

ZH

义务教育课程标准初中生双休日 60 分钟

成功闯关

科学

● 七年级下



浙江人民出版社

编者的话

BIANZHEDEHUA

亲爱的同学们,升入初中了,各门课程以全新的面貌和大家见面了。

为了帮助同学们尽快熟悉并喜欢中学生活,我们特意以全新的理念、全新的形式编写了与教材配套使用的《成功闯关》,它以义务教育课程标准为指导,紧密配合各学科的实验教科书。它将与新课程一起伴随你们三年的学习生活,记录你们成长的历程。

《成功闯关》编写,根据课堂教学的进度,以一周所学的知识为一个单元,每个单元精心设置以下一些栏目:

“帮你理一理”:着重归纳整理本单元的知识重点、难点,帮助学生梳理所学知识;

“请你想一想”:通过典型例题的解析,帮助学生掌握解题的方法、技巧;

“你来做一做”:通过基础问题的练习,夯实学生的知识根基;

“你来试一试”:通过能力提高题的练习,帮助学生提高思维能力。

衷心希望通过与大家的互动学习,共同促进同学们的成长,促进本书的完善,同时,盼望能及时得到同学们使用后的反馈意见。

本册配合浙江教育出版社出版的《义务教育课程标准实验教科书·科学》第二册编写而成。参加本册编写的人员有贺国标、沈小莉、宋春辉、赵娟、谢斌、张璟瑜、王立强等。

编者

2005年12月1日

目 录

M U L U

第一周	感觉世界、声音的发生和传播	1
第二周	耳和听觉、光和颜色	2
第三周	光的反射和折射	3
第四周	眼和视觉、信息的获取和利用	4
第五周	运动和能的形式、机械运动	5
第六周	力的存在、力的图示	6
第七周	物体为什么会下落、摩擦的利和弊	7
第八周	牛顿第一定律、二力平衡的条件	8
第九周	动物的生命周期、新生命的诞生	9
第十周	走向成熟、动物新老个体的更替	10
第十一周	植物的一生	11
第十二周	植物的生命周期、植物生殖方式的多样性	12
第十三周	地球的自转、北京的时间和“北京时间”	13
第十四周	地球的绕日运动、日历上的科学	14
第十五周	地壳变动和火山地震、地球表面的七巧板——板块	15
第十六周	地形和表示地形的地图	16
期末过关测试卷(一)		17
期末过关测试卷(二)		18
参考答案		19

第一周

感觉世界、声音的发生和传播

[帮你理一理]

BANGNILIYILI

1. 说出人体主要感官和感受器的功能。
2. 学会用实验和归纳的方法探究嗅觉、味觉、皮肤感觉的特点。
3. 了解声音发生的条件,知道声音传播的条件。
4. 了解声速与哪些因素有关,记住常温下声音在空气中的传播速度。

[请你想一想]

QINGNIXIANGYIXIANG

例1 下列关于声音的理解中,正确的是()。

- A. 只要物体振动,就能听到声音
- B. 耳朵能听到声音,是由于声波激起人体的神经振动
- C. 声音在水中传播最快
- D. 声音在空气中的传播速度可以大于或小于 340 米/秒

分析 关于声音的传播问题,要注意到:(1) 声音的传播需要介质。(2) 声音的传播速度跟介质有关,在固体物质中传播速度最大,在空气中的传播速度最小。(3) 声音的传播速度还跟温度有关。在空气中,温度越高,声速越大。要记住常温下声音在空气中的传播速度(340 米/秒)。由此可见,本题的选项 A、B、C 由于没有正确理解声音的传播与介质的关系,所以都是错误的,而选项 D 的理解符合声音的传播与温度的关系,因而是正确的。

点评 识记并理解声音的传播与介质之间的关系是做好本题的关键。

[你来做一做]

NILAIZUOYIZUO

1. 在冷、热、触、痛四种感觉中,对人体的保护意义最大的是(C)。
 - A. 冷觉
 - B. 触觉
 - C. 痛觉
 - D. 热觉
2. 下列说法中正确的是(D)。
 - A. 人的皮肤只有触觉功能
 - B. 人的皮肤只有痛觉功能
 - C. 人的皮肤只有冷觉和热觉功能
 - D. 人的皮肤有冷觉、热觉、触觉、痛觉等感觉功能
3. 人体最大的感觉器官是(C)。
 - A. 眼
 - B. 耳
 - C. 皮肤
 - D. 舌

