

全国教育科学【十一五】教育部规划课题



图解 新教材

八年级物理（上）

上海科技版

总主编 钟山
读图时代的学习方法

总策划 薛金星

北方联合出版传媒(集团)股份有限公司



辽海出版社



学习新革命的引领者

全球权威心理学家、物理学家、生物学家及教育学家联合研究表明，图解的学习方法是最简单、最实用、最科学、最高效的学习方法。《图解新教材》丛书历经三年研发与打造，以图解的方式方法，创造性解决了目前学生陈旧低效的学习方式和繁杂抽象的学习内容问题。《图解新教材》丛书将带领广大学子运用最便捷的方法思考问题，站在更高的层面上分析问题，运用最恰当的方式解决问题。

本丛书将会使您轻松成为学习高手

本书讲解与呈现方式引入风靡欧美数十年的被誉为“打开大脑潜能的万能钥匙”和“21世纪风靡全球的学习方法与思维工具——概念地图与思维导图”，以图解方式科学地实现了知识的可视化，化深为浅、化繁为简、化抽象为形象、化理论为实例，实现基于脑神经生理特性的左右半脑互动学习模式，将高效的、可视化的学习策略、方法、技巧融入到日常学习中去，帮助你释放出难以置信的学习潜能，让你的学习、记忆、理解、应试更轻松、更快捷。

本丛书将会使您真正成为学考专家

本书立足于解决“如何学好、如何考好”两个学生最关心的问题，同步新课标教材，落实新课标学习与考试理念。内容讲解上知识与考点融为一体，突出深入浅出的学习特点；全面挖掘历年考题在教材中的典型原型和影子，与考例直线链接，达到快速融会贯通；总结学法与考法清晰明确，助学助考事半功倍；例题与习题突出方法总结，实现授之以渔，举一反三；学生能力与素质分阶段培养落实，全程循序渐进，系统提升。

本丛书将会使您体验到学习的轻松快捷

人类80%以上的信息是通过视觉获得的，常言道“百闻不如一见”“一图胜过千言”就是这个意思。本书采用轻松直观的图文并茂的编排形式，各类图示变繁杂抽象为直观快捷，各种插画变深奥冗烦为浅显愉悦，各种表格变枯燥乏味为清晰明了，充分开拓学生与生俱来的放射性思考能力和多感官学习潜能。

**全球超过2.5亿人使用的高效的学习方法，
你不想试一试吗？**



目录

第一章 打开物理世界的大门

.....	(1)
第一节 走进神奇	(3)
本节知识方法能力图解	(3)
多元智能 知识点击	(3)
发散思维 题型方法	(7)
知识激活 学考相联	(9)
考场报告 误区警示	(10)
自主限时 精题精练	(10)
练后反思 / 答案详解	(11)
教材问题 详尽解答	(12)
附精品专题	(12)
第二节 探索之路	(12)
本节知识方法能力图解	(13)
多元智能 知识点击	(13)
发散思维 题型方法	(15)
知识激活 学考相联	(16)
考场报告 误区警示	(17)
自主限时 精题精练	(17)
练后反思 / 答案详解	(18)
教材问题 详尽解答	(18)
附精品专题	(18)
第三节 站在巨人的肩膀上	(19)
本节知识方法能力图解	(19)
多元智能 知识点击	(20)
发散思维 题型方法	(24)
知识激活 学考相联	(25)
考场报告 误区警示	(26)
自主限时 精题精练	(26)
练后反思 / 答案详解	(28)
章末复习课	(29)
构建体系 知识网络	(29)
综合拓展 专题专项	(29)

自主限时 精题精练	(31)
练后反思 / 答案详解	(32)
附精品专题	(32)

第二章 运动的世界

第一节 动与静	(35)
本节知识方法能力图解	(36)
多元智能 知识点击	(36)
发散思维 题型方法	(39)
知识激活 学考相联	(41)
考场报告 误区警示	(42)
自主限时 精题精练	(42)
练后反思 / 答案详解	(43)
教材问题 详尽解答	(44)
附精品专题	(45)
第二节 长度与时间的测量	(45)
本节知识方法能力图解	(46)
多元智能 知识点击	(46)
发散思维 题型方法	(54)
知识激活 学考相联	(55)
考场报告 误区警示	(56)
自主限时 精题精练	(57)
练后反思 / 答案详解	(57)
教材问题 详尽解答	(58)
附精品专题	(59)
第三节 快与慢	(59)
本节知识方法能力图解	(59)
多元智能 知识点击	(60)
发散思维 题型方法	(64)
知识激活 学考相联	(67)
考场报告 误区警示	(67)
自主限时 精题精练	(68)
练后反思 / 答案详解	(70)
教材问题 详尽解答	(71)



