

全国著名重点中学特高级教师倾力奉献

走向清华北大，从这里开始

龙班 题典

初中物理

鼎奇教育研究中心 策划

大象出版社

中 福建福安一中 沈阳二中 辽
 武汉 苏 卷厂一中 江苏无锡一中 南宁三中
 北京八中 福州三中 长沙雅礼中学 河北唐山一中 浙江
 湖北沙市三中 南京外国语学校 江苏梁丰高中 河南开封高中 杭州学军中学
 中 河南省实验中学 深圳中学 重庆一中 扬州中学 吉林
 合肥一中 哈尔滨三中 大庆实验中学 北京101中学 北师大实验中学
 中 上海建平中学 济南一中 首都师大附中 吉林一中 北师
 杭州四中 天津一中 保定一中 北京五中 徐州一中
 中 郑州铁路一中 河南师大附中 北京潞河中学 人大附中 武汉

龙班教辅：不一样的孩子，一样的未来

龙班题典

《龙班题典·初中语文》

《龙班题典·初中英语》

《龙班题典·初中数学》

《龙班题典·初中物理》

《龙班题典·初中化学》

- 题典类教辅更新换代产品
- 全国中学生最喜爱的教辅图书
- 新课标、新理念、新题典

ISBN 7-5347-3773-7



9 787534 737732 >

ISBN 7-5347-3773-7/G · 3073

定价：24.80 元

全国著名重点中学特高级教师倾力奉献

走向清华北大，从这里开始

龙班

题典

初中物理

丛书主编：张鸿谋

本册主编：姜虎

本册编者：王国华

韩露

李殿伟

苏鹏

聂爱群

栾俊丽

姜鹏

李川业

崔汉强

单程军

万新林

胡万平

刘川

胡亿安

李志海

李飞越

蔡立峰

厉永新

赵海燕

吕森林

杨镇永

王西良

庞志雷

陈海滨

贾冬冬

李云鹏

付东坡

倪志善

李秀之

吴建军

图书在版编目(CIP)数据

龙班题典·初中物理/张鸿谋主编;姜虎等著. —郑州:大象出版社,2005.4
ISBN 7-5347-3773-7

- I. 龙...
- II. ①张...②姜...
- III. 物理课—初中—习题
- IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 013927 号

初中物理/龙班题典

- 总主编 张鸿谋
- 责任编辑 杜彦华
- 装帧设计 王 专
- 出 版 大象出版社 (郑州市经七路 25 号 邮政编码 450002)
- 网 址 www.daxiang.cn
- 发 行 大象出版社发行部(电话:010-62045477 0371-63863552)
- 电子邮件 Longban@sohu.com
- 印 刷 河南第二新华印刷厂
- 版 次 2005 年 4 月第 1 版 2005 年 4 月第 1 次印刷
- 开 本 890 × 1240 1/32
- 印 张 20.75
- 字 数 895 千字
- 印 数 1—20 000 册
- 定 价 24.80 元

若发现印、装质量问题,影响阅读,请与承印厂联系调换。

印厂地址 郑州市商城路 231 号

邮政编码 450000

电话 (0371)66202901

《龙班题典》编写说明

中国是一个重视文教的国度。经过历史的选择和社会的检验,长期以来全国各地形成了一大批文化底蕴深厚、教学成绩突出的名校,成为莘莘学子向往的地方,许多名字早已不胫而走成为耀眼的地方名片和享誉全国的品牌。

长沙市第一中学、湖南师范大学附属中学、华东师大二附中、北京大学附属中学、福建师大附中、清华附中、沈阳东北育才学校、湖北黄冈中学、湖北武钢三中、天津南开中学、北京四中、华中师大一附中、江苏启东中学、华南师大附中、复旦大学附中、山东省实验中学、郑州一中、南京金陵中学、人民大学附中、上海向明中学、北京师大附属实验中学、安徽芜湖一中、哈尔滨师大附中、成都七中、东北师大附中、北京师大二附中……像这样的奥赛明星中学、状元学校在全国还有很多很多。

为满足广大人民群众接收优质教育资源的需求,这些重点中学都走过了一条艰苦探索、勇于改革、大胆创新的成功之路,各种试验班、重点班、尖子班、状元班、奥赛班都为此作出了有益而成功的尝试,并获得十分丰富的经验。在各种耀眼的光环下,许多学生争先恐后地要进重点学校,进了重点学校又争抢着要进重点班,这些重点学校的重点班级又被人们誉为“龙班”。

