版权所有摇翻印必究
摇摇举报电话：员[illegible](打假办)
摇摇邮购电话：(园[illegible]

图书在版编目(悦[illegible]数据

摇初中物理实验解题题典 辕李思宣编援—北京：龙门书局，[illegible]
摇(龙门新题典)
摇[illegible]

摇Ⅰ援初…摇Ⅱ援李…摇Ⅲ援物理课-实验-初中-解题
Ⅳ援[illegible]

摇中国版本图书馆 悦[illegible]数据核字([illegible]第[illegible]号

责任编辑：李静摇李文漪摇刘刚 辕封面设计：朱平

龙 门 书 局 出版
北京东黄城根北街 员远号
邮政编码：[illegible]
[illegible]
摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇
科学出版社总发行摇各地书店经销
*
[illegible]年 远月 第摇一摇版 摇开本：粤[illegible]
[illegible]年 远月 第一次印刷 摇印张：远[illegible]
印数：员-[illegible]摇摇摇 字数：[illegible]
定摇价：[illegible]元
(如有印装质量问题，我社负责调换)

需要全本请访问 www.ertongbook.com

编 写 说 明

新课程标准在对学生知识点的考查方面，明显地降低了难度；新的考试改革，在对学生知识的掌握和思维能力的检测和评价方面，更注重了过程的考查。也就是说，在中、高考中，评分的标准不是简单地对解题的结果做出评价，而是更注重解题过程的规范和完整，即按解题的步骤给分。这一评价体系的变化无疑给我们的教学和备考带来了新的挑战：教师该如何培养学生的思维能力和完整、规范的解题习惯？学生该怎样才能学会并掌握完整、规范的解题方法？根据这一需求，我们组织了全国著名中学的特、高级教师编写了这套《新题典》丛书。

丛书的编写依据

1. 丛书充分吸收了近年来课程改革和考试改革的新成果，依据人教版新课程标准教材编写，与教材的知识点同步，全面体现新课标精神。
2. 实实在在，扎扎实实地紧跟升学考试的命题方向和评分原则。丛书根据教学中的重点、难点和考点，原创了相当数量的新题、活题，严格筛选和精析了近五年来全国各省市中、高考的经典题目，以便给教师提供教学所需要的题库，给学生提供学习和掌握规范解题方法的范本。
3. 依据中、高考的考查学科，我们首批出版了《语文解题题典》、《数学解题题典》、《英语解题题典》、《物理解题题典》、《化学解题题典》、《物理实验解题题典》、《化学实验解题题典》，涵盖了中、高考的所有重点学科。

丛书的基本特点

1. 以教材的知识点排序，用经典的题解形式将教材的知识体系链接起来。在使用功能上，体现了查找快捷的工具书特点。
2. 全面吸收了同类书的优点，去粗取精，推陈出新：无论是题面的设计，还是题型的选择，都体现了鲜活的时代特点；无论是解题思路的分析，还是每一个解题步骤的安排，都体现了精准、到位的编写原则。
3. 标准、规范、完整的解题过程，不仅能准确的剖析重点、难点和高频考点，更能让学生学会解题的方法和技巧，使学生做到：解题步步稳，步步准。即使面对较难试题、灵活性试题、综合性试题也能赢得高分。

“提醒注意”栏目，帮助学生避免思维和解题过程中可能出现的误区。

丛书的功能和使用方法

本丛书因其标准、规范、完整、准确的解题过程而具有良好的学习工具书的品质。

对于教师来说，为个别学生指导具体的学习问题，不是难事。但学生真正需要的是系统、全面、持续的辅导。以此为契机，他们才能发挥自身的能动性和特长，靠“自己”学会方法，掌握知识，取得进步。本丛书正可以为老师和学生提供这样一个平台。因为它也是一套好的命题题库和重要的教学参考资料。

对于学生来说，尤其是处于中等和中等偏上水平的学生，提高成绩——哪怕是$3\sim5$分，都需要长时间的努力，每次考试不是因为不会的知识点而失分，而往往是因为解题步骤的不完整、不规范。《新题典》正可以帮助学生提升这方面的能力。

