

扫一扫 找学霸



微信号: chinastar01

刷百题 做学霸

2016

百题大过关

修订版

中考物理

基础百题

阎伦亮◎主编



上海市
著名商
标市

华东师范大学出版社

全国百佳图书出版单位

2016 百题大过关

中考物理

基础百题(修订版)

主 编: 阎伦亮

副主编: 阮志军 韦兵余

编写者:

彭言进 阮志军 许国兴

谢君善 杨莼杰

图书在版编目(CIP)数据

中考物理基础百题/阎伦亮主编. —修订本. —上海:华东师范大学出版社, 2015. 2

(百题大过关)

ISBN 978-7-5675-3119-2

I. ①中… II. ①阎… III. ①中学物理课—初中—习题集—升学参考资料 IV. ①G634.75

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 034967 号

百题大过关

中考物理·基础百题(修订版)

主 编 阎伦亮
总 策 划 倪 明
项目编辑 舒 刊
组稿编辑 徐 平
审读编辑 陈睿智
装帧设计 卢晓红
责任发行 高 峰

出版发行 华东师范大学出版社
社 址 上海市中山北路 3663 号 邮编 200062
网 址 www.ecnupress.com.cn
电 话 021-60821666 行政传真 021-62572105
客服电话 021-62865537 门市(邮购)电话 021-62869887
地 址 上海市中山北路 3663 号华东师范大学校内先锋路口
网 店 <http://hdsdcbs.tmall.com>

印 刷 者 常熟高专印刷有限公司
开 本 787×1092 16 开
印 张 14.75
字 数 378 千字
版 次 2015 年 4 月第 4 版
印 次 2015 年 8 月第 2 次
印 数 31001-39100
书 号 ISBN 978-7-5675-3119-2/G·7972
定 价 27.00 元

出 版 人 王 焰

(如发现本版图书有印订质量问题,请寄回本社客服中心调换或电话 021-62865537 联系)

《百题大过关》编委会

编委(按学科排序)

语文：王学东 马建明

数学：张瑞炳 曾大洋 侍作兵

英语：李 忠 刘 建 王 韞 秦晓静 杨 柳

物理：傅雪平 阎伦亮

化学：何来荣 曹年华

生物：吴红漫

历史：王 雄

致小伙伴们

我不是学霸,不过,中考数学神奇地拿了A,之前一直是B来着.不知道是不是考前一个半月狂刷百题大过关的第一关(基础题)和第二关(核心题)的原因,反正刷完了上战场,就拿A.

狂刷百题,倒床便睡!

一日刷百题,考试九十九!

愿得一学神,白首不相离,带我上自习,每日刷百题.

与其考美自主招生,不如平时多刷百题.

换了新同桌,与学霸做起了同桌,从此开启日刷百题模式!

称你们是小伙伴,我们是你们的大朋友.让我们一起分享上面这些刷过百题的小伙伴们的经历.

每天背着5千克的书包上学、每天喝8杯水睡 $n(n < 8)$ 小时的小伙伴们,你们一定都有过刷题的经历!那经历是不是像上面的学兄学姐一样有点苦又有点High?

关于刷题,下面的一则新闻或许能给我们带来启示:上海学生在PISA(国际学生评估项目)测试中连续两次夺得第一,但每周作业时间同样位列世界第一.对此,专家说了,做作业对于提高成绩非常有效,但并非越多越好.算上周末,15岁学生平均每周最佳作业时间在11小时左右.“在最佳作业时间内作业时间越长成绩越好,但是超过最佳作业时间后成绩提高程度很小.”

看来,刷题的确能提高成绩,刷题是小伙伴们的必修课,但刷得不好也会成为灾难的.我们就是把刷题当做专业课来上的,目标是提升小伙伴们刷题的幸福指数,高效刷题.

必修课——轻松高效不拖堂

作为专业的出版单位,我们要做的,是将小伙伴们要刷的题精选再精选,在确保训练质量的前提下尽量控制题量,让必修课轻松高效、不会拖堂.为此,我们邀请了经验丰富的一线教师担纲编写,每本书或每个考点精心设计百道互不重复且具有一定梯度的训练题,题目排列杜绝杂乱无章和随意性.希望能帮助小伙伴们顺利过关.