骄人的成绩使这些学校、这些班级成为望子成龙的家长圆梦的圣地,进重点学校、上“龙班”在很多地方成为时尚和稀缺资源。怎样让这些名校名班的教学经验成为天下人共享的宝贵财富,让求学若渴的学子们同样能够进“龙班”学习从而实现成龙成凤的梦想,一直是许多教育界和出版界人士思考的问题,也有不少出版机构为此作出了自己的努力,这就是我们在一些书店里和书市上经常看到的铺天盖地的所谓“黄冈兵法”、“启东战法”、“天门秘笈”之类的教辅图书。除了大量冒名顶替者外,这些图书对广大学生和教师

了解名校名师名班的教学状况起到了一定的作用,但实事求是地分析,绝大部分图书都是在玩弄一些时尚的概念和花招,并没有切中肯綮、找到名校“龙班”的精髓所在,因此,由各地“龙班”任课教师编写的这套《龙班题典》就显得尤为难能可贵。

《龙班题典》忠实于全国诸多地区名校、“龙班”、名师的教学实践,把“龙班”教师教学和“龙班”学生学习的核心内容、精华精髓高度浓缩在师生天天打交道的例题、习题之中,所选的例题、习题皆有出处和源头,角度新颖独特,避免题海战术,通过追溯题目源头来了解数以万计的例题和习题怎样演变成为各种典型题型,又如何从各种典型题型中抽象出具体实用的解题方法,各种“方法”又如何回落到具体题目的应用上。教师使用这套丛书,可以针对自己班级学生的实际状况,根据不同程度学生的水平和阶段测验、单元练习、期中期末考试的具体要求,从中精选例题、组合练习和试卷,省去备课和测验考试时寻找典型题目的烦恼。学生使用这套丛书,可以有针对性地查漏补缺,研习例题,巩固基础知识,通过有选择地做题提高能力,从而做到举一反三、掌握方法。书中所选每组例题都有相应的关于此类问题适用方法的“解题指导”和“应考策略”,通过某一类型题目的学习,让学生足以领略题目所特定的意境,让学生既掌握题目的源头,又能够提纲挈领地上升到理性高度。

此外,为激励广大学生积极向上,我们搜集整理了古今中外一批著名的格言警句、名言古训,名曰“意林”。其中《初中英语》、《高中英语》为中英文对照,单页英语,双页中文,以期同时增加同学们的语言积累。

《龙班题典》的编写工作历时一年之久,其间上百位优秀教师付出了他们最真诚的奉献,在丛书付梓之际,我们谨向他们致以最热忱的谢意。虽然我们已做了大量精细的工作,本丛书仍然可能有不如人意的地方,错误在所难免,我们真诚地希望得到您的热心支持,欢迎您的真心指教,以便我们进一步改进工作,使之更臻完善。

《龙班题典》丛书编写组

目 录

第一章 声现象

1

- 题眼1 声音的发生与传播 1
 龙班基础题[1] 综合应用题[3] 龙班特色题[4] 中考经典题[5]
- 题眼2 声音的特性 6
 龙班基础题[6] 综合应用题[7] 龙班特色题[9] 中考经典题[10]
- 题眼3 噪声的危害和控制、声的利用 11
 龙班基础题[11] 综合应用题[13] 龙班特色题[13] 中考经典题[14]

第二章 光现象

16

- 题眼1 光的传播、颜色与光谱 16
 龙班基础题[16] 综合应用题[18] 龙班特色题[19] 中考经典题[22]
- 题眼2 光的反射、平面镜成像 23
 龙班基础题[23] 综合应用题[26] 龙班特色题[30] 中考经典题[31]
- 题眼3 光的折射 34
 龙班基础题[34] 综合应用题[37] 龙班特色题[39] 中考经典题[41]
- 本章探究性题 43
- 本章竞赛夺标题 44

第三章 透镜及其应用

46

- 题眼1 透镜及生活中的透镜 46
 龙班基础题[46] 综合应用题[48] 龙班特色题[51] 中考经典题[52]
- 题眼2 凸透镜成像的规律 53
 龙班基础题[53] 综合应用题[56] 龙班特色题[59] 中考经典题[60]
- 题眼3 眼睛与眼镜、显微镜和望远镜 62
 龙班基础题[62] 综合应用题[63] 中考经典题[64]
- 本章探究性题 65

