



第三章 光的世界 学业评价

一、填空题

- 1.运动 直线
- 2.不变 3 不会
- 3.30 OG
- 4.40 不变 逆时针
- 5.吸收 红
- 6.漫 10:51

二、选择题

- 7.A
- 8.D
- 9.B
- 10.B
- 11.A
- 12.A
- 13.AC

14.BC

三、作图题

15.如图1所示

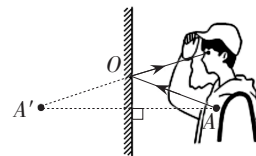


图1

16.如图2所示

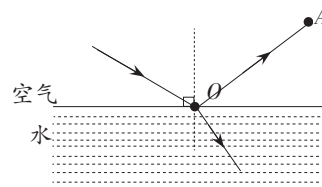


图2

第一章~第三章 综合评价

一、填空题

- 1.变化 声音的传播需要介质,真空不能传声
- 2.速度 相同路程比时间
- 3.空气 音调 音色
- 4.传播 超声波 信息
- 5.直线传播 减小
- 6.太阳的像 延迟

二、选择题

- 7.B
- 8.A
- 9.A

提示:吹奏时是内部的空气振动发声,演奏过程中手指按压不同孔,可以改变空气柱的长度,即改变振动频率,从而改变发声的音调。

- 10.D
- 11.D
- 12.A

提示:由图可见,乙和丁距离两个声源一样远,声音同时到达,不会产生

生干扰,会听起来比较洪亮;而甲和丙两处则不同,距离两个声源的远近明显不同,两个声源传来的声音相互干扰,导致听不清楚。

13.BC

提示:实验中斜面的坡度如果较大,小车在斜面运动会较快,不利于时间的测量,故A错误;由图可知,BC段和AB段路程相等,BC段的时间小于AB段的时间,则实验中小车在BC段的平均速度大于在AB段的平均速度,故B正确;根据图中的信息可知小车从A点到C点所用的时间 $t_{AC}=10:30:18-10:30:15=3\text{ s}$,故C正确;如果小车未到达C点就停止计时,会导致所测时间偏小,所以测得的平均速度 v_{AB} 会偏大,故D错误。

14.AC

提示:在入射角相同的情况下,红色光比绿色光的折射程度小。

三、作图题

15.如图1所示

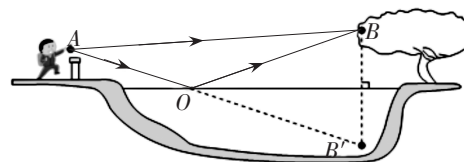


图1

第四章 神奇的透镜 学业评价

一、填空题

- 1.凸透 焦点
- 2.厚 凹
- 3.< 缩小 照相机
- 4.漫 实 减小
- 5.正立 缩小
- 6.人 将棒棒糖靠近手机(或使人远离手机)

二、选择题

- 7.C
- 8.D
- 9.A

提示:由图甲可知,发光点发出的两束光通过甲透镜折射后折射光线

变得会聚了,故图甲中应为凸透镜;发光点发出的两束光通过乙透镜折射后折射光线变得发散了,故图乙中应为凹透镜。

10.D

11.C

12.D

13.CD

提示:凸透镜成像时, $u>2f$,成倒立、缩小的实像,应用于摄像头,此时的像距在一倍焦距和二倍焦距之间,故A错误;当光从空气垂直射入摄像头时,介质的种类发生了变化,光的传播速度改变,故B错误;人眼角膜和晶状体相当于凸透镜,对光有会聚作用,远处的物体在视网膜上所成的像是倒立、缩小的实像,故C、D正确。

14.BD



四、实验探究题

17.(1)色散 复色 (2)红 (4)有

18.(1)玻璃板 a 不能 (2)前后 (3)相等 垂直 (4)对称

19.(1)较暗 漫反射 (2)折射光线、入射光线和法线在同一平面内存在 把光屏折回原来位置,光屏上又能看到折射光 (3)增大 0 (4)可逆

五、综合应用题

20.(1)一块石头的折射率为2.4,由 $n=\frac{c}{v}$ 可得,光在这块石头中的传播速度为

$$v=\frac{c}{n}=\frac{3.0\times 10^8\text{ m/s}}{2.4}=1.25\times 10^8\text{ m/s}$$

对照表格可知这块石头的成分是钻石。

(2)海蓝宝石和翡翠石的绝对折射率分别为

$$n_{\text{海蓝宝石}}=\frac{c}{v_{\text{海蓝宝石}}}=\frac{3\times 10^8\text{ m/s}}{1.9\times 10^8\text{ m/s}}\approx 1.58$$

$$n_{\text{翡翠石}}=\frac{c}{v_{\text{翡翠石}}}=\frac{3\times 10^8\text{ m/s}}{1.8\times 10^8\text{ m/s}}\approx 1.67$$

