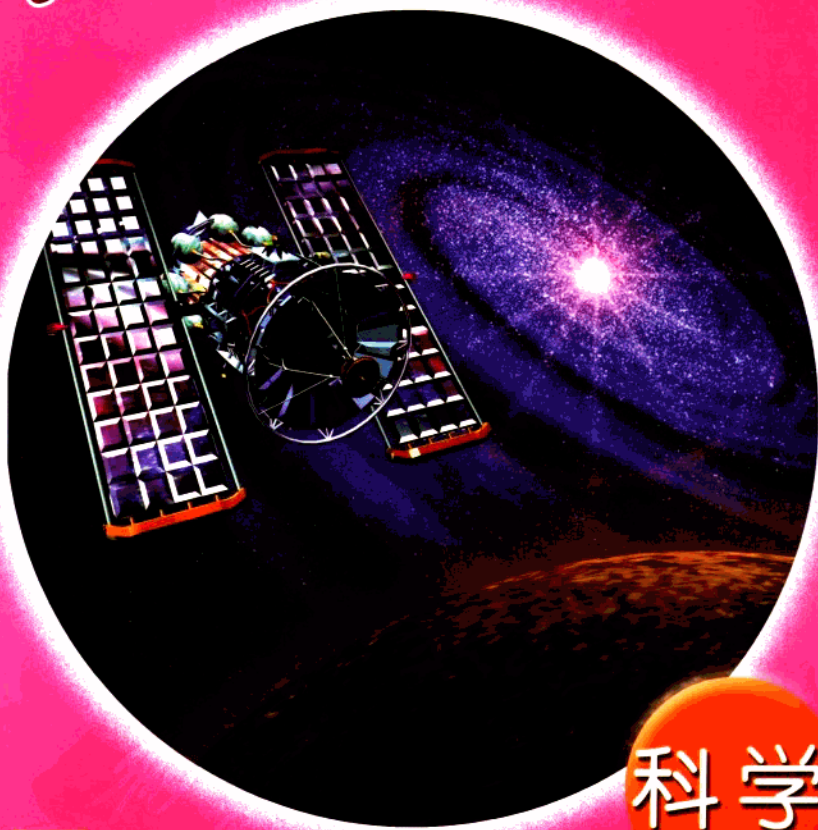


义务教育课程标准实验教材

YIWUJIAOYUKECHENGJIAOZHUNSHIYANJIAOCAI

七年级下

一课四练



科学

ZH

浙江教育出版社

义务教育课程标准实验教材

一课四练

科学 七年级下

主 编 何明祥

浙江教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

一课四练.科学.七年级.下/何明祥编.一浙江:浙江教育出版社,2005.12 (2006.12 重印)

义务教育课程标准实验教材.配浙教版

ISBN 7-5338-6137-X

I. 一... II. 何... III. 科学知识—初中—习题
IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 136781 号

义务教育课程标准实验教材

一课四练
科学 七年级下

-
- 策 划 杭州万方图书有限公司
► 责任编辑 沈明华 邵建胜(特约)
封面设计 孙铁华
► 责任校对 万方校对中心
责任印务 陆 江
► 出版发行 浙江教育出版社
(杭州市天目山路 40 号 邮编 310013)
► 图文制作 杭州万方图书有限公司
印刷装订 浙江大学印刷厂
-

- 开 本 787×1092 1/16
印 张 8.75
► 字 数 175000
版 次 2005 年 12 月第 1 版
► 印 次 2006 年 12 月第 2 次
印 数 10001-25000
► 书 号 ISBN 7-5338-6137-X/G·6107
定 价 10.20 元
-

联系电话: 0571-85170300-80928

e-mail: zjjy@zjcb.com

网址: www.zjcph.com

发行咨询: 0571-85215723

编写说明

“练”，是巩固知识的手段、加深体验的过程、提高能力的实践、拓展思维的途径。据此，我们编写了《一课四练》。

《一课四练》遵循“让不同的人得到不同的发展”的课程理念，按课时设置不同的练习。习题内容力求覆盖每课的学习目标，并进行了适度的综合和拓展；习题素材力求生动、新颖，贴近课本和学生实际；习题要求体现难易层次，以利学生根据自己的水平有选择地练习。为使学生能独立答题，《一课四练》采用习题与参考答案分别装订的形式。教师可灵活掌握参考答案的发放，便于准确了解学生真实的答题水平。