左脑+右脑>>>左脑

学会用大脑的语言思考,图解是一种高效的方法,更是一种成功的习惯。

第四节 科学探究:速度的变化

..... (72)

本节知识方法能力图解 (72)

多元智能 知识点击 (72)

发散思维 题型方法 (74)

知识激活 学考相联 (77)

考场报告 误区警示 (78)

自主限时 精题精练 (79)

练后反思 / 答案详解 (80)

教材问题 详尽解答 (81)

附精品专题 (82)

章末复习课 (83)

构建体系 知识网络 (83)

综合拓展 专题专项 (84)

自主限时 精题精练 (88)

练后反思 / 答案详解 (90)

附精品专题 (91)

第三章 声的世界 (92)

第一节 科学探究:声音的产生

与传播 (93)

本节知识方法能力图解 (93)

多元智能 知识点击 (94)

发散思维 题型方法 (98)

知识激活 学考相联 (101)

考场报告 误区警示 (102)

自主限时 精题精练 (102)

练后反思 / 答案详解 (104)

教材问题 详尽解答 (105)

附精品专题 (106)

第二节 乐音与噪声 (106)

本节知识方法能力图解 (107)

多元智能 知识点击 (107)

发散思维 题型方法 (114)

知识激活 学考相联 (116)

考场报告 误区警示 (117)

自主限时 精题精练 (118)

练后反思 / 答案详解 (119)

教材问题 详尽解答 (120)

附精品专题 (120)

第三节 超声与次声 (121)

本节知识方法能力图解 (121)

多元智能 知识点击 (122)

发散思维 题型方法 (125)

知识激活 学考相联 (127)

考场报告 误区警示 (127)

自主限时 精题精练 (128)

练后反思 / 答案详解 (129)

教材问题 详尽解答 (130)

附精品专题 (131)

章末复习课 (132)

构建体系 知识网络 (132)

综合拓展 专题专项 (133)

自主限时 精题精练 (135)

练后反思 / 答案详解 (137)

附精品专题 (138)

第四章 多彩的光 (139)

第一节 光的传播 (140)

本节知识方法能力图解 (141)

多元智能 知识点击 (141)

发散思维 题型方法 (147)

知识激活 学考相联 (148)

考场报告 误区警示 (149)

自主限时 精题精练 (149)

练后反思 / 答案详解 (151)

教材问题 详尽解答 (152)

附精品专题 (152)

第二节 光的反射 (153)

本节知识方法能力图解 (153)

第一课时 光的反射 (153)

多元智能 知识点击 (153)



图解新教材

革命你的思维, 改变你的世界。迈出思维一小步, 导向人生远景图。

发散思维	题型方法	.....	(156)
知识激活	学考相联	.....	(159)
考场报告	误区警示	.....	(159)
自主限时	精题精练	.....	(160)
练后反思 / 答案详解		.....	(161)
第二课时	平面镜成像	.....	(162)
多元智能	知识点击	.....	(162)
发散思维	题型方法	.....	(166)
知识激活	学考相联	.....	(168)
考场报告	误区警示	.....	(169)
自主限时	精题精练	.....	(169)
练后反思 / 答案详解		.....	(171)
教材问题	详尽解答	.....	(172)
附精品专题		.....	(173)
第三节	光的折射	.....	(173)
本节知识方法能力图解		.....	(173)
多元智能	知识点击	.....	(174)
发散思维	题型方法	.....	(178)
知识激活	学考相联	.....	(180)
考场报告	误区警示	.....	(181)
自主限时	精题精练	.....	(181)
练后反思 / 答案详解		.....	(182)
教材问题	详尽解答	.....	(183)
附精品专题		.....	(184)
第四节	光的色散	.....	(184)
本节知识方法能力图解		.....	(184)
多元智能	知识点击	.....	(184)
发散思维	题型方法	.....	(187)
知识激活	学考相联	.....	(189)
考场报告	误区警示	.....	(190)
自主限时	精题精练	.....	(190)
练后反思 / 答案详解		.....	(191)
教材问题	详尽解答	.....	(192)
附精品专题		.....	(193)