幸福课——查询方便不伤眼

为了方便使用本丛书的小伙伴们,提高大家的幸福指数,对有一定难度的题目,我们不仅提供参考答案,还力求作最为详尽的解析,以供小伙伴们查询,让小伙伴们知其然,更知其所以然.为了不摧残小伙伴们的眼睛,我们在图书的编排上尽量简洁明了,字号适中,以提高小伙伴们刷题的速度.

专业课——紧跟考情不落伍

对于刷题,大朋友们是用专业的精神来对待的.每年的考试一结束,我们都会组织老师认真研究考题,把握考试变化的趋势,并提醒老师们要将最新的考试变化反映到图书上,也经常收集小伙伴们的改进建议,所以,我们的图书每年都会修订.有些图书,已经修订到第13版了,是不是很有生命力?

愿所有刷过百题的小伙伴们,轻松上考场,快乐做学霸!

一群大朋友

编写说明

中考物理的考法越来越灵活,如何进行有效复习呢?不妨从以下三个方面着手:

一要研究真题.

因为历年考试真题都是经过命题专家精心调研、反复论证、仔细推敲的杰作,题目本身具有很强的科学性和权威性.通过对真题研究,可以清晰地把握命题走向,了解出题角度,从而总结出应对之策,让自己的复习更有针对性.

二要适度强化.

目前全国各地的中考大多数都是大市单独命题,数量众多,初三学生时间和精力都有限,不可能把所有中考试卷都练习一遍,所以要进行适度强化.虽然各地试卷考法各异,但知识点、能力点都是相同的,所以只要精心遴选具有代表性的一些真题进行强化训练就足够了.

三要精益求精.

在进行真题强化训练时,一定要做深做透、精益求精,切忌贪多求全、浮于表面.每做一道题要多角度、全方位去思考问题,比如考了哪些知识点,为什么这么考,有几种不同的解法,哪种更优等等.经过一段时间,你将发现自己思维能力会有质的提升.

鉴于此,我们编写了这套《百题大过关·中考物理》丛书,旨在让同学们花最少的时间做最少的题获得最佳的复习效果.为适合不同学生不同阶段的学习需要,我们按照中考物理试题的难易程度,把这套丛书分为两册书来编写,它们分别为《基础百题》和《提高百题》,各册简介如下:

《基础百题》所选的题目为各地中考真题中的基础题,若按整卷满分 100 分计,基础题分值在 80 分左右,该书按知识点来编排,对初中阶段物理学科基础知识进行全面的梳理,适合于第一轮复习使用,总题量 600 题.

《提高百题》所选的题目为各地中考试卷中中等偏上难度的试题,若按整卷满分 100 分计,其分值在 20 分左右,该书按知识整合和物理思想方法来编排,适用于第二轮复习使用,总题量 300 题.

本书《基础百题》按照课程标准的要求,分为声、光、热、力、电五个部分,按知识点为专题的呈现形式,根据近三年全国各地中考试卷基础习题所呈现的一般规律进行整体设计.且各专题中详尽讲解了该专题的命题特点、趋势以及解题要领,并通过典型例题加以说明.本书共精选中考 600 道真题作为过关演练,供同学们适度强化,以检验自己对该基础知识掌握的程度.

本书编写过程中,有好多一线优秀教师参与了资料收集与整理工作,并提供了很多独到的建议和意见,在此一并表示感谢.