《一课四练》科学七至九年级，每学期一册，共6册。每册按循序渐进的原则，分“了解·梳理”、“理解·积累”、“掌握·提高”、“应用·拓展”4个栏目。建议学生在使用本书时，首先完成课本学习任务，再按四练的顺序进行练习，层层递进，以达到熟练掌握、灵活应用、举一反三之目的。

本册由何明祥主编，参加编写的有王克良、朱胜祥、何明祥、徐向阳、夏汝军。

编 者

2005年12月

目 录

第1章 对环境的察觉

1.1 感觉世界	1
1.2 声音的发生和传播	3
1.3 耳和听觉	7
1.4 光和颜色	9
1.5 光的反射和折射	13
1.6 眼和视觉	19
1.7 信息的获取和利用	23
单元测试卷	25

第2章 运动和力

2.1 运动和能的形式	30
2.2 机械运动	32
2.3 力的存在	37
2.4 力的图示	41
2.5 物体为什么会下落	43
2.6 摩擦的利和弊	46
2.7 牛顿第一定律	50
2.8 二力平衡的条件	54
单元测试卷	56

第3章 代代相传的生命

3.1 动物的生命周期	60
-------------	----

3.2 新生命的诞生	62
3.3 走向成熟	66
3.4 动物新老个体的更替	69
3.5 植物的一生	73
3.6 植物生殖方式的多样性	77
单元测试卷	80

第4章 不断运动的地球

4.1 地球的自转	84
4.2 北京的时间和“北京时间”	87
4.3 地球的绕日运动	90
4.4 日历上的科学	96
4.5 地壳变动和火山地震	98
4.6 地球表面的七巧板——板块	102
4.7 地形和表示地形的地图	104
单元测试卷	108
期中检测卷	112
期末检测卷	116

附参考答案

1.1 感觉世界



了解·梳理

1. 人的视觉器官是_____,听觉器官是_____,嗅觉器官是_____。
2. 人具有四种基本味觉是:_____,甜、_____,_____。人的舌尖、舌根分别感受_____,_____两种不同的味觉刺激。
3. 那些没有事实根据的感觉通常被称为“第六感觉”,你认为前五种“常规感觉”应该是指:触觉(皮肤)、_____()、_____()、_____()、_____()。在“瞎子摸象”这个故事里,瞎子是用_____觉来感知象的形状的。各种感觉的形成都在_____。
4. 走过蛋糕房的时候我们能闻到蛋糕的香味,这是因为蛋糕的香味通过鼻腔,刺激_____,形成可传导的信号,通过嗅神经传到大脑皮层的_____,形成了嗅觉。
5. 人的皮肤内有四种不同的感受器,分别感受_____,_____,_____,_____四种外界刺激。
6. 人体的不同部位对各种刺激的敏感程度是不同的,如抚摸一般用手指尖,因为这个部位的_____神经末梢比较集中;要测试病人额上的温度,一般用手背,因为手背上对_____的神经末梢比较丰富。
7. 下列不属于人的感觉器官的是()
A. 舌 B. 眼 C. 心脏 D. 耳



理解·积累

8. 如图所示,A、B、C、D表示人舌上的味蕾分布区,各区的味蕾对相应的味道具有较强的敏感性。试回答:
A区味蕾对_____最敏感; B区味蕾对_____最敏感;
C区味蕾对_____最敏感; D区味蕾对_____最敏感。



A



B



C



D

9. 人类有各种不同的感官和感受器,能感受各种刺激,产生各种不同的感觉。下图中用听觉感受外界刺激的是()