第五节 科学探究:凸透镜成像

	.....	(193)
本节知识方法能力图解		(194)
多元智能	知识点击	(194)
发散思维	题型方法	(201)
知识激活	学考相联	(203)
考场报告	误区警示	(204)
自主限时	精题精练	(204)
练后反思 / 答案详解		(206)
教材问题	详尽解答	(207)
附精品专题		(207)
第六节	眼睛与视力矫正	(208)
本节知识方法能力图解		(208)
多元智能	知识点击	(208)
发散思维	题型方法	(214)
知识激活	学考相联	(215)
考场报告	误区警示	(216)
自主限时	精题精练	(216)
练后反思 / 答案详解		(217)
教材问题	详尽解答	(218)
第七节	神奇的“眼睛”	(219)
本节知识方法能力图解		(219)
多元智能	知识点击	(220)
发散思维	题型方法	(225)
知识激活	学考相联	(226)
考场报告	误区警示	(227)
自主限时	精题精练	(227)
练后反思 / 答案详解		(229)
教材问题	详尽解答	(230)
附精品专题		(230)
章末复习课		(231)
构建体系	知识网络	(231)
综合拓展	专题专项	(232)
自主限时	精题精练	(234)



左脑+右脑>>左脑

学会用大脑的语言思考,图解是一种高效的方法,更是一种成功的习惯

练后反思 / 答案详解 (238)

附精品专题 (240)

第五章 熟悉而陌生的力 (241)

第一节 力 (242)

本节知识方法能力图解 (242)

多元智能 知识点击 (243)

发散思维 题型方法 (246)

知识激活 学考相联 (248)

考场报告 误区警示 (249)

自主限时 精题精练 (249)

练后反思 / 答案详解 (251)

教材问题 详尽解答 (251)

附精品专题 (252)

第二节 怎样描述力 (253)

本节知识方法能力图解 (253)

多元智能 知识点击 (253)

发散思维 题型方法 (257)

知识激活 学考相联 (259)

考场报告 误区警示 (260)

自主限时 精题精练 (260)

练后反思 / 答案详解 (261)

教材问题 详尽解答 (262)

附精品专题 (263)

第三节 弹力与弹簧测力计 (263)

本节知识方法能力图解 (264)

多元智能 知识点击 (264)

发散思维 题型方法 (267)

知识激活 学考相联 (269)

考场报告 误区警示 (270)

自主限时 精题精练 (270)

练后反思 / 答案详解 (272)

教材问题 详尽解答 (273)

第四节 来自地球的力 (273)

本节知识方法能力图解 (274)

多元智能 知识点击 (274)

发散思维 题型方法 (281)

知识激活 学考相联 (282)

考场报告 误区警示 (283)

自主限时 精题精练 (283)

练后反思 / 答案详解 (285)

教材问题 详尽解答 (286)

附精品专题 (287)

第五节 科学探究:摩擦力 (287)

本节知识方法能力图解 (287)

多元智能 知识点击 (288)

发散思维 题型方法 (292)

知识激活 学考相联 (294)

考场报告 误区警示 (295)

自主限时 精题精练 (295)

练后反思 / 答案详解 (297)

教材问题 详尽解答 (298)

附精品专题 (299)

章末复习课 (300)

构建体系 知识网络 (300)

综合拓展 专题专项 (301)

自主限时 精题精练 (302)

练后反思 / 答案详解 (305)

附精品专题 (307)

本册重点大归纳 (308)

一、本册必记知识 (308)

二、本册 24 个易错易混易误问题

归纳 (309)

三、本册五大综合性热考专题

突破 (310)



图解新教材

革命你的思维, 改变你的世界。迈出思维一小步, 导向人生远景图。

我的记忆力减退了，老是想不起来

这个没关系，只要你下功夫，多重复去记忆几次，就会改变的

人脑具备着巨大的潜能，却被各种各样的“高山”阻挡

先天的记忆不如别人，却可以通过后天的努力来弥补

过度记忆法



第一章 打开物理世界的大门

有很多人看到过袅袅上升的“白气”，有很多人知道水满则溢，有很多人被从高处掉下的苹果或物体砸中，也有很多人看到过不同物体从空中下落，但是，有多少人能像阿基米德、伽利略、瓦特、牛顿等那样善于发现呢？

其实，创造并不难，难的是你如何对待这看似平常的发现。

本章主要学习五个探究实验、物理知识的三个主要应用和三个物理研究方法。

五个探究实验：(1)倒饮料的诀窍；(2)筷子放入水中，筷子变弯了；(3)拉链的开启与闭合；(4)圆珠笔的油墨是如何从笔管流到笔尖的；(5)为什么借助一根撑竿，运动员便能克服自身重力，跨越高高的横竿。