编 者

目录

第一单元 声现象 / 1

第二单元 光现象 / 6

考点一 光的直线传播 物体的颜色 / 6

考点二 光的反射 平面镜 / 8

考点三 光的折射 透镜及其应用 / 14

第三单元 热和能 / 25

考点一 物态变化 / 25

考点二 分子动理论和内能 / 33

考点三 内能的利用 热机 / 37

第四单元 物质与运动 / 46

考点一 物体的运动 / 46

考点二 质量和密度 / 55

第五单元 力与运动 / 67

考点一 力 / 67

考点二 力与运动 / 79

考点三 压强 / 89

考点四 浮力 / 100

第六单元 功和机械能 / 113

考点一 简单机械 / 113

考点二 功、功率和机械效率 / 118

考点三 动能、势能和机械能 / 125

第七单元 电与磁 / 128

考点一 电流和电路 / 128

考点二 电压 电阻 / 135

考点三 欧姆定律 / 142

考点四 家庭电路与安全用电 / 150

考点五 电能 电热 / 157

考点六 电功 电功率 / 164

考点七 电磁联系一 磁场、电生磁 / 170

考点八 电磁联系二 磁生电 电动机 / 175

第八单元 能量与通信 / 182

考点一 能量与能源 / 182

考点二 电磁波与通信 / 187

参考答案或提示 / 192

第一单元 声现象

解题指导



声现象是初中物理入门学到的知识,中考有关声现象的题目以基础题为主,命题形式多为选择题和填空题,难度较低,命题走向是强化对概念的理解和应用,联系生产和生活。

一、声音产生的原因

考点扫描:知道声音是由于物体振动产生的。

例1 (2014·广东)下列关于声音的说法中正确的是()。

- A. 声音是电磁波的一种 B. 声音的频率越高,响度越大
C. 声音是由物体的振动产生的 D. 声音的振幅越大,音调越高

解析 声音是由物体的振动产生的,电磁波是由变化的电流产生的,声音不是电磁波,A错、C正确。声音的频率越高,音调越高;声音的振幅越大,响度越大,B、D错。故正确答案为C。

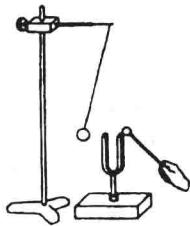
二、声音的传播

考点扫描:知道声音可以在固体、液体、气体中传播,不能在真空中传播。

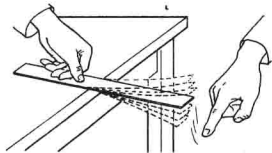
例2 (2013·安徽)下列各图描述的实验中,用来说明声音的传播需要介质的是()。



A. 发声的音叉激起水花



B. 音叉发出的声音越响,乒乓球被弹开得越远



C. 钢尺伸出桌边的长度变短,振动时声音音调变高



D. 抽去玻璃罩内的空气,听到罩内的音乐声减小

解析 本题考查声音的产生与传播的知识。发声的音叉激起水花说明声音是由物体的振动产生的;音叉发出的声音越响,乒乓球被弹开得越远,说明声源振动的幅度越大,产生的声音响度越大;声音的音调是由声源振动的频率决定的,钢尺伸出桌边的长度越短,振动的频率越高,声音音调越高;抽去玻璃罩内的空气,听到音乐声减小,根据这一现象我们可以推测如果玻璃罩内的空气被抽完,即玻璃罩内变成真空,我们将听不到声音,由此可以得出声音不能在真空中传播,也就是声音的传播需要介质,故正确答案为D。

三、声音的三要素

考点扫描:理解声音的三要素,知道声音的三要素和什么因素有关,并能够区分开。

例3 (2014·江苏南京)如图所示,在学校组织的迎“青奥”活动中,小明进行了击鼓表演,他时重时轻地敲击鼓面,这样做主要改变了鼓声的()。



例3题图

- A. 响度 B. 音调 C. 音色 D. 速度

解析 发声体振动的幅度决定声音的响度,敲鼓时用力越大,振幅越大,听到的声音响度越大,故 A 项正确。

四、乐音与噪声

考点扫描:能够从物理学角度和生活角度区分乐音与噪声,理解减弱噪声的三个环节。

例 4 (2014·湖北襄阳)广场舞是中国大妈非常喜欢的一种健身活动,但同时广场舞的音响却给周边住宅楼里休息的居民造成了一定影响。为了使双方的利益都得到尊重,和谐相处,下列方法中有效、合理的是()。

- A. 住宅楼的居民都戴一个防噪声的耳罩
B. 禁止广场舞活动
C. 跳舞的大妈都戴一个播放音乐的耳机
D. 住宅楼内安装噪声监测装置

解析 居民戴上防噪声的耳罩,虽然能在人耳处有效地减弱噪声,但另外一些想听到的声音也听不到了,很不方便,A 虽然有效,但不合理;禁止广场舞活动,会使许多人失去锻炼身体的机会,所以 B 也不合理;跳舞的大妈都戴上一个播放音乐的耳机,可以在不产生噪声的情况下,达到锻炼的目的,所以 C 有效、合理;住宅楼内安装噪声监测器,只能监测噪声,并不能控制噪声,所以 D 既无效,也不合理。故正确答案为 C。