A



B



C



D



10. 人的味觉产生于()
 A. 味蕾 B. 舌 C. 大脑皮层的味觉中枢 D. 味觉感受器
11. 一个人如果感冒而造成鼻塞,则对下列哪种感觉会造成严重影响()
 A. 触觉 B. 痛觉 C. 味觉 D. 听觉
12. 下列对嗅觉的描述,错误的是()
 A. 随着年龄的增长,人的嗅觉越来越好
 B. 嗅觉可以帮助人类判断环境中的某些有害物质
 C. 蚊、蝇也有嗅觉
 D. 嗅觉对味觉有辅助作用
13. “水是没有颜色、没有气味、没有味道的透明液体。”要做出这样的描述涉及人体的_____觉、_____觉、_____觉。



掌握·提高

14. 下列不是舌的功能的是()
 A. 产生味觉 B. 感受溶于水的化学物质的刺激
 C. 搅拌食物 D. 帮助发音
15. 著名作家海伦·凯勒失去了听觉和视觉,但她通过“阅读”盲文学习了大量的知识。海伦获取信息的主要途径是()
 A. 触觉 B. 味觉 C. 嗅觉 D. 心灵感应



应用·拓展

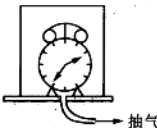
16. 晚上,入睡的人也会被蚊子咬醒。起此作用的感觉是()
 A. 视觉 B. 触觉 C. 嗅觉 D. 听觉
17. 能够感受空气中气体分子或微粒的感受器是()
 A. 味觉感受器 B. 嗅觉感受器 C. 热觉感受器 D. 痛觉感受器
18. 有位同学在学习了嗅觉和味觉之后,提出了一个很有趣的问题:嗅觉和味觉之间有联系吗?请你设计一个实验方案来检验这一问题。

1.2 声音的发生和传播

(一)



丁晓·梳理

1. 声音是由物体的_____产生的,声音传播要依赖于一定的_____,声音不可能在_____中传播。在空气中,通常情况下声音的传播速度是_____米/秒。在空气中,音速随温度的升高而_____。
 2. 如图所示,将一只闹钟放在一个玻璃罩内,当闹钟正常闹铃时,人_____ (填“能”或“不能”,下同)看见小锤的振动,_____ 听见闹钟的响声。如将罩内的空气全部抽出,那么闹钟闹铃时人_____ 看见小锤的振动,_____ 听见闹钟的响声。
- 
3. 蜜蜂、蚊子在飞行时发出的“嗡嗡”声是羽翼_____产生的;北风呼啸是空气在_____;物体发声时都在_____。通常把振动发声的物体叫做_____。
 4. 下列关于声音产生的说法中,正确的是()
 - A. 只有气体振动才能产生声音
 - B. 只有液体振动才能产生声音
 - C. 只有固体振动才能产生声音
 - D. 气体、固体、液体振动都能产生声音
 5. 下列关于声音传播的说法中,错误的是()
 - A. 声音在固体、液体中比在空气中传播得慢
 - B. 学生听到老师的讲课声是靠空气传播的
 - C. “土电话”是靠固体传声的
 - D. 真空不能传声
 6. 把闹钟放在玻璃钟罩内,抽出罩内空气,在抽气过程中()
 - A. 听到闹钟走时的声音越来越大
 - B. 听到闹钟走时的声音越来越小
 - C. 听到闹钟走时的声音不变
 - D. 无法判断闹钟走时的声音变化
 7. 人潜入水中时,仍能听到岸上的讲话声音,这时传播声音的介质是()
 - A. 空气
 - B. 水
 - C. 讲话人的声带
 - D. 包括空气和水



丁晓·积累

8. 关于声音的传播,下列说法中正确的是()
 - A. 声音在空气中的传播速度一定是 340 米/秒
 - B. 声音不能通过墙壁传播
 - C. 要想听到声音,必须有振动的物质和传播声音的物质
 - D. 声音在真空中的传播速度最快
9. 星期天,小林随着爸爸到郊外鱼塘中去钓鱼,小林非常兴奋,大声地叫喊,结果刚要上钩



的鱼都被叫声吓跑了。这说明()

- A. 只有空气能传播声音 B. 空气和水都能传播声音
C. 水不能传播声音 D. 声音在任何条件下都能传播

10. 以下几个实验现象,能说明声音产生原因的是()