本章竞赛夺标题 66

第四章 物态变化 68

题眼 1 温度计 68

龙班基础题[68] 综合应用题[70] 龙班特色题[72] 中考经典题[73]

题眼 2 熔化和凝固 75

龙班基础题[75] 综合应用题[77] 龙班特色题[79] 中考经典题[79]

题眼 3 液化和汽化 82

龙班基础题[82] 综合应用题[85] 龙班特色题[86] 中考经典题[87]

题眼 4 升华和凝华 88

龙班基础题[88] 综合应用题[90] 龙班特色题[91] 中考经典题[92]

本章探究性题 93

本章竞赛夺标题 93

第五章 电流和电路 96

题眼 1 电流和电流强弱 96

龙班基础题[96] 综合应用题[98] 龙班特色题[99] 中考经典题[100]

题眼 2 电路和电路图 101

龙班基础题[101] 综合应用题[103] 龙班特色题[104] 中考经典题[106]

题眼 3 串联电路和并联电路 107

龙班基础题[107] 综合应用题[111] 龙班特色题[114] 中考经典题[116]

题眼 4 串并联电路中的电流规律及电流表的使用 120

龙班基础题[120] 综合应用题[123] 龙班特色题[127] 中考经典题[130]

题眼 5 家庭电路和安全用电 133

龙班基础题[133] 综合应用题[135] 龙班特色题[137] 中考经典题[138]

本章探究性题 140

本章竞赛夺标题 140

第六章 欧姆定律 143

题眼 1 电压和电压表的使用 143

龙班基础题[143] 综合应用题[146] 龙班特色题[148] 中考经典题[150]

题眼 2 串并联电路的电压规律 152

龙班基础题[152] 综合应用题[155] 龙班特色题[158] 中考经典题[160]	
题眼 3 电阻、变阻器	162
龙班基础题[162] 综合应用题[164] 龙班特色题[167] 中考经典题[169]	
题眼 4 欧姆定律	173
龙班基础题[173] 综合应用题[177] 龙班特色题[182] 中考经典题[185]	
题眼 5 测量小灯泡的电阻	191
龙班基础题[191] 综合应用题[195] 龙班特色题[199] 中考经典题[202]	
题眼 6 欧姆定律和安全用电	205
龙班基础题[205] 综合应用题[208] 龙班特色题[211] 中考经典题[215]	
本章探究性题	219
本章竞赛夺标题	221

第七章 电功率**225**

题眼 1 电能、电功率	225
龙班基础题[225] 综合应用题[228] 龙班特色题[232] 中考经典题[234]	
题眼 2 测量小灯泡的电功率	239
龙班基础题[239] 综合应用题[243] 龙班特色题[246] 中考经典题[250]	
题眼 3 关于电功率的计算	255
龙班基础题[255] 综合应用题[259] 龙班特色题[265] 中考经典题[268]	
题眼 4 电和热、电功率和安全用电	274
龙班基础题[274] 综合应用题[276] 龙班特色题[280] 中考经典题[283]	
本章探究性题	288
本章竞赛夺标题	289

第八章 电与磁**291**

题眼 1 磁场、磁感线	291
龙班基础题[291] 综合应用题[294] 龙班特色题[296] 中考经典题[297]	
题眼 2 电生磁、电磁铁及其应用	299
龙班基础题[299] 综合应用题[303] 龙班特色题[306] 中考经典题[308]	
题眼 3 电动机、磁场对电流的作用	314
龙班基础题[314] 综合应用题[316] 龙班特色题[318] 中考经典题[320]	
题眼 4 磁生电、发电机	321
龙班基础题[321] 综合应用题[324] 龙班特色题[327] 中考经典题[330]	

本章探究性题	332
本章竞赛夺标题	333

第九章 信息的传递 335

龙班基础题[335] 综合应用题[337] 龙班特色题[338]

第十章 丰富多彩的世界 340

题眼1 宇宙和微观世界、质量	340
龙班基础题[340] 综合应用题[344] 龙班特色题[346] 中考经典题[347]	
题眼2 密度	350
龙班基础题[350] 综合应用题[352] 龙班特色题[354] 中考经典题[357]	
题眼3 测量物质的密度	359
龙班基础题[359] 综合应用题[362] 龙班特色题[364] 中考经典题[367]	
题眼4 密度知识的应用	371
龙班基础题[371] 综合应用题[373] 龙班特色题[376] 中考经典题[378]	
本章探究性题	381
本章竞赛夺标题	382

