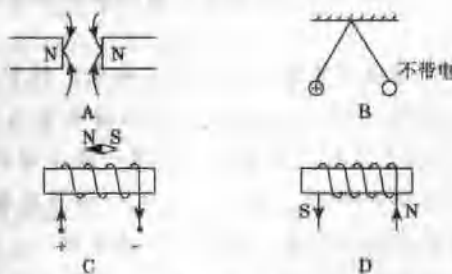


图 16-2-2

3. 下列方法中能够改变通电螺线管极性的是()
- A. 增加通电螺线管的线圈匝数
B. 在通电螺线管内插入铁芯
C. 减小通电螺线管的电流
D. 改变通电螺线管中的电流方向
4. 如图 16-2-3 所示, P 为铁棒, Q 为小磁针, A 、 B 为电

源的两端,闭合开关后下列说法中正确的是()

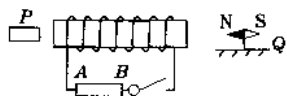


图 16-2-3

- A. 如果 P 被吸引,可判断 A 为正极
- B. 如果 P 被吸引,可判断 B 为正极
- C. 如果 Q 的 N 极被吸引,可判断 A 为正极
- D. 如果 Q 的 N 极被吸引,可判断 B 为正极

二、填空题(每空 2 分,共 8 分)

5. 如图 16-2-4 所示,是奥斯特实验的示意图,分别做甲和乙所示的实验,说明_____,分别做甲和丙所示实验,说明_____。

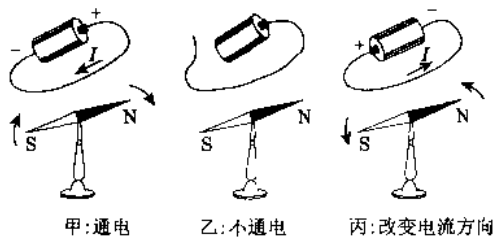


图 16-2-4

6. 如图 16-2-5 所示。通电螺线管附近放着装有 条形磁铁的小车,闭合开关后,小车向_____运动。

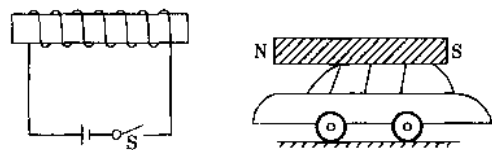


图 16-2-5

7. 如图 16-2-6 所示,有两个线圈套在光滑的支架上,当开关 S 闭合后,两个线圈将_____。

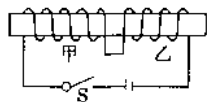


图 16-2-6

三、作图题(10 分)

8. (1) 请根据通电螺线管的极性,在图 16-2-7 中用“+”、“-”表示出电源的正负极;(2) 在图 16-2-8 中用“N”、“S”标出条形磁铁的磁极,并画出磁感线的方向。

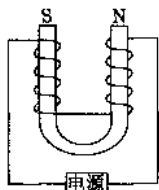


图 16-2-7

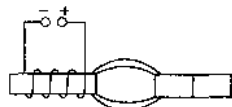


图 16-2-8

四、实验题(8 分)

9. (猜想性实验)为了探究电磁铁的磁性跟哪些因素有关,小丽同学作出以下猜想:

猜想 A:电磁铁通电时有磁性,断电时没有磁性

猜想 B:通过电磁铁的电流越大,它的磁性越强

猜想 C:外形相同的螺线管,线圈的匝数越多,它的磁性越强

为了检验上述猜想是否正确,小丽所在实验小组通过交流与合作设计了以下实验方案:

用漆包线(表面涂有绝缘漆的导线)在大铁钉上绕若干圈,制成简单的电磁铁,如图 16-2-9 所示的 a、b、c、d 为实验中观察到的四种情况,根据小丽的猜想和实验,完成下面填空:

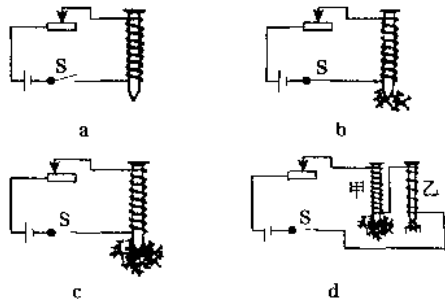


图 16-2-9

- (1) 通过观察电磁铁吸引大头针数目多少的不同,来判断它_____的不同。
- (2) 通过比较_____两种情况,可以验证猜想 A 是正确的。
- (3) 通过比较_____两种情况,可以验证猜想 B 是正确的。
- (4) 通过比较 d 中甲、乙两电磁铁,发现猜想 C 不全面,应补充_____。

五、易错题(4 分)