对于家长来说，进入中学阶段的孩子我们很难辅导，培养孩子的自学能力就显得尤为重要。《新题典》具有优秀的工具书品质，孩子自己阅读就可以取得事半功倍的效果。

实际上，一本优秀的教学辅导用书，是学习的得力工具。正确地使用，并坚持下去，不仅可以帮助学生解决学习中遇到的很多困难，更能培养一种终生受益的学习习惯和思维方法。

龙门书局编辑部

[illegible]年 [illegible]月



第一章 声现象

第一节 声音的产生与传播

题001 关于声现象,下列说法正确的是 ( )

粤 人说话发声是靠空气振动产生的

月 水中的鱼会被岸上的脚步声吓跑,说明液体也能传声

悦 固体传声比气体慢

阅 能区分自己讲话的回声和原声,人与障碍物的距离不得小于 34 皂

答 月

解 人说话发声是由于声带振动产生的,所以 粤是错误的援固体传声比气体快,悦也是错误的援回声到达人耳比原声晚 0.1 泽以上,人耳才能区分开援在空气中声音的传播速度为340 皂辕泽,0.1 泽声音传播的总路程为 34 皂,此时障碍物与人之间的距离为总路程的一半,即 17 皂,所以 阅也是错误的援只有 月是正确的援

注意 利用回声计算声源与障碍物之间的距离时,一定要考虑到 0.1 s 是往返的时间.

题002 沸腾的水会发出声音,这是因为 ( )

粤 水能传声 月 水蒸气能传声

悦 空气能传声 阅 水振动而发声

答 阅

解 声音是由发声体的振动而产生的,所以沸腾的水会发出声音是因为振动援而 粤月悦说的都是传播声音,与题目不符援

题003 关于声音的传播,下列说法正确的是 ( )

粤 声音在真空中传播速度最大,在空气中传播速度最小

月 声音在气体中受到的阻碍小,传播速度较大

悦 要想听到声音,必须有振动的物体和传播声音的介质

阅 声音不能在墙壁中传播

答 悦

题004 如图1郅鄄所示，将一只小电铃放在密闭的玻璃罩内，接通电路，可清楚地听到铃声援用抽气机逐渐抽去玻璃罩内的空气，将会发生 （ ）

粤 电铃逐渐停止振动

月 听到的铃声越来越响

悦 听到的铃声越来越轻

阅 听到的铃声保持不变

答 悦

解 真空不能传声援当用抽气机抽去罩内空气后，由于罩内空气越来越少，虽然电铃仍在振动，但传声介质（空气）越来越少，所以声音越来越轻援

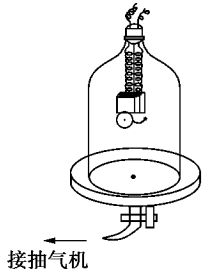


图1郅鄄

题005 同学们在教室里听不到老师讲话的回声，这是因为 （ ）

粤 老师讲话的声音小

月 教室内不能发生声音的反射

悦 回声和原声传到同学耳朵的时间差小于0.1泽

阅 以上说法均不对

答 悦

解 教室的四周都是墙壁，可以反射声音援老师讲话的声音大些或小些都会被墙壁反射回来，所以粤月都错援但回声到达人耳的时间必须比原声晚0.1泽以上，人耳才能把回声和原声区分开援而教室的墙壁间距离一般小于17皂，回声到达人耳的时间比原声晚不到0.1泽回声就和原声混在一起援因此，同学们在教室里听不到老师讲话的回声援

题006 如图1郅鄄所示，敲响音叉，用悬挂着的泡沫塑料小球接触发声的叉股，小球_____被弹开（填“能”或“不能”），我们_____听到声音（填“能”或“不能”）；如果将此装置拿到月球上去，小球_____（填“能”或“不能”）被弹开，我们在月球上_____听到声音（填“能”或“不能”）；这个实验说明了（1）音叉在_____，（2）_____不能传声援