五、超声波与次声波

考点扫描:知道超声波和次声波的频率范围,理解它们的特点及应用。

例 5 (2013·山东德州)2013 年 4 月 16 日,中国海事第一艘“海巡 01”轮在海上展开拉练,未来将被派往南海、钓鱼岛等海域执行任务,如图所示。“海巡 01”轮配备有强声设备,可遥控定向远距离发射高达 150 分贝的警示音、语音等声波,主要用于对付海盗等人员。根据以上信息,下列说法中错误的是()。



例 5 题图

- A. 声波具有能量
B. 声波定向发射器的喇叭状外观可以减少声音分散,增大响度
C. 护航官兵佩戴耳罩是为了在人耳处减弱噪声
D. 强声设备发出的声波是次声波

解析 高达 150 分贝的声波能够对付海盗,说明声波具有能量,A 项正确;喇叭状的声波定向发射器能够减少声波在传播过程中的能量分散,有利于增大响度,B 项正确;护航官兵为保护自己的耳朵,需要佩戴耳罩,这是在人耳处减弱噪声,C 项正确;强声设备发出的声波能够被人耳听到,说明其既不是超声波,也不是次声波,D 选项的说法错误,故正确答案为 D。

过关演练



一 选择题

001. 调节收音机的音量,是为了改变声音的()。

- A. 音调 B. 响度 C. 音色 D. 频率

002. (2013·四川成都)如图所示,与图中情景相关的说法中正确的是()。



A. 动物之间可以通过声音传递信息



B. 控制公路噪声的唯一途径是减少鸣笛



C. 海豚只能接收超声波



D. 交响乐队中所有乐器音色完全相同

003. (2013·河北)下列关于声现象的说法中正确的是().

- A. 声音在各种介质中的传播速度一样大
- B. 只要物体在振动,我们就一定能听到声音
- C. 减弱噪声的唯一方法是不让物体发出噪声
- D. 拉二胡时不断地用手指控制琴弦,是为了改变音调

004. (2013·浙江杭州)与声音传播速度有关的是().

- A. 声音的音调
- B. 声音的响度
- C. 声音的频率
- D. 传播声音的物质

005. (2014·福建福州)举世瞩目的索契冬奥会开幕式上,女高音歌唱家安娜的歌声倾倒了无数观众.“女高音”是指声音的().

- A. 响度大
- B. 音色好
- C. 音调高
- D. 振幅大

006. (2014·甘肃兰州)下列有关声现象的说法中正确的是().

- A. 声音可以在真空中传播
- B. 在不同物质中声速均为 340 m/s
- C. 不同乐器发出的声音,音色相同
- D. 禁止鸣笛是在声源处控制噪声

007. (2014·北京)关于声现象,下列说法中正确的是().

- A. 玻璃不能传播声音
- B. 用不同种乐器演奏同一乐曲,这几种乐器发出声音的音色相同
- C. 用大小不同的力先后敲击同一音叉,音叉发声的音调不同
- D. 在靠近居民区的高架路旁,设置隔音墙是为了减小噪声对居民区的影响

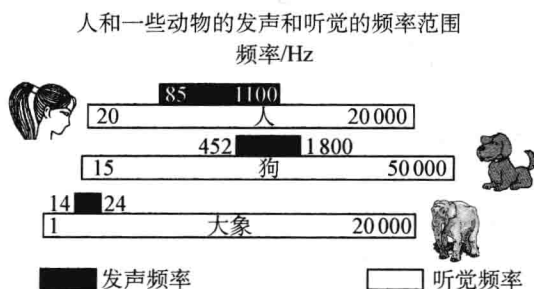
008. (2014·黑龙江哈尔滨)关于声音,下列说法中正确的是().

- A. 声源的振动频率越高,发出声音的响度会越大
- B. 人们利用超声波的反射制成的声呐可以测海底深度
- C. 主要交通道路上设置的噪声强度显示仪可以消除噪声
- D. 声音在真空中传播的速度是 3×10^8 m/s

009. (2014·湖北孝感)下列关于声现象的说法中正确的是().