第十一章 运动和力 384

题眼1 运动的描述和运动的快慢	384
龙班基础题[384] 综合应用题[387] 龙班特色题[389] 中考经典题[391]	
题眼2 时间和长度的测量	394
龙班基础题[394] 综合应用题[398] 龙班特色题[400] 中考经典题[401]	
题眼3 力和力的作用效果	403
龙班基础题[403] 综合应用题[406] 龙班特色题[409] 中考经典题[411]	
题眼4 物体的惯性	412
龙班基础题[412] 综合应用题[415] 龙班特色题[417] 中考经典题[419]	
本章探究性题	421
本章竞赛夺标题	421

第十二章 力和机械 423

题眼1 重力	423
--------------	-----

龙班基础题[423] 综合应用题[425] 龙班特色题[426] 中考经典题[428]	
题眼2 弹力	430
龙班基础题[430] 综合应用题[431] 龙班特色题[433] 中考经典题[434]	
题眼3 摩擦力	436
龙班基础题[436] 综合应用题[439] 龙班特色题[440] 中考经典题[443]	
题眼4 杠杆及其平衡条件	447
龙班基础题[447] 综合应用题[450] 龙班特色题[454] 中考经典题[458]	
题眼5 其他简单机械	462
龙班基础题[462] 综合应用题[465] 龙班特色题[468] 中考经典题[471]	
本章探究性题	474
本章竞赛夺标题	476

第十三章 压强和浮力 478

题眼1 压强和浮力	478
龙班基础题[478] 综合应用题[482] 龙班特色题[486] 中考经典题[489]	
题眼2 液体的压强	492
龙班基础题[492] 综合应用题[496] 龙班特色题[501] 中考经典题[505]	
题眼3 大气压强	510
龙班基础题[510] 综合应用题[513] 龙班特色题[516] 中考经典题[520]	
题眼4 气体压强与流速及体积的关系	522
龙班基础题[522] 综合应用题[523]	
题眼5 浮力、阿基米德定律	524
龙班基础题[524] 综合应用题[528] 龙班特色题[532] 中考经典题[535]	
题眼6 浮力的应用	538
龙班基础题[538] 综合应用题[541] 龙班特色题[544] 中考经典题[548]	
本章探究性题	553
本章竞赛夺标题	555

第十四章 机械能 557

题眼1 动能和势能	557
龙班基础题[557] 综合应用题[560] 龙班特色题[561] 中考经典题[563]	
题眼2 机械能及其转化	565
龙班基础题[565] 综合应用题[567] 龙班特色题[569] 中考经典题[571]	

题眼3 功和功率	573
龙班基础题[573] 综合应用题[578] 龙班特色题[583] 中考经典题[586]	
题眼4 机械效率	588
龙班基础题[588] 综合应用题[593] 龙班特色题[597] 中考经典题[601]	
本章探究性题	604
本章竞赛夺标题	605

第十五章 热和能 607

题眼1 分子热运动扩散现象	607
龙班基础题[607] 综合应用题[610] 龙班特色题[611] 中考经典题[612]	
题眼2 内能	614
龙班基础题[614] 综合应用题[615] 中考经典题[617]	
题眼3 比热容	618
龙班基础题[618] 综合应用题[622] 龙班特色题[625] 中考经典题[627]	
题眼4 热机	630
龙班基础题[630] 综合应用题[634] 龙班特色题[637] 中考经典题[638]	
题眼5 能量的转化和守恒	640
龙班基础题[640] 综合应用题[642]	
本章竞赛夺标题	644

第十六章 能源与可持续发展 647

龙班基础题[647] 综合应用题[650]

第一章 声现象

本章要点

序号	题眼	知识要点
1	声音的发生与传播	①声音产生和传播的条件;②声音是由物体振动产生的;③声音传播需要介质,声音在不同介质中传播速度不同。
2	声音的特性	音调、响度、音色的不同含义及其决定因素。
3	噪声的危害和控制、声的利用	①噪声来源和危害;②防治噪声的途径;③与声有关的知识的应用。