答 能 能 能 不能 （1）振动 （2）真空

解 敲响的音叉由于振动而发声，所以小球能被弹开援因为有空气传声，所以我们能听到声音援而真空不能传声，在月球上虽然叉股振动弹开小球，我们却听不到声音援

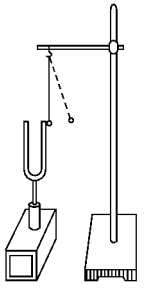


图1郅鄄

题007 如果甲在一根很长的自来水管的一端敲一下水管，乙在水管另一端会听到三下敲击声，第一次听到的声音是_____传来的，第二次听

需要全本请访问 www.ertongbook.c

到的声音是_____传来的,第三次听到的声音是_____传来的援

答　铁　　水　　空气

解　声音在铁中的传播速度大于声音在水中的传播速度,声音在水中的传播速度大于声音在空气中的传播速度,所以在传播的路程相同时,声音在铁中传播的时间最短,在水中次之,在空气中最长援

题008　如图 1摇1所示,敲响右边的音叉,左边与它完全相同的音叉也会发声,并能把泡沫塑料球弹起援这是什么原因?

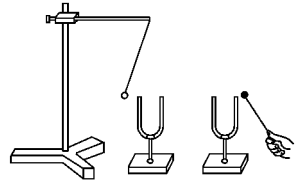


图 1摇1

答　声音靠介质传播援两只音叉之间有空气,是空气将右边音叉的振动传给了左边的音叉,使左边的音叉也振动起来援

题009　图 1摇1中的两个情景反映了什么物理知识?

(葬喇叭放音时,纸盆上的黄豆“翩翩起舞”援

(遭“土电话”是用细线连接两个纸杯,并张紧细线,能实现 10 皂间的通话援

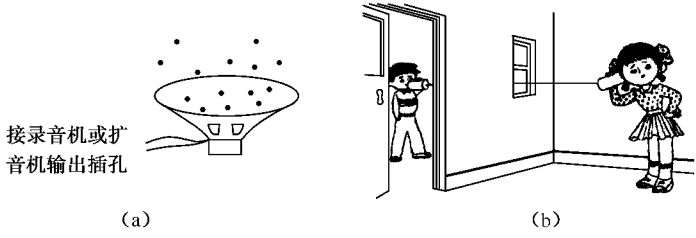


图 1摇1

答　(葬发声体在振动援　　(遭固体可以传声援

第二节　我们怎样听到声音

题010　武侠电影里常描写一位大侠双目失明,还能判断出攻击者的方位,这是因为　　(　　)

粤　他的眼睛根本就没失明

月　他的耳朵有特异功能

悦　由于双耳效应,他能准确判断声音传来的方位

阅　是一种巧合

答　悦

注意　双耳效应是人们判断声源方向的重要基础援

题011　声波传入人耳的顺序是　　(　)

粤 外耳道→鼓膜→耳蜗→听小骨→听觉神经

月 外耳道→鼓膜→听小骨→耳蜗→听觉神经

悦 外耳道→听小骨→鼓膜→耳蜗→听觉神经

阅 以上答案都不正确

答　月

解　人们感知声音的基本过程是:外界传来的声音引起鼓膜振动,这种振动经过听小骨及其他组织传给听觉神经,听觉神经把信号传给大脑,这样人就听到了声音援

题012　在飞机起飞和降落的过程中,机上人员要张口做吞咽动作或咀嚼口香糖,以保持鼓膜内外的气压平衡,防止　　(　)

粤 听小骨损坏　　月 听觉神经损坏

悦 鼓膜受伤害　　阅 以上都不对

答　悦

注意　人耳直接接触空气的是鼓膜,如果鼓膜内外的气压失去平衡,鼓膜就会被伤害援

题013　下列方法中,不会造成听力下降的是　　(　)

粤 长时间使用随身听欣赏音乐

月 使用随身听时尽量把音量开大

悦 在强烈的音乐声中跳舞

阅 与人交谈应轻声细语

答　阅

解　粤月悦选项中的做法都会使鼓膜长时间处于强烈的振动中,使整个听觉器官受到影响,造成听力的下降援

题014　婉转的鸟鸣声是靠鸣膜的_____发出的,是靠_____传到耳朵,而引起_____的振动,这种振动经过_____及_____传给听觉神经,听觉神经把信号传给_____,我们就听到了鸟鸣声援