10. 实验室有一个旧的蓄电池,正、负极符号已模糊不清,某同学利用现有的小磁针、螺线管、开关、导线,自行设计实验进行判断,其方法如图 16-2-10 所示:在桌面上放一个小磁针,在小磁针旁放一螺线管,若闭合开关后,小磁针 N 极向东偏转,下述判断正确的是()

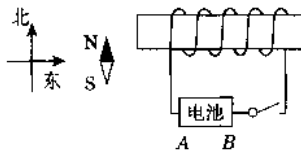


图 16-2-10

- A. 螺线管的左端为 S 极, A 为蓄电池的负极
- B. 螺线管的左端为 S 极, A 为蓄电池正极
- C. 螺线管的左端为 N 极, A 为蓄电池负极
- D. 螺线管的左端为 N 极, A 为蓄电池正极

六、教材中的变型题(8 分)

11. 根据通电螺线管的电流方向,标出小磁针的指向。(如图 16-2-11 所示)

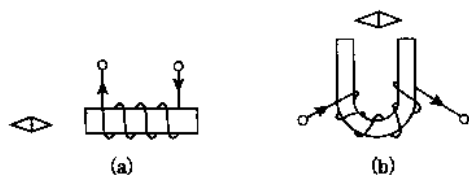


图 16-2-11

卷：综合应用创新综合能力新升训练用

(60分 45分钟) (95)

一、学科综合题(1、2题各4分,3题3分,共11分)

1. 在图 16-2-12 中,闭合开关,磁体 N 极与通电螺线管 B 端相吸引,图中电源的负极在()

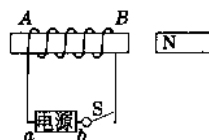


图 16-2-12

- A. a 端
B. a 端或 b 端
C. b 端
D. 无法判断
2. 如图 16-2-13 所示,条形磁铁置于水平面上,电磁铁的右端固定。当电磁铁电路中滑动变阻器滑片向右移动时,条形磁铁仍保持静止,在此过程中,条形磁铁受到的摩擦力的方向和大小是()

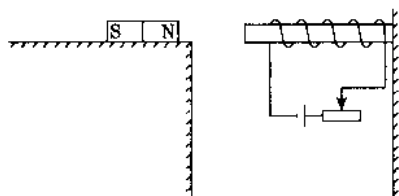


图 16-2-13

- A. 方向向左,逐渐增大
B. 方向向右,逐渐增大
C. 方向向左,逐渐减小
D. 方向向右,逐渐减小
3. 如图 16-2-14 所示,导线垂直插入水平放置的正方形厚纸板,在距中心 O 等距离的 A、B、C 三点上各放一个小磁针,合上开关后,各小磁针北极所指的方向与不合上开关时北极所指的方向之间的夹角分别是: A 为____; B 为____; C 为____。

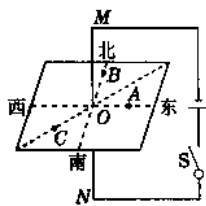


图 16-2-14

二、实际应用题(每题 10 分,共 20 分)

4. 某同学自行绕制了一个蹄形电磁铁,然后做了一个电铃,安装如图 16-2-15 所示,他闭合开关后,却听

不到铃声,试找出其中的原因。

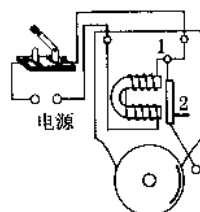


图 16-2-15

5. 某同学想给室内安装一个火警报警器,他的设想是:正常情况下是绿灯亮;有火警时,电铃响,红灯亮。请你帮助他选择合适的器材,并画出设计的电路图。

三、创新题(6题 5 分,7题 12 分,共 17 分)

6. (巧题妙解)如图 16-2-16 所示,两电磁铁的铁芯和线圈匝数相同,将它们接入电池组时,要求两磁铁相互排斥,下列连接方式正确的是()

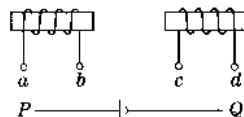


图 16-2-16

- A. a 接 P, b 接 c, d 接 Q
B. b 接 P, a 接 c, d 接 Q
C. a 接 c 后与 P 连接, b 接 d 后与 Q 连接
D. a 接 d 后与 P 连接, b 接 c 后与 Q 连接
7. (多变题)如图 16-2-17 所示,条形磁铁悬挂在一根弹簧下端,螺线管通电的瞬间,你将会看到的现象()
- A. 条形磁铁被吸引,弹簧被拉长
B. 条形磁铁被排斥,弹簧缩短
C. 条形磁铁不动,弹簧长度不变
D. 条形磁铁一会儿被吸引,一会儿被排斥,弹簧一会儿被拉长,一会儿被压缩
- (1)一变:如图 16-2-18 所示,条形磁铁悬挂在一根弹簧下端,螺线管通电的瞬间,你将会看到的现象()

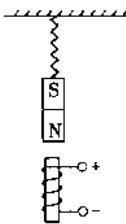


图 16-2-17