第 1 周

感觉世界、声音的发生和传播

1

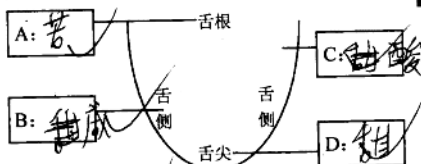
4. 1964 年,美国空军 F104 喷气式飞机作超音速飞行实验时,一个农场的 10000 只鸡中有 6000 只在飞机的轰鸣声中突然死亡。造成这个危害的原因是(C)。
- A. 飞机发出的超声波 B. 飞机发出的次声波
C. 飞机发出的强烈的噪声 D. 喷气发动机产生的废气
5. 下列说法中正确的是(B)。
- A. 触觉、冷觉等感受器都能感受产生痛觉的刺激
B. 电、机械、化学物质刺激等都能引起痛觉
C. 痛觉是对人体有害的刺激
D. 痛觉是在人的皮肤上产生的
6. 如右图所示,警察利用警犬破案(如查获毒品),主要是由于警犬有灵敏的(B)。
- A. 视觉 B. 嗅觉
C. 听觉 D. 触觉
7. 猫在黑夜里也能准确地抓到老鼠,这主要是由于猫有发达的(A)。
- A. 视觉 B. 嗅觉 C. 听觉 D. 触觉
8. “人芝兰之室,久而不闻其香”,这是由于(C)。
- A. 嗅觉感受器丧失的缘故 B. 味觉感受器丧失的缘故
C. 大脑的嗅觉中枢疲劳的缘故 D. 大脑的味觉中枢疲劳的缘故
9. 如右图所示,盲人“阅读”盲文靠的是(C)。
- A. 视觉 B. 听觉
C. 触觉 D. 嗅觉



第 6 题



第 9 题



第 10 题

11. 声音是由于物体的 振动 产生的,在 15°C 的空气中,声音的传播速度约为 340 米/秒。某人看到闪电后 5 秒才听到雷声,则打雷处离此人的距离约为 1700 米。
12. 如右图所示,一只电铃放在玻璃罩内,当电铃发声时,你 能 (填“能”或“不能”)看到电铃的槌子在敲击铃。通常情况下,你 能 (填“能”或“不能”)听到电铃发声。当用真空泵抽出罩内的空气时,你听到的电铃声会 减弱 (填“减弱”或“增强”)。当空气几乎被抽尽时,你 不能 (填“能”或“不能”)听到声音。说明声音 不能 在真空中传播, 能 在空气中传播 (填“能”或“不能”)。在月球上的宇航员 不能 (填“能”或“不能”)像在地球上一样不利用工具



第 12 题

真流。

北宋时代的沈括,在他的著作《梦溪笔谈》中记载:行军宿营,士兵枕着牛皮制的箭筒睡在地上,能及时听到夜袭的敌人的马蹄声。这是因为 声音在土里传播比在空气中快。

4. 甲同学在充满水的自来水管一端敲击一下,乙同学贴在另一端能听到 3 次声音,最先听到的一次是由 水管 传来的。
15. “隔墙有耳”说明 固体 能传播声音。正要上钩的鱼会被岸上的脚步声吓跑,可以说明 液体 可以传声。日常生活中人们的语言交流主要依靠 空气 传播声音。
16. 人在感冒时,为什么感到饮食无味?

嗅觉减弱

17. 探究:当蜜蜂飞到人附近时,常会听到声音,而蝴蝶飞到人附近时,常听不到声音,这是为什么?

蝴蝶飞行时翅膀振动的声音频率低,人的耳朵听不到

[你来试一试]

NILAISHIYISHI

18. 一个人站在两边峭壁平行的峡谷中,当他击掌时,分别在 0.3 秒和 0.7 秒后听到前后两声回声。若声速为 340 米/秒,则此峡谷的宽度是多少米?
19. 人们常利用回声测定海底的深度,试问:需要测出什么数据? 还要查资料知道什么数值? 最后利用什么公式计算出海底深度 H ?
20. 如图所示,几只鸟在树上“歌唱”,一个听觉良好的女孩在一间门窗紧闭的甲房间内,靠近单层玻璃能听到室外鸟的“歌声”;她到另一间门窗紧闭的乙房间内,靠近双层玻璃(双层玻璃的夹层内抽成真空),却几乎听不到室外鸟的“歌声”。运用所学的物理知识,解释为什么女孩在乙房间内几乎听不到室外鸟的“歌声”

真空不能传声



第 20 题

第 1 周

感觉世界,声音的发生和传播

3

第二周

耳和听觉、光和颜色



[帮你理一理]