答　振动　空气　鼓膜　听小骨　其他组织　大脑

注意　这是一道声学的综合题,要根据声音的产生和传播的条件以及人耳感知声音的过程来回答援

第三节　声音的特性

题015　几个相同的水杯中装入不同深度的水,用棍敲击时能发出不同音调的声音,这是因为各水杯　　(　)

粤 振动的振幅不同　　月 振动的频率不同

悦 声音的音色不同　　阅 和以上三种原因都有关

答　月

解　音调与发声体振动的频率有关。频率越大,音调越高 频率越小,音调越低援

题016　关于扩音机的作用,下列叙述中正确的是　　(　)

粤 改变音调　　月 改变响度

悦 改变音色　　阅 改变频率

答　月

解　使用扩音机,是使发出的声音更大,因此改变的是响度援

题017　我们能分辨出小提琴和黑管的声音,这是由于这两种乐器发出的声音　　(　)

粤 音调不同　　月 响度不同

悦 音色不同　　阅 以上三项都不是

答　悦

注意　不同的乐器发出的乐音,其音调和响度可以相同,但是音色总是存在着明显的区别,这是区别乐器的主要根据援

题018　医生用听诊器诊病是因为　　(　)

粤 听诊器能使振动的振幅增加,使响度增大

月 听诊器能改变发声体的频率,使音调变高

悦 听诊器能减小声音分散,使传入人耳的声音的响度更大些

阅 听诊器能缩短听者距发声体间的距离,使传入人耳的声音的响度更大些

答　悦

解　当我们将听诊器和被测的振动物体接触时,振动物体的振动就会传给听诊器皮管内的空气,皮管内的空气也就随着振动了起来援由于这部分空气是在皮管内,振动不易被发散援听诊器能减小声音分散,使传入人耳的声音的响度更大些援

题019　在日常生活中,常用“高声大叫”、“低声细语”来形容人说话的情况,这里的“高”、“低”实际是指　　(　)

粤 音调　　月 响度　　悦 音色　　阅 都有可能

答　月

解　“高声大叫”是形容声音很大,“低声细语”是形容声音很小,所以这里的“高”、“低”实际是指声音的大小,即响度援

题020　地震前夕,在地球内部某处振动发声,这种“地震先兆”人耳不能察觉,而动物却能察觉,那么这种振动的频率范围可能是　　(　)

粤 小于每秒 20 次

月 在每秒 20 次到每秒 5 000 次之间

悦 在每秒 5 000 次到每秒 20 000 次之间

阅 大于每秒 20 000 次

答 粤 阅

注意 人耳能感知的声音频率在每秒 20 ~20 000 次之间. A 为次声波,D 为超声波.

题 021 下列操作中,能改变物体发出声音的音调的是 ( )

粤 使劲拨动琴弦 月 在二胡的弓毛上涂一些松香

悦 用力敲大鼓 阅 转动小提琴的旋钮

答 阅

解 使劲拨动琴弦,用力敲大鼓,只能改变振动的振幅,从而改变声音的响度援在二胡的弓毛上涂松香,能改变音色援转动提琴的旋钮,使琴弦变紧或变松,从而改变振动的频率,也就是改变了音调援

题 022 往保温瓶里灌开水的过程中,听声音就能判断瓶里水位的高低,这是因为 ( )

粤 随着水位升高,音调逐渐升高

月 随着水位升高,音调逐渐降低

悦 灌水过程中音调保持不变,响度越来越大

阅 灌水过程中音调保持不变,响度越来越小

答 粤

解 往保温瓶灌开水的过程中,发出的声音是水面上方的空气柱振动产生的援空气柱振动发出的声音的频率与空气柱的长度有关,长度越小,频率越大,因而音调越高援

题 023 人们在买陶瓷用品时,习惯地用手敲一敲,再用耳朵来听一听,为什么?

答 因为破损陶瓷用品的整体性受到了破坏,使得敲后发出的声音的声调发生改变援完整的陶瓷用品能敲出“咚咚”声,而破损的陶瓷用品敲出的声音就有些“沙哑”,根据这个经验就可辨出好坏援

题 024 图 1 甄鄢中的情景是我们常见的现象援请你说一说他们用到的共同方法援为什么他们会使用此方法?