- A. 放在玻璃钟罩内的电铃正在发声,把玻璃钟罩内的空气抽去一些后,铃声明显减弱
B. 把正在发声的收音机密封在塑料袋里,然后放入水中,人们仍能听到收音机发出的声音
C. 拉小提琴时,琴弦的松紧程度不同,发出的声音就不相同
D. 拨动吉他的琴弦发出声音时,放在弦上的小纸片会被琴弦弹开



辨别·迷惑

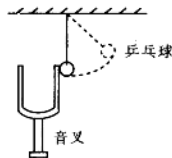
11. 古诗“春眠不觉晓,处处闻啼鸟。夜来风雨声,花落知多少。”其中的鸟声、风声分别是靠_____振动产生的。

12. 流星落在地球上会产生巨大的声音,但它落在月球上,即使宇航员就在附近也听不到声音,这是因为()

- A. 月球表面受到撞击时不发声 B. 撞击声太小,人耳无法听到
C. 月球表面没有空气,声音无法传播 D. 撞击月球产生的是超声波

13. 如图,将正在发声的音叉紧靠悬挂在线上的乒乓球时,会发现乒乓球多次被弹开。下面对这个现象的描述正确的是()

- A. 乒乓球被弹开与音叉是否发声无关
B. 声音是由物体振动产生的
C. 物体只要振动就会发出声音
D. 虽然音叉在发声,但它不一定在振动



14. 老师在演示声音是由物体的振动发生的实验中,将正在发声的音叉紧靠悬线下的轻质小球,小球被多次弹开。在此实验中,小球的作用是()

- A. 使音叉的振动尽快停下来 B. 使声波多次反射形成回声
C. 把音叉的微小振动放大,便于观察 D. 使音叉的振动时间延长



应用·拓展

15. 通过学习我们已经知道,声音是由物体的振动产生的,而物体的振动我们往往看不到。你能设计一个实验来说明发声的物体在振动吗?请写出你的实验方案。

(二)



了解·梳理

1. 声音能够在气体、液体和固体中传播,声音向外传播时,是以_____的形式传播的。
2. 声音在不同的介质中传播的速度是不同的。在气体中传播的速度比在固体和液体中的传播速度慢。声音在 15°C 的空气中传播速度为_____米/秒,温度每升高 1°C ,速度就增加_____米/秒。
3. 甲同学把耳朵紧贴在在一根长空铁管的一端,乙同学在这根铁管的另一端敲一下,甲能听到_____次响声,这是由于_____引起的。
4. 相同温度下,声音在下列介质中传播得最快的是()
A. 空气 B. 钢铁 C. 海水 D. 真空



理解·积累

5. 在一根充满水的长铁管的一端用榔头敲击一下,在另一端能听到的声音次数是()
A. 1次 B. 2次 C. 3次 D. 4次
6. 下面是人们所列的影响声音传播速度的可能因素:①媒介物质的种类;②媒介物质的存在状态;③媒介物质的温度;④振动频率的大小。其中肯定会影响传播速度的是()
A. ①②③ B. ②③④ C. ①②④ D. ①③④
7. 沈括在他的著作《梦溪笔谈》中记载:士兵枕着牛皮制的箭筒睡在地上,能及早听到夜袭敌人的马蹄声。对此下列解释较确切的是()
A. 固体、液体和气体都可以传播声音,且通过箭筒听到的声音较响
B. 声音在固体中比在液体中传播快,且通过箭筒听到的声音较响
C. 声音在液体中比在气体中传播快,且通过箭筒听到的声音较响
D. 声音在固体中比在气体中传播快,且通过箭筒听到的声音较响
8. 某人看见闪电后经 5 秒钟才听到雷声,那么打雷处距这个人的距离是_____米(声音在空气中的传播速度约为 340 米/秒)。
9. 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_____;
②_____。
10. 2004 年 12 月 26 日,南亚、东南亚海域发生强烈地震,引发了罕见的大海啸,夺走了很多人的生命。后来人们在清理现场时很少发现有猫、狗、老鼠等动物的尸体,人们猜测可能是地震时产生的_____声波,动物可以听到,而人听不到。