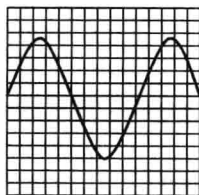
- A. 声音不能在真空中传播,超声波可以在真空中传播

- B. 好朋友的声音与陌生人的声音是由音调来分辨的
C. 声音的响度越大,在空气中的传播速度越大
D. 声音能够传递信息和能量
010. (2014·山东潍坊)为提高全体市民的防空安全意识,我市每年都要进行防空警报演练.为了使警报声传得更远,应该提高警报声的().
A. 音调 B. 响度 C. 音色 D. 频率
011. (2014·江苏苏州)2013年6月20日,我国航天员王亚平在“天宫一号”上为全国中小学生授课,成为中国首位“太空教师”.下列说法中正确的是().
A. 王亚平说话发出声音是由于声带振动产生的
B. 王亚平讲课声音很大是因为她的音调很高
C. 王亚平讲课的声音是靠声波传回地球的
D. “天宫一号”里声音传播的速度为 3.0×10^8 m/s
012. (2014·陕西)下列对声现象的描述中,应用物理知识解释正确的是().
A. “悦耳动听”说明声音的响度较大
B. “隔墙有耳”说明墙体可以传播声音
C. “闻其声而知其人”说明根据音调可以辨别来是谁
D. “大雪过后,万籁俱寂”说明大雪会使声音完全消失
013. (2014·山东滨州)依据你所学的声现象知识,下列说法中正确的是().
A. 物体只要振动,人们就能听到声音
B. 声音越洪亮,在空气中的传播就越快
C. 人们能辨别不同乐器发出的声音,是因为它们的音色不同
D. 利用超声波给金属工件探伤是利用声波传递能量
014. (2014·湖北随州)据图分析,下列说法中正确的是().

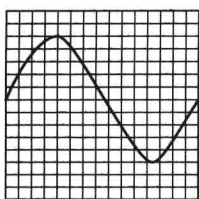


第14题图

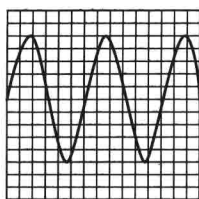
- A. 大象之间的“交谈”有时用超声波,声音很小,人类听不见但大象们能听清
B. 静谧的夜晚我们身边的狗狗有时突然耳朵一竖并转动几下,这可能是狗狗听到了人类听不见的声音
C. 家人之间悄悄说话,身边的狗狗无动于衷,因为“悄悄话”的频率是狗狗无法感知的
D. 因为大象和狗的“发声频率”没有重叠区,所以狗的叫声大象永远也听不见
015. (2014·广东广州)甲声音的波形如图所示,把音调比甲高的乙声音输入同一设置的示波器,乙声音的波形是().



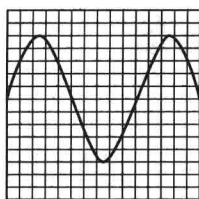
第15题图



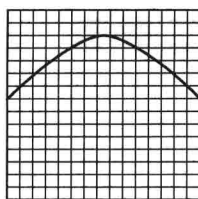
A.



B.



C.



D.

一 填空题

016. (2014·福建福州)把正在发声的音叉插入水中,会看到如图甲所示的现象,说明声音是由物体的_____产生的.如图乙所示,把正在发声的闹钟放在玻璃罩内,逐渐抽出其中的空气,听到的铃声越来越小,由此可以推理得出:_____不能传声.



甲

乙

第16题图

017. (2014·山东聊城)端午节期间,郑能随父母到山区爬山,他向着远处的山崖大喊一声,约 1.6 s 听到回声,他们距山崖大约_____m,声速按 340 m/s 计算.声音在空气中以_____的形式传播.
018. (2014·安徽)演奏管乐器时,乐音是管中的空气柱振动产生的.在演奏管乐器的过程中,当用手指堵住管上不同位置的孔时,就改变了振动部分空气柱的长度,从而改变了所产生乐音的_____.
019. (2014·四川广安)我市为迎接邓小平同志 110 周年诞辰做了大量的工作,控制噪声污染就是其中一项,我们用_____为单位来表示噪声的强弱等级.当人们感觉室外的噪声过大时,习惯于关闭门窗,从声学角度讲,这是从_____减弱噪声.
020. (2013·广东广州)下表是某些介质中的声速 v .