BANGNILIYILI

1. 耳的结构:外耳(耳廓、外耳道),中耳(鼓膜、鼓室、听小骨),内耳(耳蜗、前庭、半规管)。
2. 听觉的形成:耳廓→外耳道→鼓膜→鼓室→听小骨→耳蜗。
3. 乐音和噪声。音调、响度、音色是乐音的三个要素。音调是乐音的高低,由声源振动的频率决定。响度是声音的大小,与声源的振幅和传播距离有关。乐音和噪声的根本区别在于声源振动周期的规律性。减弱噪声的方法通常有:(1)在声源处减弱;(2)在传播过程中减弱;(3)在人耳处减弱。
4. 光的直线传播。光在真空或同一种均匀介质中是沿直线传播的。
5. 光速。光在真空中的传播速度最大,约 3×10^8 米/秒。光在空气中的传播速度略小,但也可认为是 3×10^8 米/秒。光在其他介质中的速度都小于在真空中的速度。
6. 透明物体的颜色是它能透过色光的颜色;不透明物体的颜色跟它反射的色光的颜色相同,吸收跟物体颜色不同的色光。



[请你想一想]

QINGNIXIANGYIXIANG

例1 不能用光的直线传播来解释的物理现象是()。

- A. 日食、月食 B. 小孔成像
C. 射击时,人眼、枪口准星、目标“三点”成一线
D. 发生雷电时,先看到闪电后听到雷声

分析 本题主要是应用光的直线传播规律来解释日常生活中的物理现象。日食、月食和小孔成像都是光沿直线传播的结果。射击时,人眼、枪口准星、目标“三点”成一线利用了光直线传播的规律。发生雷电时,先看到闪电而后听到雷声,是因为光速大于声速,这不能用光的直线传播来解释。答案:D。

例2 听觉感受器位于()。

- A. 鼓室 B. 前庭 C. 半规管 D. 耳蜗

分析 耳分外耳、中耳、内耳,声音通过外耳道撞击鼓膜传送到鼓室,听小骨把声音放大传入耳蜗,耳蜗里充满液体和听觉感受器。答案:D。

例3 下列说法中正确的是()。

- A. 音乐的响度再大也不是噪声 B. 声音的响度只与振幅有关
C. 频率越高的声音响度也越大 D. 人声音的音色是可以变化的

【例3】凡是干扰他人学习、工作和休息的声音都属噪声。声音的大小,除了和发声体的响度有关外,还和与发声体距离的远近有关。频率的高低决定了音调的高低,但不能决定响度。故A、B、C三个选项均是错误的。人的声音是可以变化的,它会随着年龄而变化,随训练的程度而变化。答案:D。

【例4】下列都是光源的一组是()。

- A. 电池和萤火虫 B. 电池和烛焰 C. 萤火虫和月亮 D. 萤火虫和烛焰

【点评】光源是自身能够发光的物体,可以分为自然光源和人造光源。月亮本身不发光,靠反射太阳光才使我们看到。烛焰、萤火虫均为自身发光,是光源。电池不能发光,不是光源。答案:D。



[你来做一做]

NILAIZUOYIZUO

- 形成听觉的正确路径为(B)。

A. 声波→外耳→中耳→内耳 B. 声波→耳→听神经→听觉中枢

C. 声波→外耳→中耳→耳蜗 D. 声波→鼓膜→听小骨→耳蜗
- 内耳的组成是(C)。

A. 鼓膜、鼓室和三块听小骨 B. 耳廓、外耳道和耳蜗

C. 耳蜗、前庭和半规管 D. 耳蜗、鼓室和半规管
- 外耳的功能是接收空气中的声波,并将声波传入中耳,中耳中的鼓膜随之振动,并通过听小骨将振动传入内耳。
- 人乘车闭眼也能准确辨析汽车行驶速度的变化和上、下坡行驶。接受这种刺激的感受器位于(A)。

A. 前庭和半规管 B. 前庭和鼓室 C. 耳蜗和半规管 D. 鼓室和耳蜗
- 音调表示声音的高低,是由发声体振动的频率决定的,一般来说,振动越快则音调越高,振动越慢,音调越低。
- 响度跟发声体的振幅有关,振幅越大,响度越大。响度还跟距离发声体的远近有关,距离发声体越远,听到的声音越小。
- 大多数人能听到的频率范围为20~20000。
- 闻其声而未见其人时,往往根据说话声就可以判断出这是谁在讲话,这是因为不同人的声音具有不同的音色。