物理知识的三个主要应用：一是现代生活中广泛应用到物理知识；二是工农业生

产、交通运输、国防、科研等方面要用到物理知识；三是我们学习其他自然科学(如化学、生物、地理等)也都要用到物理知识。

物理研究方法：实验法、观察法、讨论法。



壶盖为何会跳动



苹果为何掉下来

幼年瓦特看到炉子上水壶的盖子不停地上下跳动，并有大量的“白气”产生，后来瓦特成了著名的物理学家——蒸汽机之父。蒸汽机的发明带来了人类历史上的第一次技术革命。

成熟的苹果离树后会竖直向下落，据说正是下落的苹果打在牛顿的头上，激发了牛顿的灵感，打开了揭示引力迷宫的大门。



第一节 走进神奇

无边的大地,广阔的蓝天,奇妙的动植物,神奇的风雨雷电.为什么会有斗转星移?为什么日月穿梭不断?(如图 1-1-1)自然现象扑朔迷离、千姿百态,而在人们的日常生活中则呈现出另一种神奇:为什么只有一个小孔时,饮料罐中的饮料不易倒出?筷子放入水中,为什么似乎被水“折”断了?彩灯中的灯泡为什么能发出不同颜色的光?……许许多多的问题,有的已被科学家找到了答案,有的至今还是未解之谜,等待我们去探索.



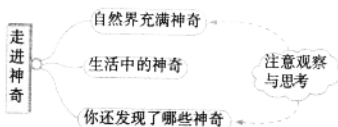
电闪雷鸣



哈雷彗星

图 1-1-1

本节知识方法能力图解

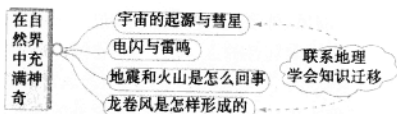


多元智能 知识点击

●重点 难点 疑点 方法……

探究一 在自然界中充满神奇

智能导航



各有所破

1. 宇宙的起源与彗星

宇宙的起源假说之一:大爆炸理论.宇宙在零时刻是密度为无穷大的物质,后来随

着时间的推移,这些物质发生了一系列的变化,由此便形成了现在这样的世界。地球只是围绕太阳旋转且在自转的行星,除地球外,太阳系中还有其他行星,如水星、金星、火星、木星、土星、天王星、海王星。

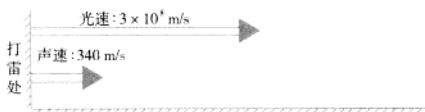
哈雷彗星是以埃德蒙·哈雷的名字命名的,它是很难看到的天文奇观,大约每隔七十多年出现一次。在我国民间将彗星叫做“扫帚星”。我国是最早观察和记录彗星的国家。

2. 电闪与雷鸣

闪电是云层和云层之间或云层与地面之间的一种放电现象,放电时所发出的巨大声响就是雷鸣。雷电一般出现在积雨云里。积雨云常常是由于上下层空气发生强烈的对流运动而产生的。夏天午后,近地面的空气被太阳烤得很热,热空气上升,在高空遇到冷空气就容易产生积雨云。在积雨云中或云块之间存在着大量的正、负电荷,空气对流得愈厉害,云翻滚得愈猛烈,云的上下部聚集的电荷就愈多,在云块之间或云块与大地之间就会产生很强的电场和电势差,当电场强度很大时,就能把阻隔在云块之间或云块与大地之间的空气击穿而产生放电现象,发出耀眼的光芒,这就是闪电。在闪电经过的通道上,空气温度猛烈剧增,空气受热和水滴汽化后会猛烈膨胀,发出巨响,这就是雷鸣。这种自然现象曾经长期使古人恐惧不安,他们以为触怒了天神。

例 1 (原创题) 发生闪电时,总是先看到闪电后听到雷声,这是由于_____。

思路图解



点拨

解好此题的关键是知道光速和声速的大小,光速为 3×10^8 m/s,声速为 340 m/s,将二者进行比较,运用路程与速度的关系可求得答案。

答案: 光速比声速大

3. 地震和火山是怎么回事

地球由外向内分三层,分别为地壳、地幔和地核,类似于鸡蛋的蛋壳、蛋白和蛋黄。地壳是地球的外衣,也叫岩石圈;地幔介于地壳和地核之间,其体积占地球总体积的 83.3%,有上地幔和下地幔之分;在距地面 2 900 km 以下为地球的核心——地核。