比较可知翡翠石的绝对折射率较大。

根据绝对折射率越大,折射能力越强(即越靠近法线)可知,光从空气斜射到海蓝宝石和翡翠石中,翡翠石的折射角较小,则海蓝宝石的折射角要大一些。

21.(1)超声波

(2)激光经 $4\times 10^{-7}\text{ s}$ 传播的距离为

$$s=vt=3\times 10^8\text{ m/s}\times 4\times 10^{-7}\text{ s}=120\text{ m}$$

则汽车距前方障碍物的距离为

$$L=\frac{1}{2}s=\frac{1}{2}\times 120\text{ m}=60\text{ m}$$

(3)汽车经0.2 s行驶的距离为

$$s_{\text{车}}=v_{\text{车}}t=20\text{ m/s}\times 0.2\text{ s}=4\text{ m}$$

这段时间声波传播的距离为

$$s_{\text{雷达}}=v_{\text{雷达}}t=340\text{ m/s}\times 0.2\text{ s}=68\text{ m}$$

报警时汽车距离障碍物的距离为

$$d=\frac{s_{\text{雷达}}-s_{\text{车}}}{2}=\frac{68\text{ m}-4\text{ m}}{2}=32\text{ m}$$

(4)优点:传播速度快,反应灵敏(缺点:成本高昂)

16.如图2所示

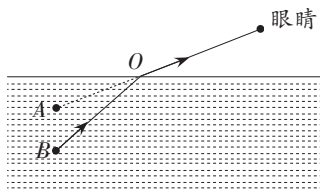


图2

四、实验探究题

17.(1)2.90 99.8 (2)14.51 减小误差

18.(1)发声的物体在振动 ① (2) a 、 b (3) B (4)一样高 (5) b

19.(1)有部分光线并没有通过玻璃砖,而依旧在空气中传播 AO 和 OB (2)入射光线重合 介质 (3)玻璃 (4)玻璃 (5)① <

②增加 >

五、综合应用题

20.(1)是

(2)电动车的速度为

$$v=\frac{s}{t}=\frac{10\text{ m}}{2\text{ s}}=5\text{ m/s}=18\text{ km/h}<25\text{ km/h}$$

所以该车匀速行驶时没有超标。

(3)由速度公式得,该电动车骑行人的反应时间为

$$t'=\frac{s'}{v'}=\frac{4\text{ m}}{5\text{ m/s}}=0.8\text{ s}$$

(4)电动车在这两个过程中的时间为

$$t''=t'+t_{\text{前}}=0.8\text{ s}+1.6\text{ s}=2.4\text{ s}$$

平均速度为2.5 m/s,电动车在这两个过程中的路程为

$$s''=v''t''=2.5\text{ m/s}\times 2.4\text{ s}=6\text{ m}>5.5\text{ m}$$

所以电动车会撞上公交车。

21.(1)第二次听到的声音是通过空气传来的。因为声音在金属管中的传播速度大于在空气中的传播速度。

(2)根据速度公式,敲击后声音通过空气传到另一端的时间为

$$t_1=\frac{s}{v_1}=\frac{850\text{ m}}{340\text{ m/s}}=2.5\text{ s}$$

(3)声音在金属管中的传播时间为

$$t_2=t_1-\Delta t=2.5\text{ s}-2.33\text{ s}=0.17\text{ s}$$

声音在金属管中的传播速度为

$$v_2=\frac{s}{t_2}=\frac{850\text{ m}}{0.17\text{ s}}=5\text{ 000 m/s}$$

该金属可能是由铝制成的。

三、作图题

15.如图1所示

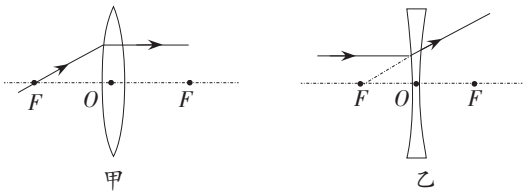


图1

16.如图2所示

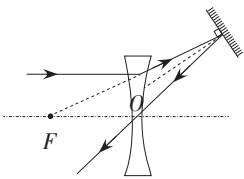


图2

四、实验探究题

17.(1)小 强 (2)红 (3)不变

18.(1)使像成在光屏中央 (2)② 等大 (3)左 缩小 (4)右 (5)能

19.(1)凸透 物 (2)实 (3)厚 6~12 (4)虚 大 倒立 顺

五、综合应用题

20.(1)倒立 缩小 实 大 远离 (2) A (3)较小 小

21.(1)焦距 12.5 (2)近视 大于 (3)短 短

(4) -200° 和 $+100^\circ$ 的眼镜片中, -200° 是近视眼镜片,该透镜的焦度为

$$\varphi=\frac{\text{眼睛的度数}}{100}=\frac{-200^\circ}{100}=-2\text{ m}^{-1}$$

凹透镜的焦距为

$$f=\frac{1}{\varphi}=\frac{1}{-2\text{ m}^{-1}}=-0.5\text{ m}$$