A. 振幅 B. 响度 C. 音调 D. 音色
- 医用“B超”机是超声在医学中的典型应用,但是人们听不到它发出的声音,这是因为(D)。

A. “B超”机发出的声音响度太小

B. “B超”机发出的声音响度太大

C. “B超”机发出的声音的频率小于人能听到的声音的频率

D. “B超”机发出的声音的频率大于人能听到的声音的频率
- 日常生活中,人们常用“高声大叫”、“低声细语”来形容说话的情况,这里的“高”、“低”实际是指(D)。

- A. 音调 B. 响度 C. 音色 D. 三种情况都有可能

11. 有下列现象或物体:①燃着的蜡烛;②闪亮的萤火虫;③月亮;④太阳;⑤火炬的火焰;⑥镜子;⑦白墙。其中属于光源的是 1, 2, 4, 5

12. 光在真空中的传播速度为 3×10^8 米/秒, 合 3×10^5 千米/秒。光在其他介质中的传播速度比在真空中要 慢 (填“快”或“慢”)。

13. 如右图所示, 射击瞄准的口诀是“左眼闭右眼睁, 缺口对准星, 准星对目标, 三点线一条”。这是利用 光在同一种均匀介质中沿直线传播 原理。



第13题

14. 下列现象中, 不能用光在均匀介质中沿直线传播来解释的是 (A)。

- A. 水中的倒影 B. 日食的形成 C. 影子的形成 D. 小孔成像

15. 在暗的房间里点燃一支蜡烛, 在白墙和蜡烛之间放一块中间刺有方形小孔的硬纸, 在白墙上出现的像是 (C)。

- A. 烛焰的影子 B. 方形的光斑 C. 烛焰倒立的像 D. 方形的烛焰像

16. 早晨看到草地上的露珠, 映在日光中呈现出鲜艳的颜色, 而且颜色随视线方向的改变而改变, 这是因为 (C)。

- A. 光的直线传播 B. 光的反射
C. 光的色散 D. 视线方向不同看到露珠背后的颜色不同

17. 流感高发期间, 学校对学生寝室、教室消毒, 使用了一种灯, 这种灯发出什么光来杀灭病菌达到消毒的效果? (B)。

- A. 红光 B. 红外线 C. 紫外线 D. 蓝光

18. 验钞机利用一种光照射, 使纸币上的荧光物质发光来鉴别纸币的真伪, 这种光是 (C)。

- A. 红光 B. 红外线 C. 紫外线 D. 紫光

19. 舞台演员表演时上身穿的是白色衣服, 下身穿的是蓝色裤子, 表演开始时其他灯源关闭, 只有红光照在演员身上, 则台下观众看到演员的衣服颜色是 (C)。

- A. 上身是白色, 下身是蓝色 B. 上身是白色, 下身是红色
C. 上身是红色, 下身是黑色 D. 上、下身都是红色



[你来试一试]

NILAI SHI YI SHI

20. 黑白照片进行暗室加工时, 所用温度计的液体是蓝色的而不是红色的。以下说法中不正确的是 (D)。

- A. 暗室的安全灯是红灯, 温度计的红色液体在这种环境下不易看清
B. 温度计的蓝色液柱在红光照射下是黑的
C. 蓝色液体在红光下看得更清楚
D. 红色液柱在红灯照射下反射白光

21. 当你遇到巨大声响时, 你会怎样做? 这样做的目的是什么?

张嘴

噪声污染已成为世界的一大公害,请你列举一些在日常生活中可行的控制噪声的方法(至少写3个)。

23. 打雷时总是先看到闪电后听到雷声,这是为什么?生活中还有类似的例子吗?请举例说明。

光速比声速快

24. 1997年某国际小组以一种超低温原子云为媒介,成功地使光在其中的传播速度降低为在真空中的2000万分之一,此成果在光计算机、光通信等领域具有广阔的前景。科学家正努力将光速降低到40米/小时左右,慢到几乎与乌龟爬行的速度相当。根据以上材料,回答下列问题:

- (1) 从第一句话可知,光在超低温原子云中的传播速度为_____米/秒。
- (2) 本材料说明光在不同的媒介中的传播速度_____。
- (3) 假如用这种媒介制作一面镜子,会产生怎样的效果?