地壳运动使岩层扭曲而形成断层,断层形成时,会引发地震。在地层深处,岩石因高温而熔化成黏稠的液体,称为岩浆。这些岩浆喷出地面所形成的山就称为火山。

4. 龙卷风是怎样形成的

龙卷风就是平常所说的旋风,外形近似漏斗,它通过地表或海面时产生的破坏力极大,是人类所知的最剧烈和最具破坏性的天然风暴。龙卷风内部强大的气流上升时可将汽车、树木举起,带到数百米以外。它快速移动的漏斗状旋风对建筑物的破坏尤其严重。当龙卷风通过房子时,建筑物周围的空气快速流动,使屋外的空气压强小于屋内空气压强,造成房子爆炸。

龙卷风形成之前,天空会出现一大片雷雨云,其中一个区域的云特别黑且稠密,此区域的空气快速旋转,然后形成漏斗状的云向下延伸,到达地面,就会掀起大片尘土及

其他物体,如图 1-1-2 所示。

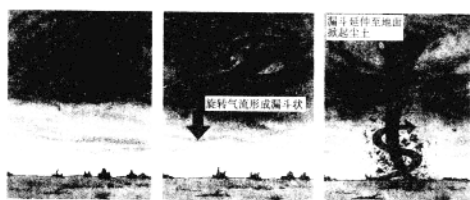


图 1-1-2 龙卷风的形成过程

例 2 龙卷风为什么能把房顶掀翻?

思路分析:龙卷风到来时,屋外空气快速流动,压强减小,远小于屋内空气压强,在屋内大气压强的作用下,把房顶向上压翻。

答案:见思路分析

点拨

同学们可结合老师的讲解,相互之间再进行讨论,在以后的学习中我们会研究它的原理。

5. 巍巍雪山,高耸入云(图 1-1-3),为何一声喷嚏就可能导致雪崩

任何物体都有自己固有的振动频率,如果在这个物体上加上与物体自身振动频率相同的外界作用力,就会产生共振,若登山运动员的喷嚏声的频率与雪山的固有频率正好合拍,就会产生共振,引起惊天动地的大雪崩。



图 1-1-3

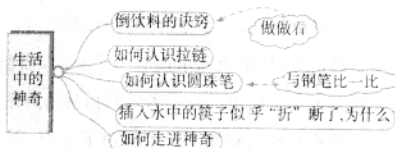
例 3 (新教材好题——北京师大版)为什么登山队员攀登高山时,不能大声呼喊?请简述其中的科学道理。

思路分析:高山上终年覆盖积雪,下层的雪所受的压力较大而变成雪状态的冰块,而积雪又像棉被似的盖在山上,使底层的热量散发不出来,致使下层一部分冰雪融化成水,所以上层的积雪随时都可能滑下来,这时如果大声呼喊,声音的振动(任何声音都是由物体振动产生的)与雪层形成共振,就有可能造成雪崩,使积雪层崩塌下来。

答案:登山队员如果攀登高山时大声呼喊,就会发出多种频率的声波,并传递给积雪层,若某一种声波的频率与积雪层的固有振动频率相近或相同,就会形成共振,从而引起雪层的强烈振动而崩塌下来,因此产生危害性很大的雪崩现象。

探究二 生活中的神奇

智能导航



各个击破

1. 倒饮料有诀窍吗

我们在倒饮料时,往往在饮料罐的顶部再打一个小孔,向外倒时就方便了,这与我们今后要学习的大气压强的知识有关。

2. 如何认识拉链

拉链是一个小小的发明,但是整个世界都离不开它。它被美国《科学世界》杂志评为改变 20 世纪的十大发明之一。美国工程师威特科姆·贾德森利用凹凸齿错合原理,设计出一种可快速滑动的开闭系统并申请了专利,这就是早期的拉链。拉链的这种连接方式与传统的连接方式完全不同。人们习惯用扣子系衣服,用带子拴鞋,这些连接方式都不是完全封闭的,费时也不牢固。人们发现拉链的确是一种方便好用的东西。拉链的品种层出不穷,其使用的材料除了金属外还发展到了塑料。人们不仅将其应用于衣服、提包上,而且应用于许多行业。