答 他们用的是减小声音的分散,增大响度的方法援声音是从发声体向四面八方传播的,越到远处越分散,人们距离发声体越远,听到的声音越小援如果能想办法减小声音的分散,就可以使声音的响度更大些,以上情景就是生活中减小声音分散,增大响度的一些方法援



图 1

题 025 电子琴可以模仿钢琴、黑管、胡琴、提琴等各种乐器的声音进行演奏，试简单说明其原理

答 不同乐器发出来的声音之所以不同，且各具特色，是因为它们的音色不同．如果根据各乐器的声谱，选择适当的频率和振幅的许多纯音混合起来，这样就能模仿出各种乐器的声音．电子琴就是根据这个原理制造的

题 026 如图 1 所示，用一张硬纸片划过梳子，则纸片划得快时音调高还是划得慢时音调高？

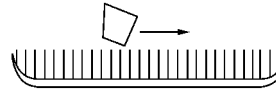


图 1

答 做这个实验发现，硬纸片划得快时音调高．此实验说明物体振动得越快，音调越高

第四节 噪声的危害和控制

题 027 关于噪声，以下说法正确的是 （ ）

甲 从物理学角度看，噪声是指发声体振动频率过高而发出的声音

乙 从环境保护角度看，凡是妨碍人们正常生活，起到干扰作用的声音都属于噪声

丙 为了保证工作和学习，应控制噪声不超过 90 dB

丁 在耳中塞一小团棉花，是为了降低听到声音的音调

答 乙

解 振动频率高使得音调高，女高音演员唱歌时音调高，但不是噪声，所以选项甲是错误的．为了保证工作和学习，应控制噪声不超过 70 dB，所以丙也是错误的．在耳中塞棉花只能在人耳处减弱噪声，不能改变声音的音调，丁是错误的

题 028 在工厂里工人给声源加垫或罩，是为了 （ ）

甲 人身安全　　乙 在传播过程中减弱噪声

丙 在声源处减弱噪声　　丁 在人耳处减弱噪声

答　悦

题029　有些地方，可以看到图1甄鄧所示的标志牌，它表示的意思是　（　　）

粤　此地有乐队，可以出租

月　道路弯曲，行车注意安全

悦　禁止鸣笛，保持安静

阅　以上选项均不正确



图1甄鄧

答　悦

题030　下面做法中不利于控制噪声的是　（　　）

粤　在学校附近建发动机修理厂

月　市区严禁燃放鞭炮

悦　强声源旁设置隔音板

阅　医院周围不准车辆鸣喇叭

答　粤

解　发动机的响声属于噪声援

题031　下列哪种措施可以减弱噪声　（　　）

粤　停止使用一次性白色泡沫饭盒

月　科学家研制氟利昂的代用品

悦　在摩托车内燃机排气管上装消声器

阅　为了推销商品，商场在门口安装高音喇叭

答　悦

解　一次性白色泡沫饭盒会造成固体废物污染，氟利昂是制冷剂，泄漏后会对空气产生污染，在商场门口安高音喇叭增大了噪声援在摩托车的排气管上装消声器是在声源处减弱了噪声援

题032　我们生活在声音的世界里，声音无处不在，下列声音：①工厂车间里机器的轰鸣声；②剧场里京剧表演的演奏声；③清晨公园里小鸟的鸣叫声；④装修房子时的电钻声；⑤婚庆时的爆竹声；⑥山间小溪潺潺的流水声援其中属于噪声的是_____援

答　①④⑤

题033　在马路边和住宅附近植树造林，不仅可以净化空气，而且能起_____的作用援

答　减弱噪声

注意　树林可以使噪声在传播过程中很快减弱援

题034　在大城市的主要街道，常能看到路旁的立柱上安装着一个指示装置，上面闪烁着不断变化的数字，数字后面跟着符号“凿月”，这个装置的作用是

需要全本请访问 www.ertongbook.c

_____援

答　用来显示噪声的等级

解　dB是分贝的符号,是表示声音强弱的单位援

题035　减弱噪声的途径有三条,如在内燃机的排气管上加消声器,这是在_____处减弱噪声;使装有噪声源的厂房门窗背向居民区,这是在_____中减弱传向居民区的噪声;另外,还可以戴上防噪声耳塞,减弱传入人耳的噪声,这是在_____处减弱噪声援

答　声源　　传播过程　　人耳

题036　一个年轻人在迪斯科舞厅做服务生,工作了一段时间,他发现自己的听觉明显下降,你能告诉他这是什么原因吗?