25. 小明设计了如下所示的实验:在一张不透明的纸上面剪出各种形状的小孔,把它贴在一把破雨伞的洞里,然后观察太阳光透过小孔在地上所形成的光斑。他把实验结果记录在下表中。请你回答下列问题:

序号	小孔形状	光斑形状
1	正方形	圆形
2	长方形	圆形
3	三角形	圆形
4	锯齿形	圆形
5	不规则形	圆形
6	圆形	圆形

- (1) 小明在实验要研究的问题是什么?

太阳像与小孔形状是否有关系。

- (2) 小明在实验中需要控制的变量有哪些?

- (3) 从小明的实验中可以得出的结论是什么?

太阳像与小孔形状无关。

- (4) 假如用一只白炽灯来代替太阳做这个实验,那么小明看到的光斑将会是什么形状?

第三周

光的反射和折射



[帮你理一理]

BANGNILIYILI

1. 光的反射。(1) 光的反射定律:反射光线跟入射光线和法线在同一平面上,反射光线与入射光线分居在法线两侧,反射角等于入射角。(2) 镜面反射和漫反射:光射到平滑的物体表面上,发生镜面反射;光射到粗糙物体表面上,发生漫反射。镜面反射和漫反射都遵守光的反射定律。(3) 在光的反射现象中,光路是可逆的。

2. 平面镜成像特点。平面镜不仅能改变光的传播方向,而且能够成像。物体在平面镜中成正立、等大、等距、左右倒置的虚像,即像与物以镜面为轴对称。

3. 光的折射。(1) 折射现象:光从一种物质斜射入另一种物质时,传播方向发生偏折的现象叫做光的折射。(2) 光的折射初步规律:折射光线、入射光线和法线在同一平面上;折射光线和入射光线分居在法线两侧;当光从空气斜射入水或其他介质时,折射角小于入射角;当光从水或其他透明介质斜射入空气时,折射角大于入射角。



[请你想一想]

QINGNIXIANGYIXIANG

例 1 有同学说“影子”跟“倒影”是相同的。你认为这种说法对吗?为什么?

分析 要区别“影子”和“倒影”,关键在于明确它们的形成原因。“影子”是由于光在同一种均匀介质中沿直线传播,当光在传播的方向上遇到不透明的物体时传播受阻,在不透明物体的背后形成与物体形状相似的黑色区域。而“倒影”则是物体发出的光射到平滑的反射面上经过反射而形成的虚像。由此可见,两者是完全不同的。答案:前者属于光的直线传播现象,后者则属于光的反射现象。

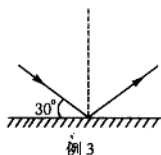
例 2 在黑暗房间的白墙上挂上一个小平面对镜,用手电筒正对着镜面照射,形成的光斑大于镜面的面积。从正面看,镜面和墙面哪一个较亮?从侧面看,较亮的又是哪一个?

分析 在本题的解答过程中,首先要知道人眼感觉的物体的亮度决定于进入人眼的光线的多少。进入人眼的光线越多,人眼感觉的物体就越亮。其次要注意到光射到镜面上和墙面上所发生现象的区别。这时平面镜上发生的是镜面反射,而墙面上发生的是漫反射。正对入射到平面镜上的光被镜面按原来光路反射回来,射到其他方向的光极少。答案:当人从正面观察镜面和墙面时,进入人眼的光线较多的是平面镜反射回来的光,因此人眼感觉镜面比墙面亮。当人从侧面观察镜面和墙面时,进入人眼的光线较多的是墙面反射回来的光,因此人眼感觉墙面比镜面亮。

例 3 入射光线与镜面夹角是 30° ,则反射光线与入射光线的夹角为_____度;

当入射光线向法线偏转_____度时,反射角变为 40° 。

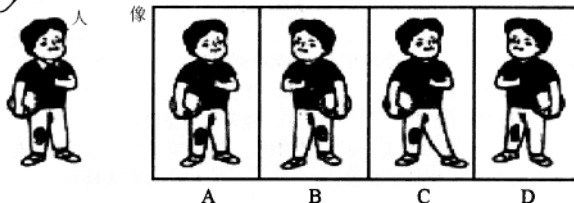
分析 画出反射光路草图如图所示,入射光线与镜面夹角为 30° ,则入射角为 $90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$,根据反射定律,反射角等于入射角为 60° ,则反射光线与入射光线夹角为 $2 \times 60^\circ = 120^\circ$;本题最后的反射角为 40° ,则最后的入射角也应为 40° ,故入射光线应向法线偏转 $60^\circ - 40^\circ = 20^\circ$ 。