介质	$v(\text{m} \cdot \text{s}^{-1})$	介质	$v(\text{m} \cdot \text{s}^{-1})$
水(5℃)	1450	冰	3230
水(15℃)	1470	软橡胶(常温)	40~50
水(20℃)	1480	软木	500
海水(25℃)	1531	铁(棒)	5200

- (1) 分析表格的信息,推断声速大小可能跟什么因素有关?(只需写出两种)依据是什么?
_____,_____.
_____,_____.
- (2) 设海水温度为 25℃.在海面用超声波测深仪向海底垂直发射声波,经过 2 s 后收到回波.根据公式_____计算出海水深度为_____m.
- (3) 真空中声速是_____.

第二单元 光现象

考点一 光的直线传播 物体的颜色

解题指导

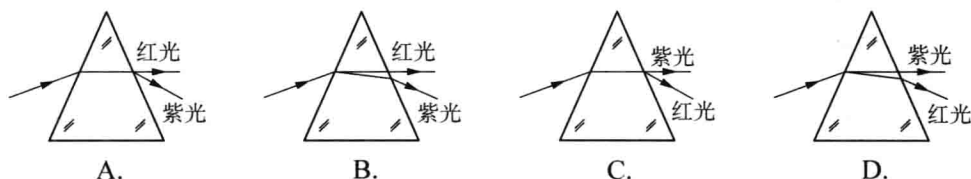


光的直线传播与物体的颜色是光学基础内容,命题形式多为选择题、填空题、作图题,难度较低.命题走向为淡化纯记忆性概念,强化对概念的理解和应用,密切联系生产、生活实际及现代科技成果.

一、光的色散

考点扫描:知道太阳光可以分解成红、橙、黄、绿、蓝、靛、紫七种颜色的色光.

例1 (2014·湖南株洲)光的色散说明白光是一种复色光,棱镜对不同色光的偏折程度不同,其中对红光的偏折程度最小,对紫光的偏折程度最大.图中能正确表示白光通过三棱镜发生色散的是().

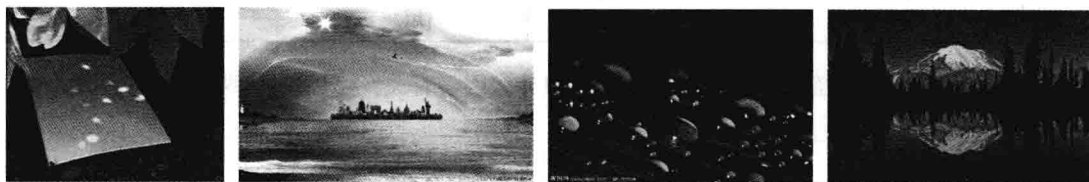


解析 由于棱镜对不同色光的偏折程度不同,其中对红光的偏折程度最小,对紫光的偏折程度最大,因此红光在上方,紫光在下方,故 C、D 错误;又由于光通过棱镜的两个面时都要发生折射现象,故 A 错误, B 正确.

二、光的直线传播

考点扫描:知道光在同一种均匀物质中沿直线传播.

例2 (2013·江苏扬州)下列现象中,能用光的直线传播规律解释的是().



A. 树荫下的圆形光斑 B. 海市蜃楼 C. 露珠下的叶脉 D. 水中“倒影”

解析 树荫下的圆形光斑是小孔成像现象,是太阳光沿直线传播形成的;海市蜃楼是光的折射现象;露珠呈球形,看叶脉时相当于放大镜,是光的折射现象;水中“倒影”是平面镜成像,是光的反射现象,故正确答案选 A.

三、物体的颜色

考点扫描:知道透明物体只能透过和它颜色相同的色光,不透明物体只能反射和它颜色相同的色光.

例3 广告公司在拍摄水果广告时,为了追求某种艺术效果,在暗室里用红光照射装在白色瓷盘中的红色苹果及黄色香蕉.站在旁边的摄影师将看到().