题眼 1 声音的发生与传播



龙班基础题

例 1 如图 1-1-1 所示,泡沫塑料球静止悬挂在铁架上,当用一个敲响的音叉接触悬挂的泡沫塑料球时,将发现:_____,这一现象表明:_____。

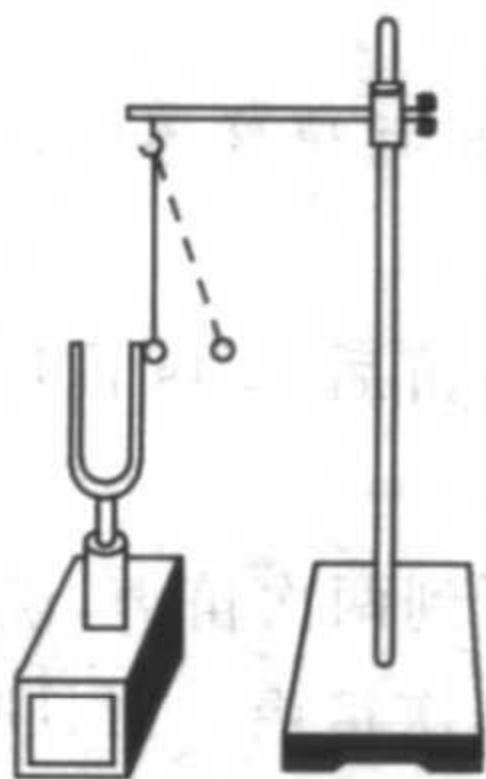


图 1-1-1



食蔗能甘,甘后更觉苦趣。

解题指导:音叉被敲响说明音叉正在振动,当振动着的音叉接触泡沫塑料球时,由于泡沫塑料球很轻所以会被弹起。这一现象表明发声体正在振动。

标准答案:泡沫塑料球被弹起;发声体正在振动

知识要点:一切发声的物体都在振动,振动停止,发声也停止。

例 2 在下列哪些情况下,两个人不用通讯设备就不能直接听到对方发出的声音()

- A. 在月球上
- B. 在漆黑的房间里
- C. 一个在岸上,一个在水下
- D. 分别坐在同向飞行的两架超音速飞机上

解题指导:声音的传播需要空气、水等介质,在月球表面没有空气等介质,所以即使两个人挨得很近,也无法听见对方讲话,必须使用通讯设备。在漆黑的房间里、岸上和水中都有传播声音的介质,所以只要声音足够大,就能直接交谈。而在超音速飞机上,由于飞机飞行速度比声音传播还快,声音发出后落后于对方飞机,两人无法听到对方发出的声音,也需使用通讯设备,所以正确的选项为 AD。

标准答案:AD

知识要点:声音能靠一切气体、液体、固体物质做媒介传播出去,这些作为传播媒介的物质简称介质,真空不能传声。

例 3 工人甲在一根较长的铁管一端敲一下铁管,工人乙在铁管的另一端贴近管口可听到()

- A. 一次敲击声
- B. 二次敲击声
- C. 三次敲击声
- D. 四次敲击声

解题指导:因为声音能在一切固体、液体、气体物质中传播,并且在不同介质中传播速度不同,声音在固体中传播的速度大于在空气中传播速度。因为铁管很长,由 $t = \frac{s}{v}$ 可知:声音在空气中传播的时间比在铁管中传播的时间长得多,大于 0.1 秒,所以在铁管另一端会听到两个声音,第一声是通过铁管传来,第二声是通过空气传来的,故本题选 B。

标准答案:B

知识要点:声音在不同介质中的传播速度不同,一般情况下,声音在气体中慢,在液体中较快,在固体中最快。

例 4 一辆汽车停在山崖前,司机鸣笛后 0.4s 内听到两次笛声,汽车到山崖的距离是 _____ m。

解题指导:司机鸣笛后 0.4s 内听到两次笛声,说明声音从笛中传出时听到一次笛声,声音传出后经山崖反射回来又听到一次笛声。而且鸣笛处到山崖之间的距离等于声音往返路程的 $\frac{1}{2}$ 。所以 $s = vt = 340\text{m/s} \times \frac{1}{2} \times 0.4\text{s} = 68\text{m}$ 。