【你来做一做】

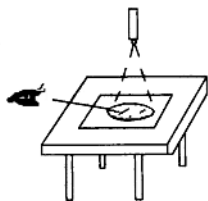
NILAIZUOYIZUO

- 光线沿与镜面成 60° 角的方向射到镜面上,入射角是 30° 。当入射角增大 5° 时,反射角 增大 5° (填“增大”或“减小”),反射光线与入射光线的夹角改变 10° 。入射光线与镜面垂直时反射角为 0° 。
- 身高 1.65 米的小丽同学站在竖直放置的平面镜前 3 米处,她在平面镜中所成的像是等大的 虚 像,像高 1.65 米,人和像的距离是 6 米。当她以 0.5 米/秒的速度远离平面镜时,她在镜中像的大小 不变。
- 正常人的眼睛观察 25cm 处的物体最清楚,眼睛也不容易感到疲劳。若要使像成在距眼睛 25cm 处,眼睛与平面镜的距离应为 12.5cm ,这是利用平面镜所成的像有 像和物到镜面的距离相等 的特点。
- 关于光的反射,下列说法正确的是 (C)。
 - 反射光线、入射光线不可能在一条直线上
 - 漫反射时,光不遵循反射定律
 - 反射光线与入射光线的光速一定相等
 - 反射角可以小于入射角
- 下列说法中错误的是 (D)。
 - 潜望镜利用了平面镜成像的原理
 - 在光的反射现象中,光路是可逆的
 - 在漫反射现象中,反射角可能不等于入射角
 - 平面镜所成的像是由光的反射形成的
- 下列各成语所反映的情景中,能说明光的反射的是 (D)。
 - 镜花水月
 - 坐井观天
 - 海市蜃楼
 - 立竿见影
- 爱好足球的小明在平面镜前观赏自己的全身像,他实际看到的像应是图中的哪一个? (B)。



8. 晚上,在桌面上铺一张白纸,把一块小平面镜放在白纸上,让电筒的光正对着平面镜和白纸照射,如图所示,从侧面看去(D)。

A. 镜子比较亮,因为它发生了镜面反射
B. 镜子比较亮,因为它发生了漫反射
C. 白纸比较亮,因为它发生了镜面反射
D. 白纸比较亮,因为它发生了漫反射

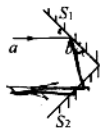


第8题

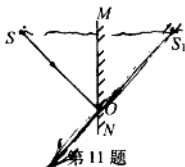
9. 电视机的遥控器能够发射出一种人眼看不见的光——红外线,把遥控器的红外线发射窗对着电视机的红外线接收窗,分别按不同的键,就能控制电视机进行选台、调节音量、改变色彩浓淡等。有时把遥控器的红外线发射窗对着电视机对面、侧面的墙壁和天花板等,也能控制电视机,这是利用了光的(B)。

A. 直线传播现象 B. 反射现象 C. 折射现象 D. 色散现象

10. 如图所示是宇航员在月球上放置的一种称为“角反射器”的光学装置,目的是为了精确测量月球与地球间的距离。该装置由两块连在一起的相互垂直的平面镜 S_1 、 S_2 组成,从地面发出的激光沿 a 、 b 方向入射到 S_1 上。试在图中作出经 S_1 、 S_2 反射后的光线。



第10题

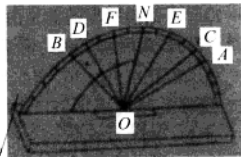


第11题

11. 如图所示,发光点 S 位于平面镜 MN 前, S_1 是发光点 S 的像,试作出从 S 点发出的任意光线 SO 的反射光线。

实验序号	入射光线	入射角	反射角
1	AO	50°	50°
2	CO	40°	40°
3	EO	20°	20°

分析上述数据可得出的初步结论是: 反射角等于入射角。



第12题

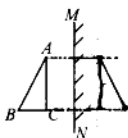
12. 如图所示为研究光的反射规律的实验装置,其中 O 点为入射点, ON 为法线,面板上每一格对应的角度均为 10° 。实验时,当入射光为 AO 时,反射光为 OB ;当入射光为 CO 时,反射光为 OD ;当入射光为 EO 时,反射光为 OF 。请完成下列表格的填写。

13. 我们看电影时,在电影院的各个座位上,都能看到银幕上的画面,这是因为(A)。

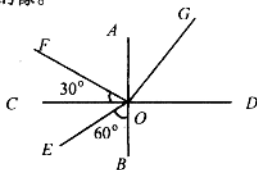
A. 光在银幕上发生了漫反射 B. 光在银幕上发生了镜面反射
C. 银幕对光有折射作用 D. 银幕向电影院发出了光