- A. 苹果呈黑色,瓷盘呈白色,香蕉呈黑色 B. 苹果呈红色,瓷盘呈黑色,香蕉呈黑色
C. 苹果呈黑色,瓷盘呈红色,香蕉呈红色 D. 苹果呈红色,瓷盘呈红色,香蕉呈黑色

解析 不透明物体的颜色由物体反射的色光决定,并且物体是什么颜色,它只反射颜色与它相同的色光.红光照射在白瓷盘上,白瓷盘反射红光,所以白瓷盘呈红色;红苹果反射红光,所以苹果呈红色;香蕉是黄色的,红光照射时,它吸收红光,所以香蕉呈黑色,ABC 错误,本题易认为瓷盘是白色而错选 A,故正确答案为 D.

过关演练



选择题

021. (2014·四川绵阳)光的世界是丰富多彩的,关于以下光现象的说法中,正确的是()。

 - 小孔成像利用了光的反射
 - 游泳池注水后,看上去好像变浅了,这是光的色散
 - 人能看到物体,是因为从人眼发出的光照到了物体上
 - 太阳光通过棱镜后被分解成各种颜色的光,这是光的色散

022. (2014·湖北荆州)关于生活中常见的和“影”字有关的物理现象,下列说法中正确的是()。

 - 太阳光下的“树影”是由于光的直线传播形成的
 - 岸边的人在水中所成的“倒影”是由于光的折射形成的
 - “摄影”用的照相机是根据凹透镜成像的原理制成的
 - 放电影时,屏幕上的“影像”能被所有观众看到,是光在屏幕上发生了镜面反射

023. (2014·山东泰安)日晷是古代人们用来计时的一种工具,通过观察直杆在太阳下的影子所在的位置就可知道时间,如图所示。日晷计时利用了光的()。

 - 反射
 - 折射
 - 直线传播
 - 色散

024. (2014·湖北黄冈)下列光现象与其成因对应正确的是()。

 - 水中倒影——光的折射
 - 雨后彩虹——光的反射
 - 形影不离——光的直线传播
 - 海市蜃楼——光的色散

025. 一个苹果在阳光下看起来是红色的,这是因为()。

 - 红光透过苹果
 - 苹果只吸收红光
 - 苹果只反射红光
 - 红光折射进苹果

026. (2013·山西)下列词语中涉及的光现象与“小孔成像”形成原因相同的是()。

 - 凿壁偷光
 - 海市蜃楼
 - 猴子捞月
 - 杯弓蛇影

027. (2013·湖北孝感)下列现象中,能用光的直线传播规律解释的是()。

 - 眼睛近视的同学可以利用凹透镜进行矫正
 - 夜晚,路灯下形成的人影



第 23 题图

- C. 太阳光通过三棱镜后,在白屏上形成彩色的光带
D. 山在水中形成的倒影

二 填空题

028. (2013·四川凉山)邛海,古称邛池.经凉山州、西昌市两级政府着力打造、恢复的邛海湿地,充分诠释了自然、生态、亲水、和谐的内涵.游人在湖边漫步,常看到清澈平静水面下的鱼虾,这是光的_____现象;看到小桥、树木在水中的“倒影”,这是光的_____现象;树荫下常有游人乘凉小憩,“树影”是光_____形成的.
029. (2013·山东济宁)如图所示是济宁市 2013 年中考试卷答题卡中用来识别考生信息的条形码(样码).当条形码扫描器照射它时,黑条纹将光_____ (选填“反射”或“吸收”),白条纹将光_____ (选填“反射”或“吸收”),再通过电脑解码就可以读取考生相关信息.



第 29 题图



第 30 题图

030. 天黑了,小明打开客厅的灯,会在窗玻璃上看到另一个“自己”,这是由于光的_____形成的;同时,小丽玩起了手影游戏(如图所示),墙壁上的“大雁”是由于光的_____形成的.

考点二 光的反射 平面镜

解题指导

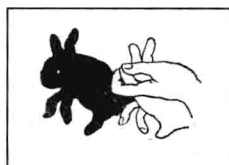


光的反射与平面镜成像是光学的核心内容,也是中考基础题的必考内容之一,命题形式多为选择题、填空题、作图题、实验题,难度较低,命题走向为淡化纯记忆性概念,强化对概念的理解和应用,除了密切联系生产、生活实际及现代科技成果外,还将引导学生建构知识体系,善于归纳总结,分值一般控制在 4% 左右.下面对它考核的核心知识做一个全面梳理,相信你会掌握这部分内容.