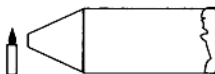
基础·拓展

11. 进行百米赛跑时,应在看见发令枪冒烟时开始计时,如果以听见枪声开始计时,则测得的时间_____ (填“大”或“小”)于看见烟时计得的时间。
12. 超声波是人耳听不见的声音,但它有着广泛的应用。在下列设备中,利用超声波工作的是()
A. 验钞机 B. 微波炉 C. 电视遥控器 D. 医疗上检查身体的“B超”
13. 在两幢楼房之间放鞭炮,你会觉得声音比在空地上放鞭炮更响,主要原因是()
A. 楼房将鞭炮声反射回来,与原来的声音混在一起
B. 楼房之间空间较小,给人以声音更响的错觉
C. 鞭炮在楼房之间发出的声音要比空地上响
D. 鞭炮在楼房之间发生的爆炸要比空地上强烈
14. 在雷电来临时,总是先看到电光一闪即逝,接着才听到隆隆不断的雷声,其原因主要是由于()
A. 雷一个接一个打个不停 B. 双耳效应
C. 闪电发生在雷鸣之前 D. 光速比声速快



应用·拓展

15. 用回声可以帮助船只测量水深,因此在海洋和江河的考察船上都安装有声纳。如果声音在水中的传播速度为 1500 米/秒,声纳接收器在发出声音 0.8 秒钟后接收到了回声。问这里的水深为多少?
16. 某校科技小组做了这样一个非常有趣的实验:用厚纸板做一个小口直径很小的圆锥筒,把大口的一端连接在约半米长的硬纸筒上(直径约 10 厘米),用一块气球膜蒙在硬纸筒的一端。使圆锥小口对准蜡烛的火焰,并设法把纸筒固定好,并注意不要把纸筒烧着。在靠近气球膜的一端拍手,你会立即看到蜡烛的火焰会猛烈地跳动。由于气球膜的阻挡,拍手时产生的气流不可能进入纸筒。你能解释一下蜡烛火焰跳动的原因吗?请把你的想法写出来。



1.3 目和听觉

了解·梳理

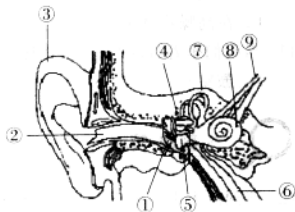
1. 右图是人耳的结构图,请据图填空。

(1) ①是_____ (在声波的作用下产生振动);④是_____ (放大振动);⑤是_____ (容纳听小骨的空间)。它们共同构成了_____。

(2) ⑦内有_____ 感受器,⑧内有_____ 感受器,这两类感受器的神经纤维合在一起组成了听神经。

(3) 外界的声波引起鼓膜振动,经_____ 传到内耳。

(4) 当飞机下降时乘客常要咀嚼糖果并不断吞咽,其目的是使_____ 开放,使空气由咽通过咽鼓管进入鼓室,以保持鼓膜内外气压平衡。



2. 乐音的基本特征为_____、_____和_____。所谓“声音刺耳”、“震耳欲聋”、“闻其声知其人”分别反映了声音的_____、_____、_____这三种特征。

3. 音调的高低和发声物体的振动_____有关,物体振动越快,发声频率越_____,音调就越_____;物体振动越慢,发声频率越_____,音调就越_____。

4. 响度是指人感觉到的声音的强弱,它与声源的振动_____及离声源的_____有关;响度的单位是_____。噪声的响度一般都较_____ (填“大”或“小”)。

5. 小明自己做了一个哨子(如图所示),在筷子上缠一些棉花,制成一个活塞,用水蘸湿棉花后插入两端开口的塑料管,吹管的上端,可以发出悦耳的哨音。这哨音是由于管内空气_____产生的。上下拉动活塞,可以改变声音的_____ (填“音调”或“响度”或“音色”)。



6. 听觉的形成是在()

- A. 耳朵 B. 耳蜗 C. 半规管和前庭 D. 大脑

7. 如图,小明同学用不同的力敲击鼓面,他是在研究()

- A. 音色与用力大小的关系 B. 响度与振幅的关系
C. 音调与用力大小的关系 D. 音调与振幅的关系

8. 人凭听觉能发现飞行的蜜蜂,但不能发现飞行的蝴蝶,这是因为它们飞行时发出的声音有不同的()