14. 星期天,小明在家中发现有一束光射到平面镜上,他用量角器量了一下,发现入射光线与镜面的夹角为 30° ,则此时反射角为 60° 。想使反射光线跟入射光线成直角,则入射角应是 45° 。

15. 在一些狭小的商店的墙上多挂几面大镜子,可以形成空间增大的感觉,这主要是利用了平面镜能够(A)。
- A. 成像的性质 B. 改变光的传播方向
C. 使物像距离是物镜距离的 2 倍 D. 使商店内更亮一些
16. 中秋节晚上,小明坐在自家门前赏月,发现前面有一个池塘,塘中一轮明月晶莹剔透。如果已知池中水的深度是 2 米,月球到水面的距离为 3.8×10^5 千米,则小明看到的月球在池中的像,属于 平面镜 成像,像到水面的距离是 3.8×10^5 米。
17. 画出图中三角形 ABC 在平面镜 MN 中的像。



第 17 题



第 18 题

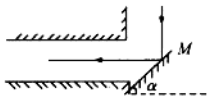
18. 如图所示,一束光在空气和玻璃两种介质的界面上发生了反射和折射,请判断: EO 是入射光线,玻璃在 AB 面的左方 (“AB 面的左方”、“AB 面的右方”、“CD 面的上方”或“CD 面的下方”)。
19. 下列事例中属于光的折射现象的是(B)。
- A. 阳光照射浓密的树叶,在地面上出现光斑
B. 潜水员在水面下看岸上的景物“升高了”
C. 人们在湖边看到“白云”在水中飘动
D. 我们能从各个方向看见本身不发光的桌椅
20. 一束光线由空气斜射入水中,当入射角逐渐增大时,折射角的大小将(C)。
- A. 不变 B. 逐渐减小
C. 逐渐增大,但总小于入射角 D. 逐渐增大,可能大于入射角
21. 某同学在平静的湖边看到了水中的鱼和“在水中飞翔的鸟”,关于这两个现象,下列判断正确的是(C)。
- A. 看到的水中的鱼比它的实际位置要深一些
B. 看到的水中的鱼就是它本身
C. 看到的“水中飞翔的鸟”是光的反射形成的虚像
D. 看到的“水中飞翔的鸟”是光的反射形成的实像



【你来试一试】

NILAISHIYISHI

22. 为了把太阳光反射到一座洞口朝向正东方向的水平涵洞中去,小明设计安装了一块能自动调节方向的平面镜 M,如图所示。正午时,太阳光垂直于水平地面照射,图中表示平面镜方向的那个角度 α 为 45°;随着太阳西斜, α 应适当



第 22 题

(填“增大”或“减小”)。

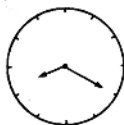
23. 如图所示是从平面镜里看到的一只台钟面上指针的位置,此时的实际时刻是(B)。

A. 8 点 20 分

B. 3 点 40 分

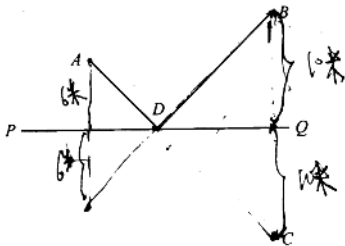
C. 2 点 40 分

D. 9 点 5 分



第 23 题

24. 学了平面镜成像的知识以后,小明突然想到了一个测量他家平面镜厚度的方法。他的操作是这样的,他用食指压在镜面上,发现他的食指和像间的距离大约是 8 毫米,由此可以判断他家的平面镜的厚度约是 _____ 毫米。
25. 某中学举办了一次别开生面的“物理体育比赛”,运动员在竞赛之后要说明自己运用了哪些物理知识。比赛中有如下一个项目:从 A 点起跑,到 PQ 线上抱起一个实心球,然后跑到 B 点,要求跑过的距离最短。如图,某同学在开始前先从终点 B 垂直于 PQ 线跑去,越过 PQ 线到达某点 C 后又转头沿直线 CA 一直跑向 A,当第二次经过 PQ 线时在地面作了标记 D。比赛时他从 A 沿直线 AD 跑到 D,抱起球后沿直线 DB 跑到 B。别人问他这样做的道理,他只是笑着说受到了光学知识的启发。请你说明 C 点的准确位置,指出使他受到启发的光学规律,并证明他跑的路程最短。



第 25 题

第四周

眼和视觉、信息的获取和利用



[帮你理一理]