3. 如何认识圆珠笔

美国人劳得是世界第一个想到用小圆球笔尖书写的人,并于 1888 年得到圆珠笔的发明专利,他发明的圆珠笔比起 1884 年发明的自来水笔较为逊色。50 余年后,圆珠笔又有了新的发展。现代的圆珠笔是由匈牙利人比罗兄弟于 1938 年独立设计发明的。他们改进了圆珠笔芯的墨水供给系统,利用毛细作用使圆珠湿润。美国人雷诺兹看到了比罗的圆珠笔,为了不侵犯比罗的专利权,他参考了劳得的发明,把比罗的圆珠笔利用毛细作用供给墨水改为利用重力供给。1949 年,美国化学家西奇配制了一种黏度很高、快速干燥的圆珠笔专用油墨。到 1951 年,世界上圆珠笔的销量超过了自来水笔。

4. 筷子插入水中,似乎被水“折”断了,这是为什么

光线在空气里是沿直线传播的,在水里也是沿直线传播的,但是光线从水里进入空气中,却改变了传播方向,这种现象物理学中叫光的折射。由于视觉原因,人总习惯沿着光线的反向延长线去确定位置,故看到被“折”断的筷子。

5. 冲浪运动惊险刺激,运动员在水面上为什么不下沉

看到滑水运动员在水面上乘风破浪快速滑行时,你有没有想过,为什么滑水运动员站在滑板上不会沉下去呢?原因就在这块小小的滑板上。滑水运动员在滑水时,总是身体向后倾斜,双脚向前用力蹬滑板,使滑板和水面有一个夹角,当前面的游艇通过牵绳拖着运动员时,运动员受到一个水平向前的牵引力,同时,运动员站在滑板上,并用力向前蹬滑板,这样运动员通过滑板对水面施加了一个斜向下的力,而且,游艇对运动员的

牵引力越大,运动员对水面施加的这个力也越大,因为水不易被压缩,根据作用力与反作用力的原理,水面就会通过滑板反过来对运动员产生一个斜向上的反作用力,正是这个反作用力支撑着运动员不会下沉.当然,这个反作用力在水平方向的分力又会成为运动员向前滑行的阻力,但是,游艇的牵引力可以用来克服这部分阻力.因此,潜水运动员只要依靠技巧,控制好脚下滑板的倾斜角度,就能在水面上快速滑行.

6. 如何走进神奇

自然中充满神奇,生活中也充满神奇.学习物理要注意学科之间的联系与渗透,关心科学发展的前沿,保持对自然界的探索兴趣,培养良好的学习思维习惯.尝试运用科学原理和科学思维习惯、科学研究方法来探究和解决大自然与生活中的实际问题,是学好本章的关键.

生活只有善于发现“神奇”,才能了解“神奇”,走进“神奇”.中午晴朗的天空为什么呈蓝色?江水为什么流动不止?棉被为什么能保暖?不倒翁为什么倒不了?电视机为什么能播放出精彩的画面?等等.只要你留心观察,神奇就无处不在.只要你认真学习,多提出问题,细心思考,神奇也就不再神奇.

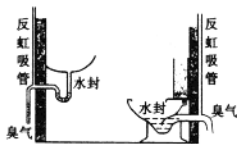


图 1-1-4

科学的研究方法是学好物理的钥匙,它将为你开启通向神奇物理世界的大门.

例 4 (中考基础题——广州)家中洗手盆下面的水管,必有一段弯成 U 形的部分,街外的污水管的下端也有这样的弯管,这段弯管有什么作用呢?

点拨

本题涉及连通器、大气压等知识,我们今后将学习到.从图 1-1-4 中,你还能看到在“水封”的下游,有一条很重要的分支管——反虹吸管,你知道它的作用吗?

思路分析:凡是下水管最终都要通到污水管,污水管中必有臭气,怎样阻止污水管中的臭气进入屋内呢?下水管的弯曲部分使每次下水后都能保留一些水在 U 形部分,这部分叫“水封”。“水封”的作用就是阻止臭气进入屋内.如图 1-1-4 所示. **答案:**见思路分析.

发散思维 题型方法

●思路 步骤 方法 技巧……

题型一 发散思维题

例 1 阅读下面的短文,说说你能获得哪些信息.

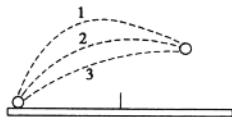


图 1-1-5

在 2007 年萨格勒布世乒赛上勇夺男单金牌的王励勤已是三次问鼎冠军,在国球史上写下了辉煌的一笔,为祖国争得了荣誉.如图 1-1-5 所



示是王励勤用三种不同的方式把球击出的路径示意图,其中路径1是上旋球.由于球的转动,周围的空气也随着绕球转动.对于上旋球,由于球的旋转,球上方的空气随之向左运动;但同时球向左运动,则空气相对于球向右运动,空气相对于球的两种运动作用相抵,球上方的气流速度比下方的小,所以上方压强大,相当于对球产生向下的附加压力,因此,球受到向下的压力,沿弧线迅速下降.