答　迪斯科舞厅是一个比较吵闹的场所,其声音常在90 dB以上,人如果长期处在这一环境中,一定会严重影响听力,有时还会引起神经衰弱、头疼、血压升高等疾病援

第五节　声的利用

题037　蝙蝠在黑夜中能发现要捕食的昆虫,是　　(　)

粤 借助于超声波　　月 借助于复眼

悦 借助于红外线　　阅 借助于紫外线

答　粤

解　蝙蝠飞行时,嘴里不断发出超声波,蝙蝠的耳朵能够接收碰到障碍物反射回来的超声波,使蝙蝠能在黑夜里发现要捕食的昆虫援

题038　下列不属于超声波应用的是　　(　)

粤 利用声波清洗东西的机械

月 医生利用声波的振动除去人体内的结石

悦 医生给病人做“月超”检查

阅 医生用“叩诊法”给病人诊病

答　阅

解　粤月悦选项都是利用超声波进行工作的,阅没有用到援

题039　下列说法中属于声音传递信息的是　　(　)

粤 为患者除去体内结石

月 炮声震聋了耳朵

悦 给患者做“月超”

阅 以上三种说法都不是

答　悦

解　“月超”是医生向病人体内发射超声波,同时接收内脏器官的反射波,反射波所携带的信息通过处理后显示在屏幕上,因此“月超”是声音传递信息的一种应用援

题040　下列现象中利用回声的是　　(　　)

粤　船只利用声呐系统探测鱼群

月　雷雨天,先看到闪电后听见雷声

悦　蝙蝠用超声波捕捉蚊虫

阅　录音棚里用软塑料隔音

答　粤　悦

解　根据“回声定位”的原理,科学家们发明了声呐援捕鱼时渔民利用声呐来获得水中鱼群的信息援蝙蝠捕食时也是利用回声定位援阅与回声无关,因此是错误的援

题041　利用声音进行水下探测的装置叫“声呐”,它能向某一方向发出声音和接收它的回声,根据两个声音的时间间隔,算出声源到障碍物的距离援若在寻找鱼群时,声呐在 1 泽后收到回声,鱼群离声呐的距离为 (已知声音在水中的传播速度为 1 450 皂辕泽　　(　　)

粤　725 皂　　月　1 450 皂　　悦　2 150 皂　　阅　2 900 皂

答　粤

解　声波碰到鱼群的时间 贼=$\frac{1}{2}$泽=0.5 泽援根据 增=$\frac{泽}{贼}$得鱼群到声呐的距离 泽=增贼=1 450 皂辕泽×0.5 泽=725 皂援

注意　题中给的 1 s 是声音往返的时间,切不可当作单程时间来计算.

题042　声音在海水中的传播速度为 1 450 皂辕泽,从海洋考察船上竖直向海底发出声波经 0.8 泽后接收到海底反射回来的声波,则该处海深　　(　　)

粤　1 160 皂　　月　580 皂　　悦　2 320 皂　　阅　136 皂

答　月

解　∵ 增=$\frac{泽}{贼}$

∴ 泽=增贼=1 450 皂辕泽×$\frac{0.8\ 泽}{2}$=580 皂援

第二章　光现象

初中物理解题题典

八年级（上）

第一节　光的传播　颜色

题001　下列说法中正确的是　　（　）

粤　光总是沿直线传播的

月　太阳光射不到影子里是因为光的传播路线是直的

悦　太阳和月亮都是光源

阅　小孔成像现象说明在均匀介质中光的传播路线是直的

答　月　阅

解　光的直线传播规律是有条件的，即只有在同一种均匀物质中光才是沿直线传播的；当物质不是同一种，或同种物质分布不均匀时，光在其中传播，也可能发生弯曲现象；因此只有月阅选项正确。