- A. 振幅 B. 音色 C. 响度 D. 频率

9. 许多城市的街道都竖有如图所示的标志,这是为了减少()

- A. 噪声污染 B. 能源消耗
C. 交通事故 D. 大气污染





理解·积累

10. 通常,人们会从噪声的产生、传播及接收三个环节来控制噪声。下列措施中,属于从产生环节控制噪声的是()
- A. 临街的房屋安装隔音玻璃 B. 学校附近禁止汽车鸣笛
C. 在高噪声环境下工作的人戴耳罩 D. 在公路两侧设置屏障墙
11. 当我们坐着打盹时,头部慢慢下垂后又会立即抬起。接受这一刺激的感受器位于()
- A. 鼓室 B. 耳蜗 C. 半规管和前庭 D. 听小骨



探索·应用

12. 遇到巨大声响要迅速张口,其意义是()
- A. 使鼓室内气压下降 B. 使咽鼓管口闭合,鼓膜内外气压保持平衡
C. 使外耳道内气压迅速下降 D. 使咽鼓管口张开,鼓膜内外气压保持平衡
13. 唐诗《枫桥夜泊》中的名句“姑苏城外寒山寺,夜半钟声到客船”中包含着声学知识。对其中的声现象,解释错误的是()
- A. 钟声通过空气传播到客船 B. 客船上的人根据音调知道是钟发出的声音
C. 钟声是由钟的振动产生的 D. 客船上的人根据音色知道是钟发出的声音
14. 下列关于声音的说法中,错误的是()
- A. 俗话说“隔墙有耳”,说明固体也能传声
B. “震耳欲聋”主要说明声音的音调高
C. “闻其声而知其人”主要是根据声音的音色来判断的
D. 用超声波清洗钟表等精密仪器,说明声波能传递能量
15. 人耳能听到鼓面被敲击后发出的声音,而听不到手臂上下挥动发出的声音,这是因为()
- A. 人手臂上下挥动的频率太低 B. 人手臂上下挥动的振幅太大
C. 人手臂上下挥动不是振动 D. 人手臂不是发声的物体
16. 右图中,老师用同样的力吹一根吸管,并将它不断剪短,他是在研究声音的()
- A. 响度与吸管长短的关系 B. 音调与吸管材料的关系
C. 音调与吸管长短的关系 D. 音色与吸管材料的关系



应用·拓展

17. 世界卫生组织最近就全世界的噪音污染情况进行了分析调查,认为全球噪音污染已经成为影响人们身体健康和生活质量的严重问题。请你结合自己周围的实际情况,调查一下当地的主要噪音污染源有哪些,主要有哪些危害。为了减少噪音污染对人类健康的影响,请谈谈你对治理噪音污染的建议。

1.4 光和颜色

(一)



了解·梳理

- 能够_____的物体称为光源。下述物体中,属于光源的是_____ (填序号)。
①恒星;②月亮;③太阳;④钻石;⑤电灯;⑥电视屏幕;⑦无影灯;⑧灯笼鱼;⑨交通路牌。
- 光在真空中的传播速度为_____千米/秒。光在水中的传播速度_____光在空气中的传播速度(填“大于”、“小于”或“等于”)。发生雷电时,先看到闪电,后听到雷声,是由于_____。
- 某班同学在湖边举行一场篝火晚会,在一片银白色的月光照耀下,燃起了一堆堆篝火,同学们的目光中也随之流露出极大的喜悦。以上能称得上光源的是()
A. 同学们的目光 B. 银白色的月光 C. 湖面上映出的篝火 D. 湖边燃烧的篝火
- 以下不能说明光在同种物质中沿直线传播的现象是()
A. 小孔成像 B. 影子 C. 月食 D. 彩虹