BANGNILYILI

1. 透镜通常是用玻璃磨制而成的,其中中央比边缘厚的透镜为凸透镜,中央比边缘薄的为凹透镜。凸透镜对光有会聚作用,凹透镜对光起发散作用。

2. 物体经凸透镜折射后的成像情况取决于物距(u)和凸透镜的焦距(f)之间的关系:当 $u > 2f$ 时,成倒立、缩小的实像;当 $f < u < 2f$ 时,成倒立、放大的实像;当 $u < f$ 时,成正立、放大的虚像。而物体经凹透镜折射后总是成正立、缩小的虚像。

3. 人眼球里的晶状体相当于一个凸透镜,它的焦距靠晶状体、房水、玻璃体的共同作用进行调节。人的眼球相当于一架照相机,物体发出的光通过晶状体在视网膜上成像。近视眼可用凹透镜来矫正,而远视眼则用凸透镜来矫正。

4. 了解信息和信息技术;知道信息收集和处理的一些方法;了解电磁波及其应用。



[请你想一想]

QINGNIXIANGYIXIANG

例 1 下列波中与其他波含义有明显差别的是()。

- A. 声波 B. 光波 C. 微波 D. 无线电波

分析 上述四种波虽然都具有波的特性,但是光波、微波、无线电波等都属于电磁波,它们的传播速率相同,只是波长、频率有所差别而已。电磁波的传播不需要媒介物质,因此它能在真空中传播。声波不是电磁波,它是物质的振动形式在媒介物质中的传播,它的传播需要媒介物质,在真空中不能传播,而且它的传播速度远小于电磁波。答案:A。



[你来做一做]

NILAIZUOYIZUO

1. (1) 下图中的 6 个透镜,属于凸透镜的有 acd,属于凹透镜的有 bef。



a



b



c



d



e



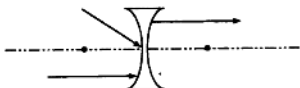
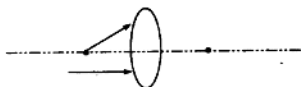
f

第 4 周

眼和视觉、信息的获取和利用

13

(2) 完成下列光路图:



2. 冰遇火要融化,但远在 2000 多年前,我国古人却能“削冰取火”。他们将冰磨成一种冰镜,让太阳光射过并会聚起来,点燃艾草取火。这种冰镜应磨削成(B)。

A. 凹面镜 B. 凸透镜 C. 凹透镜 D. 凸面镜

3. 下列不属于泪液作用的是(A)。

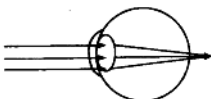
A. 阻挡灰尘 B. 湿润角膜 C. 清除灰尘 D. 杀灭细菌

4. 眼球的折光系统由(C)。

A. 角膜、虹膜、瞳孔和晶状体组成 B. 角膜、瞳孔、晶状体和玻璃体组成
C. 角膜、房水、瞳孔和晶状体组成 D. 角膜、房水、晶状体和玻璃体组成

5. 图中人眼内清晰的像成在视网膜后方,此人得的是

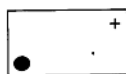
远 视眼。请在他的眼球前面画出一块透镜,以帮助他矫正视力。



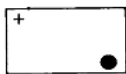
6. 人的视觉形成是在(D)。

A. 视网膜上 B. 眼球中 C. 脊髓中 D. 大脑皮层

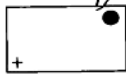
7. 用右眼注视“十”字时,正确表示测试右眼盲点的图是(B)。



A



B



C



D

8. 下列关于远视的说法正确的是(C)。

A. 远视眼主要由于晶状体曲度过小或眼球过长引起的
B. 远视眼看远处的视力超过正常眼,不需矫正
C. 远视眼可配凸透镜来矫正
D. 远视眼能把近处的光线会聚在视网膜上

9. 下列工作中,色盲患者一定不能担任的是(B)。

A. 英语教师 B. 汽车驾驶员 C. 打字员 D. 播音员

10. 目前广泛应用的移动电话是(C)。

A. 一种能发射电磁波的机器
B. 一种能接收电磁波的机器
C. 一种既能发射电磁波,又能接收电磁波的机器
D. 上述说法都不对

11. 太阳光的可见光部分由 红、橙、黄、绿、蓝、靛、紫 七种色光组成,其中在红光以外和紫光以外部分还有不可见光 红外线 和 紫外线。

12. 红外线是一种看不见的光。物体经红外线照射后,它的温度会 升高。任何物体均会向外辐射红外线,温度越高,发出的红外线 越多。