一、光的反射

考点扫描:理解光的反射定律并会应用解决实际问题.

例 1 如图所示的四种现象中,属于光的反射现象的是().

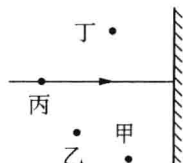


- A. 三棱镜分解白光 B. 笔在水面处“折断” C. 水面上山的“倒影” D. 手影游戏

解析 三棱镜分解白光、笔在水面处“折断”都属于光的折射现象；山在水面的倒影是平面镜成像，属于光的反射现象；手影游戏是光的直线传播现象。故正确答案为 C。

例 2 (2013·江苏扬州)如图，一束光垂直入射到平面镜，反射光线经过的点是()。

- A. 甲
- B. 乙
- C. 丙
- D. 丁



例 2 题图

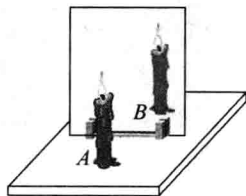
解析 当光线垂直平面镜入射时反射光线沿原路返回。这是光的反射规律中的特殊光线，同样遵守光的反射定律，此时反射角等于入射角等于 0° 。故正确答案为 C。

二、平面镜成像的特点及应用

考点扫描：理解平面镜成像的特点并会应用。

例 3 如图所示，在“探究平面镜成像特点”的实验中，下列说法中正确的是()。

- A. 为了便于观察，该实验最好在较黑暗的环境中进行
- B. 如果将蜡烛 A 向玻璃板靠近，像的大小会变大
- C. 移去后面的蜡烛 B，并在原位置上放一光屏，发现在光屏上能成正立的像

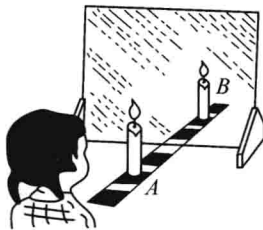


例 3 题图

D. 保持 A、B 两支蜡烛的位置不变，多次改变玻璃板的位置，发现 B 始终能与 A 的像重合

解析 本题考查平面镜成像的特点。难度中等。在探究平面镜成像的过程中为了使实验现象更加明显，避免强光对实验的干扰，本实验应在较为黑暗的环境中进行，故 A 选项正确；平面镜成像特点是成正立、等大的虚像，所以将蜡烛 A 靠近玻璃板时像的大小是不变的，故 B 选项错误；由于平面镜成的是虚像，所以光屏上不可能承接到像，故 C 选项错误；保持 A、B 两蜡烛的位置不变时，玻璃板位置发生变化，蜡烛 A 到玻璃板的距离发生变化，像到玻璃板的距离也发生变化而 B 蜡烛不动，所以 B 不可能始终与 A 的像重合，故 D 选项错误。正确答案为 A。

例 4 如图所示，某同学在做“探究平面镜成像的特点”实验时，将一块玻璃板竖直架在一把直尺的上面，取两段相同的蜡烛 A 和 B，将 A 和 B 一前一后竖直立在直尺上。实验过程中，眼睛始终在蜡烛 A 的一侧观察。



例 4 题图

(1) 点燃蜡烛 A，调节蜡烛 B 的位置，当 _____ 时，B 的位置即为 A 的像所在的位置。

(2) 实验加直尺的作用是便于比较像与物 _____ 的关系；
两段蜡烛相同是为了比较像与物 _____ 的关系。

(3) 用平面镜代替玻璃板，上述实验 _____ (填“能”或“不能”)进行，因为 _____。

解析 本题需要学生理解并掌握平面镜成像的特点才可以做出，本题同样是教材探究实验的细化，考查的是实验中经常出现的问题，只要做实验时注意总结、评估与交流，此题即可解决。正确答案为：(1) 蜡烛 B 与蜡烛 A 的像完全重合；(2) 到玻璃板距离，大小；(3) 不能，不能确定蜡烛 A 的像的位置。