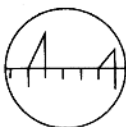
理解·积累

- 如果太阳光通过了一个很小的正方形小孔,照射到孔后的光屏上,则会出现一个光斑,光斑呈()
A. 长方形 B. 正方形 C. 圆形 D. 都有可能
- 在“小孔成像”的实验中,如果使烛焰靠近小孔一些,那么,小孔后光屏上烛焰的像将()
A. 变小 B. 变大 C. 大小不变 D. 不能确定
- 在春节晚会上,甲观众坐在距演员 34 米的晚会现场,乙观众在距电视台 3400 千米的家中电视机旁观看现场转播。下面关于甲、乙两观众听到演员声音的先后,说法正确的是()
A. 甲先听到 B. 乙先听到 C. 同时听到 D. 无法确定



迁移·拓展

- 雷达是利用电磁波来测定物体位置和速度的设备,它可以向一定方向发射电磁波(电磁波在空气中的传播速度是 3×10^8 米/秒),当遇到障碍物时要发生反射。雷达在发射和接收反射回来的电磁波时,在荧光屏上分别呈现出一个尖形波。雷达监视屏上显示的发射和接收的尖形波如图所示,已知雷达监视屏上相邻刻线间表示的时间间隔为 10^{-4} 秒,则被监视目标与雷达的距离最接近()



- A. 4.5×10^4 米 B. 6×10^4 米 C. 9×10^4 米 D. 1.2×10^5 米

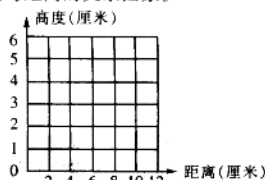
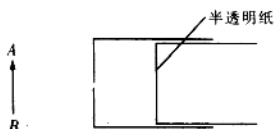
9. 杨光同学根据课本中的“试一试”,用易拉罐做小孔成像实验。

(1) 请在下图中作出蜡烛 AB 的像 $A'B'$ 。

(2) 杨光发现将蜡烛和小孔的位置固定后,像离小孔越远,像就越大。他记录的数据如下表:

像的高度(厘米)	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0
像到小孔的距离(厘米)	2.0	4.0	6.0	8.0	10.0

请你根据表中的数据在下面的坐标中画出高度与距离的关系图象。



(3) 从图象中可以看出,高度与距离的关系为_____。

(4) 杨光知道树阴下的圆形光斑就是太阳通过树叶间的小孔在地面上成的像。他测出了光斑的直径为 7.0 厘米,光斑到小孔的距离为 7.5 米,又从书上查得太阳到地球的距离为 1.5×10^{11} 米。由此可以估算出太阳的直径为_____米。



应用·拓展

10. 在科幻小说《往日之光》中,作者鲍勃·肖幻想了一种慢透光玻璃,讲述了一段美丽动人的故事:

“想像有一种玻璃,光在这种玻璃中运动的速度极慢,通过 0.5 厘米需要 10 年,比蜗牛的速度还慢得多。当一块慢透光玻璃制出来时,望上去总是一片漆黑,因为还没有光穿过它。把这种玻璃放在风景秀丽的林中、湖边,带着这些美丽景致的光陷入慢透光玻璃中,10 年也出不来。把在这种地方放了 10 年的玻璃镶在城市住宅的窗户上,那么,在下一个 10 年的过程中,这个窗子外面便仿佛呈现出林中湖泊的美景。各种动物无声地前来饮水,空中百鸟飞翔,日夜在交替,季节在变化。身居闹市,犹如别墅。”

这确实是一个有意思的幻想,但关键是要降住飞驰的光。科学技术发展到今天,部分科幻已经开始变成现实。

(1) 本文作者进行科学幻想的依据是什么?

(2) 在活和学习中你一定也有许多奇思妙想吧,简要写出一种幻想及其简单的科学依据。

(二)