思路分析: 获取信息的能力是现代入必须具备的一种能

点拨

力,获取信息的途径通常有查阅图书资料、上网、影视传媒及与他人交流等,并能从资料中获取对自己有价值的信息.

新课程标准要求学生在学的过程中要有获取信息并能对信息作出判断,进而运用有效信息处理问题的能力.

答案: 路径2是不旋球,路径3是下旋球;下旋球是怎样形成的.

题型二 能力提高题

题型揭秘: 提出问题比解决问题更重要,这类发现问题的题目在中考中有逐年增加的趋势.

例2 爱因斯坦说过:提出一个问题往往比解决一个问题

更重要.如图1-1-6所示,玲玲放学回家,看到爸爸、妈妈下班后正在厨房忙着做家务事.针对这一场景,请你提出两个与物理有关的问题,与同学们相互交流.



图 1-1-6

问题一: _____?

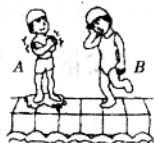
问题二: _____?

思路分析: 生活处处有物理,我们在日常生活中,要善于观察,勤于思考,碰到问题时多问几个“为什么”,养成这样的好习惯,物理一定会学得很棒. **答案:** 炒菜时为什么锅的上方有很多“白气”;菜刀刃为什么做得很薄,自来水为什么会流出来;用高压锅煮饭,煮肉为什么易烂.

题型三 物理与生活题

例3 如图1-1-7所示,在炎热的夏日,A刚从水中上来为什

么觉得冷? B一直在岸上为什么觉得热?



思路分析: 生活中你也许有过这样的体会,你是否认真思考过这个问题? 这与我们要学的热学知识有关.

答案: 刚从游泳池中出来的人皮肤上有水,水分蒸发会带走人体表面大量的热量,使人体的体表温度下降,所以人会感到冷.

图 1-1-7

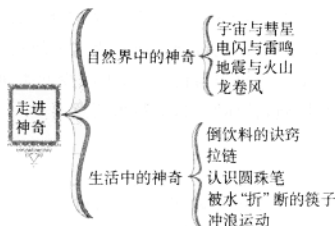
知识激活 学考相联

● 考题 原型 考情 考法……

1. 揭秘中考试题在教材中的原型

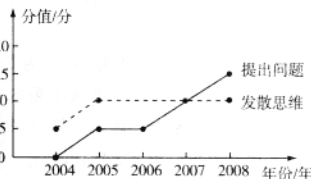
原型类别	教材内容	中考真题
教材图片	教材 P7 图 1-13 撑竿跳高 图片讲析: 运动员助跑时具有动能, 压竿时动能转化为竿的弹性势能, 然后竿的弹性势能转化为人的重力势能, 于是便克服自身重力, 跨越了高高的横竿。 	题 (2006·黑龙江课改区) 右图是运动员撑竿跳高时的场景, 运动员在 ① 位置时具有 _____ 能, 在 ② 位置时弯曲的撑竿具有 _____ 能, 运动员在 ③ 位置时具有 _____ 能。  思路分析: 从图中可以看出, 运动员在 ① 位置助跑, 因此在 ① 位置具有动能; 在 ② 位置撑竿弯曲, 发生了形变, 因此撑竿具有弹性势能; 在 ③ 位置人借助于撑竿到达了最高点, 因此人具有重力势能。 答案: 动 弹性势 重力势
点评	真题源于教材, 均为撑竿跳高时的场景, 体育运动包含了很多很多的物理知识, 在今后的体育课上或观看一些体育节目时, 请你多观察, 多思考, 多问几个“为什么”, 你会有很大的收获。	

2. 考点归纳



3. 考情考法

本节内容主要是通过一些典型事例和生活 中一些不起眼的小事让学生感受到自然界中的神奇和生活 中的神奇, 因此中考直接考查本节内容的题目不多, 即使考查一些神奇现象的解释, 也是出现在以后所学的与之有关的章节中, 不会单独出现本节内容, 估计今后中考直接考查本节的内容题目也不多。