意
林

晴空看鸟飞,流水观鱼跃,识宇宙活泼之机;霜天闻鹤叫,雪夜闻鸡啼,得乾坤清纯之气。

标准答案:68

知识要点:声音在传播过程中,遇到障碍物被反射回来,反回来的声音再传到人的耳朵里,人再听到的声音叫回声。利用回声和速度公式可以测距离,即“回声测距”。

例 5 1994年,苏梅尔-列维彗星裂成二十多块碎片撞向木星,产生了巨大的爆炸,但是身处地球的人们却没有听到一丝的声响,这是什么原因? ()

- A. 彗星的碎片太小了,没有分量
- B. 爆炸产生的声音很弱,人们听不见
- C. 太空是理想的真空,所以声音不能传播
- D. 原因尚待考查

解题指导:声音的传播需要空气、水等介质,没有介质是不能传播声音的。在宇宙中没有传播声音所需的介质,故人们没有听到一丝的声响。

标准答案:C

应考策略:理解声音的传播需要介质,并灵活运用到科学实践中。



综合应用题

例 6 第一次测定铸铁里的声速是在巴黎用下述方法进行的,在铸铁管的一端敲一下钟,在管的另一端听到两次响声,第一次是由铸铁传来的,第二次是由空气传来的。管长931m,两次响声间隔2.5s,如果当时空气中的声速是340m/s,求铸铁里的声速?

解题指导:设声音在空气中的速度为 v_1 ,传播时间为 t_1 ,声音在铸铁中的速度为 v_2 ,传播时间为 t_2 ,二者传播的距离都等于管子长 s 。 $t_1 = \frac{s}{v_1} = \frac{931\text{m}}{340\text{m/s}} = 2.74\text{s}$, $t_2 = 2.74\text{s} - 2.5\text{s} = 0.24\text{s}$, $\therefore v_2 = \frac{s}{t_2} = \frac{931\text{m}}{0.24\text{s}} = 3.9 \times 10^3 \text{m/s}$ 。

标准答案: $3.9 \times 10^3 \text{m/s}$

应考策略:理解声音在不同介质中的传播速度不同,声音在固体中传播速度最大,在气体中传播速度最小。

例 7 据说,音乐家贝多芬耳聋后,是用牙咬住木棒的一端,另一端顶在钢琴上来“听”自己演奏的琴声,从而继续进行创作的。请说明贝多芬是如何能“听”到自己的演奏声的?

解题指导:即外界传来的声音引起鼓膜振动,这种振动经过听小骨和其他组织传给听觉神经,听觉神经再把信号传给大脑,这样人就听到了声音。贝多芬“听”到琴声的过程就是声音引起的振动通过头骨、颌骨传到听觉神经引起“听觉”的过程。

标准答案:贝多芬“听”到琴声的过程就是声音引起的振动通过头骨、颌骨传到听觉神

意林

得时莫夸能,不遇休妒世。

经引起“听觉”的过程。

应考策略:理解声音可以通过固体传播和人耳感知声音的基本过程。



龙班特色题

例 8 玻璃鱼缸中盛有金鱼,用细棍轻轻敲击鱼缸上沿,金鱼立即受惊,这时鱼接收到声波的主要途径是()

A. 鱼缸—空气—水—鱼

B. 空气—水—鱼

C. 鱼缸—水—鱼

D. 水—鱼

解题指导:敲击玻璃鱼缸,鱼缸振动发声,声音传播需要介质。从题中提供的条件可知声音传到鱼的途径有两条:一条是鱼缸、水到鱼,一条是鱼缸、空气、水到鱼。

声音的传播速度与介质有关,声音在固体中传播速度比在液体中大,在液体中传播速度比在气体中大。即使同是固体,在不同的物质中声波传播速度也不同;在同一种物质中若温度不同,声波传播的速度也是不同的。

因为通过固体或液体传声的速度较大,鱼能很快作出反应,所以使鱼立即受惊的主要途径是鱼缸—水—鱼。

标准答案:C

应考策略:声音的传播速度与介质有关,声音在固体中传播速度比在液体中大,在液体中传播速度比在气体中大。

例 9 如图 1-1-2 甲所示那样,把小铃铛拴在线上,线的上端穿出橡皮塞。照图乙那样,把橡皮塞塞到烧瓶上,然后摇动烧瓶,记住小铃铛发出的铃声有多少响。取下橡皮塞,向烧瓶中倒少许水,给烧瓶加热,待烧瓶中水沸腾一会儿,停止加热,并迅速照图乙那样塞紧橡皮塞。冷却一会儿,再摇动烧瓶,把这时听到的铃声同前次铃声相比较。这个实验你做过吗?从实验中能得到什么结论?解释两次铃声不同的原因。