题002　可以用光的直线传播来解释的是　　（　）

粤　眼前的一片树叶挡住视线

月　在岸边看到水中的月亮

悦　在岸边看到水中的鱼

阅　用照相机拍照

答　粤

解　月是光的反射现象，悦阅是光的折射现象。

题003　光从空气进入某种液体，它的传播速度会　　（　）

粤　增大　　月　减小

悦　保持不变　　阅　可能减小，也可能增大

答　月

解　真空中的光速是宇宙间最快的速度；光在空气中的速度近似等于真空中的光速，光在其他介质中的速度都比在真空中小很多，因此光从空气进入某种液体中时，它的传播速度一定会减小。

题004　晚上，人在马路上走过一盏路灯的过程中，其影子长度变化情况是　　（　）

粤 先变短后变长　　月 先变长后变短

悦 逐渐变短　　阅 逐渐变长

答　粤

解　我们可以根据图 2甄鄢中灯光下人的几个位置进行判断援

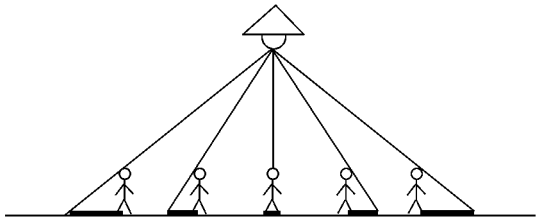


图 2甄鄢

题005　在彩色电视机的荧光屏上,若在某一时刻,光屏上的某一区域的各个色点都是由红、绿、蓝强度相同的三种颜色的光组成的,则该区域呈现的颜色是(　　)

粤 无色　　月 白色　　悦 青色　　阅 黄色

答　月

解　红、绿、蓝三种色光混合后合成的颜色是白色援

题006　在较暗的屋子里,把一支点燃的蜡烛放在一块半透明的塑料薄膜前面,在它们之间放一块钻有小孔的纸板,调整纸板的位置,塑料薄膜上就会出现烛焰的倒立的像,如图 2甄鄢所示援这种现象叫做小孔成像,请简单说明它的原理援

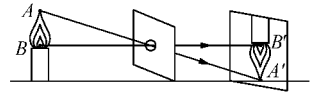


图 2甄鄢

答　小孔成像是由于光沿直线传播形成的援如图 2甄鄢,从 粤点发出的光通过小孔后投射到光屏的下部,形成光点 粤′,而从 月点发出的光投射到光屏的上部,形成光点 月′,粤月间其他点也通过小孔在光屏上投射出自己的光点,于是就在光屏上形成一个相对烛焰倒立的实像援

题007　在枝繁叶茂的大树下,由于阳光的照射,常会看到树阴下的地面上有许多圆形小光斑,这是什么原因?

答　繁茂的枝叶间会形成许多小孔,树阴下地面上的圆形光斑实际上是太阳通过枝叶间的小孔所成的像援

题008　将门开一道细缝,通过狭缝向屋内看时,为什么眼睛离门缝越近,看到的范围越大?

答　要看见东西,必须有光线射入人的眼睛,由于光在空气中沿直线传播,即可作光路图如图 2甄鄢(葬 (遭 所示援当眼睛在 粤月两位置通过狭缝向屋内看时,

眼离狭缝近些，从狭缝的边缘射向人眼的光线夹角就大些；眼离狭缝远些，从狭缝的边缘射向眼的光线夹角就小些．射向人眼的光线夹角越大，看到的范围越大；射向人眼的光线夹角越小，看到的范围越小．所以眼睛离狭缝距离不同，看到的范围就不同．

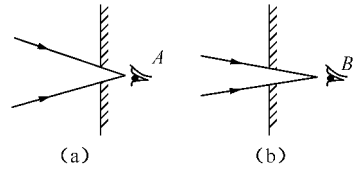


图 2

题 009　早晨看到草上的露珠在日光中呈现鲜艳的颜色，而且颜色随视线的方向而改变，这是为什么？

答　这是光的色散现象．我们看到的色光，实际上是白光色散后所出现的单色光．由于白光色散后，它的传播方向已经发生了改变，色散后的各种单色光传播方向也不相同．因此，当视线方向改变时，所看到的色光的颜色也不相同．