了解·梳理

1. 牛顿色散实验证明,太阳光由____、____、____、____、____、____、____七种单色光组成,所以白光是一种____光。
2. 不透明的物体颜色是由它____的色光决定的,透明物体的颜色是由它____的色光决定的;白色物体能____全部的七色光,而黑色物体则能____全部的七色光。因此在夏天穿____色衣服较凉爽,冬天则穿____色衣服较暖和。
3. 在暗房里通常只开一盏红灯,那么看到的墙壁呈____色,绿色衣服呈____色。
4. 太阳光经过三棱镜后,将会变成()
A. 三原色 B. 白光 C. 三色光 D. 七色光
5. 在没有任何其他光照的情况下,舞台追光发出的绿光照在穿白衣、红裙子的演员身上,观众将看到她()
A. 全身呈绿色 B. 上衣呈绿色,裙子不变色
C. 上衣呈绿色,裙子呈橙色 D. 上衣呈绿色,裙子呈黑色
6. 在暗室的红光下,看白纸和白纸上写的红字,结果是()
A. 纸是白色,字能看清楚 B. 纸是红色,字能看清楚
C. 纸是白色,字看不清楚 D. 纸是红色,字看不清楚



理解·积累

7. 太阳光通过玻璃后呈现红色,则玻璃是____颜色;一面旗子能全部反射黄光,则旗子是____颜色;一张纸几乎能将所有色光全部反射,则纸是____颜色;一块布几乎将所有色光吸收,则布的颜色是____色。
8. 太阳光通过三棱镜色散后,再通过蓝色的玻璃片,则玻璃片后屏上的颜色是()
A. 白色 B. 蓝色 C. 黑色 D. 除蓝色外的六色
9. 下列各种说法中,正确的是()
A. 几种不同颜色的光混合,如果比例适当会显白色
B. 几种不同颜色的颜料混合,如果比例适当会显白色
C. 一张白纸,无论什么光照射,它总是白色的
D. 颜色是不可能混合的
10. 下列关于紫外线的说法中,错误的是()
A. 它能使一些物质发荧光 B. 它能晒黑皮肤
C. 它能杀死微生物 D. 它的传播速度比可见光快
11. 透过红玻璃看到蓝纸反射的光呈黑色,这是因为()



- A. 红玻璃将蓝纸反射的色光染成黑色
- B. 蓝纸反射的光透过红玻璃与红玻璃发出的红光混合而成的
- C. 红玻璃几乎全部吸收掉蓝纸反射的色光,因而没有光透过红玻璃
- D. 红玻璃将蓝光全部反射,因而没有透过红玻璃



· 聚焦 ·

12. 下列现象中,属于光的色散的是()
 - A. 彩色电视机的荧光屏发出的彩色光
 - B. 小朋友画的水彩画
 - C. 霓虹灯发出的彩色光
 - D. 雨后天空出现的彩虹
13. 在没有别的光源的情况下,绿色光照在蓝色透明的玻璃上,看到的玻璃颜色是()
 - A. 蓝色
 - B. 绿色
 - C. 红色
 - D. 黑色
14. 戴黄色眼镜看白纸,白纸变成()
 - A. 黄色
 - B. 绿色
 - C. 红色
 - D. 黑色
15. 绿色植物里的叶绿素是绿色的。对此以下有关说法正确的是()
 - A. 绿色光对植物的生长最有利
 - B. 绿色光对植物的生长最不利
 - C. 各种色光对植物生长的作用都是相同的
 - D. 绿色开花植物最喜欢绿色光



· 应用 · 拓展 ·

16. 在“人面桃花相映红”这句诗中,用光学知识来解释桃花红的原因是()
 - A. 桃花自己能发出红光
 - B. 桃花吸收红光
 - C. 桃花反射红光
 - D. 以上说法都不对
17. 小文是一名摄影爱好者,他发现在冲洗黑白照片的暗室中,所用温度计中的指示液体是蓝色的,而不是通常看到的红色,他感到很奇怪。你认为比较合理的解释是()
 - A. 暗室安全灯是红色的,温度计的红色液柱在这种情况下不容易看清楚
 - B. 暗室安全灯是红色的,温度计的蓝色液柱在红光照射下,蓝色特别醒目
 - C. 冲洗照片的温度控制要求高,蓝色液体的温度计测量更准确
 - D. 冲洗照片的温度控制要求高,蓝色液体的温度计变化更灵敏
18. 民间有一个美丽的传说:每年的农历七月初七,天上会出现“牛郎会织女”。据天文测量,牛郎星和织女星相距为 1.6×10^{15} 千米,估算一下,“牛郎”眨眨眼,“织女”要隔多长时间才能看到? 根据你的计算,民间的传说有科学依据吗?