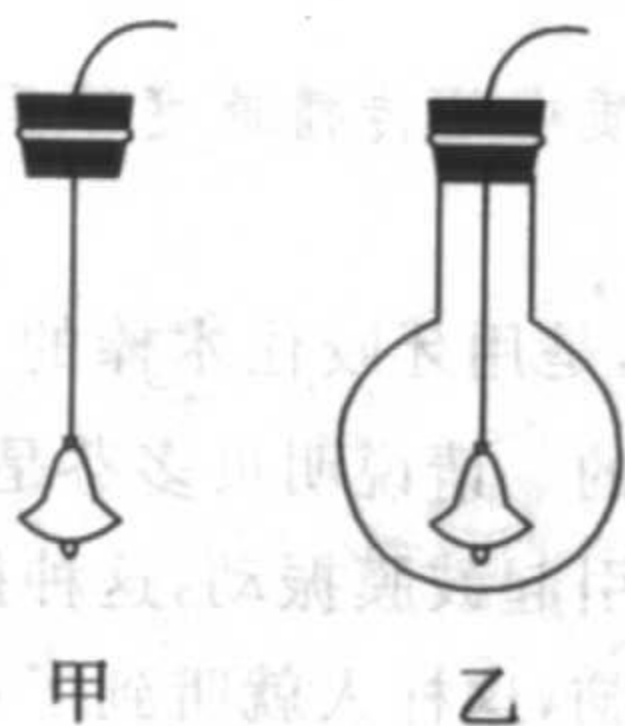


图 1-1-2

意林

物盛则必衰,有隆还有替。

解题指导:第一次摇动烧瓶时,小铃铛振动发声,铃声通过空气再通过烧瓶传入人耳。当烧瓶中倒入少许水加热至沸腾时,产生大量的水蒸气赶出部分空气,停止加热并冷却后,烧瓶内的水蒸气液化成小水珠,瓶内的气体就变稀薄,这时再摇动烧瓶,虽然小铃铛振动发声,但声音需要介质传播,瓶内稀薄的气体很难把声音传至人耳,所以第一次铃声响一些,第二次铃声很弱。从这个实验得到的结论是:声音必须依靠介质传播,真空不能传声。

标准答案:见解题指导。

应考策略:理解声音必须依靠介质传播,真空不能传声。



中考经典题

例 10 (2004年江苏省无锡市)敲鼓时,撒在鼓面上的纸屑会跳动,且鼓声越响纸屑跳得越高;将发声的音叉接触水面,能溅起水花,且音叉声音越响溅起的水花越大;扬声器发声时纸盆会振动,且声音越响纸盆振幅越大,根据上述现象可归纳出:

- (1)声音是由物体的_____产生的;
- (2)_____。

解题指导:声音是由物体的振动产生的,一切发声的物体都在振动,响度与振幅有关,响度越大,振幅越大。

标准答案:(1)振动;(2)响度与振幅有关,响度越大,振幅越大。

例 11 (2003年山东省青岛市)冥王星是太阳系中第九大行星,距太阳非常遥远,在它上面物体所受到的重力只有地球上的二十分之一,白天的表面温度要低于 -223°C ,没有大气压。对于在这种情况下生存,可能出现的情况中错误的是()

- A. 小宇可以轻松举起两个壮汉
- B. 必须穿非常好的保暖服
- C. 小宇和小丽可直接进行对话
- D. 小宇的跳远比赛成绩可以超过地球上比赛的世界冠军

解题指导:声音的传播需要介质,冥王星的表面没有大气,因此不能传声。

标准答案:C

应考策略:本题涉及到力学、热学、声学、运动等现象,侧重考查读者对物理知识的综合应用能力,是近年来中考出题的方向之一。解题时,要仔细审题,再根据所学的知识分析答案,得出结论。

例 12 (2002年安徽省)科学工作者为了探测海底某处深度,向海底垂直发射超声波,经4s收到回波信号,海洋中该处的深度是_____m(声音在海水中传播的速度是 1500m/s);这种方法不能用来测量月亮与地球之间的距离,其原因是_____。



世事茫茫难预料,清风明月冷看人。