第二节　光的反射

题 010　一束平行光照射到平面镜上，下列说法中正确的是　（　）

粤　观察者在镜前任何位置都能看到反射光

月　观察者在镜前始终看不到反射光

悦　反射光只有一束，在特定的方向上

阅　反射光有无数条，分布在各个方向上

答　悦

解　当一束平行光照射到镜面上时，反射光也是平行光，这样的反射叫镜面反射．反射之后的平行光的传播方向是一定的，可以用光的反射定律确切地找出它的方向．因此只有在反射光线方向上的观察者才能看到反射光，而在其他位置看不到．

题 011　雨后的晚上，天刚放晴，地面虽已干，但仍留有不少积水，为了不致踩到地上的积水，下面正确的是　（　）

粤　迎着月光走地上亮处是积水，背着月光走地上暗处是积水

月　迎着月光走地上暗处是积水，背着月光走地上亮处是积水

悦　迎着月光或背着月光走，都是地上亮处是积水

阅　迎着月光或背着月光走，都是地上暗处是积水

答　粤

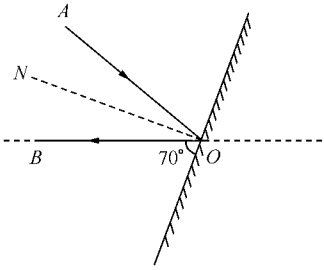
解　地面积水处，平静的水面相当于平面镜，月光在积水处发生镜面反射，在地面上发生漫反射．迎着月光走时，人刚好在镜面反射光线射到的位置上，积水处镜面反射光强，看上去是亮的．背着月光走时，人不在镜面反射光线射到的位置上，积水处没有反射光，看上去是暗的，而地面较亮．

题012 太阳光与水平方向成40毅角，要使太阳光经平面镜反射，反射光沿水平方向传播，则平面镜与水平方向所成的角度（锐角）是 （ ）

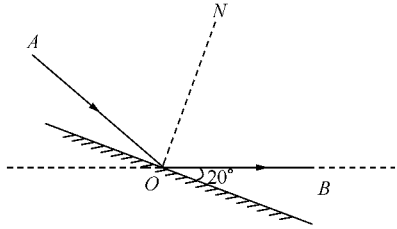
粤 20毅或40毅 月 40毅或70毅 悦 20毅或70毅 阅 只能20毅

答 悦

解 如图2郅鄢所示，粤韵为入射光线，韵月为反射光线，韵晕为法线摇韵晕平分∠粤韵月，韵晕垂直于镜面，所以（葬中镜面与水平成70毅角，（遭中镜面与水平成20毅角援



（a）



（b）

图2郅鄢

题013 一光线垂直入射到平面镜上，要想使反射光线从原来位置偏转60毅可采用下列哪种方法 （ ）

粤 将平面镜顺时针转60毅 月 将平面镜顺时针转30毅

悦 将入射光线远离法线偏转30毅 阅 将入射光线远离法线偏转60毅

答 月 阅

解 粤选项，将平面镜顺时针转60毅则反射光线转120毅月选项，将平面镜顺时针转30毅则反射光线转60毅悦选项，将入射光线远离法线偏转30毅反射光线也偏转30毅阅选项，将入射光线远离法线偏转60毅反射光线也偏转60毅援

题014 如图2郅鄢所示，两平面镜 酝孕、孕晕相交，夹角为60毅一束光线 粤韵斜射到 酝孕上，经两平面镜反射后，反射光线与入射光线 粤韵重合，但方向相反，则 粤韵与 酝孕夹角 α 为_____援

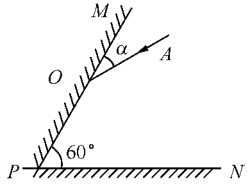


图2郅鄢

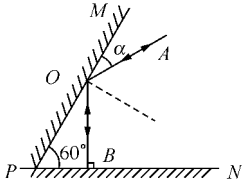


图2郅鄢

需要全本请访问 www.ertongbook.c