考场报告 误区警示

●易误 易错 案例 警示……

警示:不能正确区分自然现象和生活现象。

例 图 1-1-8 所示的各种现象中,属于自然界中的物理现象的是 _____;属于生活中的物理现象的是 _____。



苹果下落



水面产生倒影



电闪雷鸣



壶盖跳动

图 1-1-8

考场错解:电闪雷鸣 苹果下落、水面产生倒影、壶盖跳动

理由:日常生活中经常见到的现象就是生活中的现象。

走出误区:苹果下落、电闪雷鸣、水面产生倒影都是自然中形成的现象,不是人为因素形成的,而壶盖跳动是人为因素形成的,属于生活现象。

正确答案:苹果下落、水面产生倒影、电闪雷鸣 壶盖跳动

自主限时 精题精练

●新题 活题 巧题 典题……

请在 20 分钟内完成下面 6 个题目。

- 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红色的太阳伞,而卖青菜的摊位上却很少用红色的太阳伞。小迪不解,便回家问妈妈。妈妈说,红色是图个吉利。小迪想,不可能,那卖青菜的就不图吉利了? 这里肯定含有物理道理,也是个商业秘密。你能帮助小迪解决这个问题吗?
- 许多交通事故造成了重大的损失与伤害,为了减少此类事故的发生,在公路交通管理中许多要求和措施,就你所知,填写出任意两点。

- (1) _____;
- (2) _____。

- (贵阳课改区中考)图 1-1-9 中反映了甲、乙两位同学坐在教室中听课的状况,说说你从图中获得了什么信息。



甲



乙

- (物理与生活)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”真是从物体内部冒出来的吗? 陶瓷

图 1-1-9

中含水吗? 为了弄清这些“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,你也做做这个实验看看,到底是否真的“出汗”。

5. (探究性) 拉链的发明体现了人类智慧的伟大, 其中采用凹凸错合的原理, 使人们上下拉动时, 拉链便能快速地开启和闭合。你仔细观察过拉链的拉扣吗? 拉链凹凸部分的吻合与分离都与拉扣有关, 如果拉链吻合不好, 你可以采用最简单的修理方法是什么? 说说看。
6. (学科渗透) 刘鹗在《老残游记》续集遗稿中写道: 德夫人等到岳庙烧香, 小道士对德夫人说: “请到西院里用茶, 还有块温凉玉, 是这庙里的镇山之宝, 请过去看看”。温凉玉原来是一块青玉, 上半截深青, 下半截淡青, 用手摸之, 上半截冰凉扎手, 下半截一点也不凉, 仿佛有点温温的, 这到底是什么道理呢?

练后反思

题号	训练点	反思与提升点
2	生活中对交通管理的了解	可从你知道的交通规则入手。
4	液化	与同学交流讨论, 也可上网查询。
6	导热快慢	物体导热性能与物质种类有关。

答案详解

- 红色的太阳伞能透过红光, 使得红色物品更鲜艳, 而红光照在其他颜色的物品上就会使其暗淡。提示: 此题涉及到光学知识, 利用颜色之谜的知识可解答。
- 对机动车辆行驶的速度有所限制; 公安部门要求小型客车的驾驶员和前排乘客必须使用安全带; 保持一定车距; 禁止超载行车; 禁止客、货混装; 公交车上, 要求乘客必须扶好、坐好; 前方有转弯时, 要求机动车减速慢行; 遇雾天或沙尘暴天气, 封闭高速公路; 自行车或摩托车不能骑得太快等。(任选其中两点) 提示: 对于答案不惟一, 答案形式多样化的开放性题目, 注意解题时的思维要充分发散, 尤其是要结合自己在生活中的一些体验和感觉作为解答此类题目的切入点。
- 甲图中的同学在认真听课, 乙图中的同学听课不认真。提示: 采用对比的方法, 对两幅图所表现出来的信息, 结合生活经验作出正确的判断即可。从所给图示可以看出, 甲图中的同学在认真听课, 注意力比较集中, 而乙图中的同学表现出坐立不安, 心中有事的样子, 不认真听课。
- 陶瓷碗出汗, 塑料袋外有汗, 都是水蒸气遇冷液化形成的小水珠, 不是真正的“出汗”。提示: 此题中的现象利用热学知识中物态变化知识来解释。
- 如果拉链吻合不好, 可以用老虎钳将拉扣夹紧一些, 拉链就会吻合得很好。提示: 结合日常生活中的经验来回答。
- 温凉玉的上半截深青是玉, 导热性好, 用手触摸时, 能较快地把手上的热传出去, 因此感到冰凉扎手; 下半截淡青是含玉的石头, 导热性欠佳, 故此手感觉温温的。提示: 本题体现了“注重学科渗透”的新课标理念。