

能使太阳光会聚的透镜是凸透镜,使太阳光发散的透镜是凹透镜。

方法二:把透镜对着自己的手指,调节透镜与手指间的距离,能看到手指放大的像的透镜是凸透镜。

能力提高

7.C

8.D

9.实像可以呈现在光屏上,而虚像不能(或实像由实际光线会聚而成,虚像则由光线的反向延长线相交而成)平面镜(或凸透镜、凹透镜等)

10.光的折射 虚 右 虚

11.凸透镜 投影仪 倒立

12.放大镜 两条光线的夹角大小

13.(1)凸 凹 (2)正立、缩小的虚 正立、放大的虚 (3)像与人眼的距离远小于人眼的近视点

拓展提升

14.B

15.放大 倒立 凹 右

16.(1)凹 凸

(2)距离

(3)水透镜的焦距是否与圆环的直径有关?

§5.3 凸透镜成像的规律

基础巩固

1.B 2.C 3.A

4.倒立、缩小

5.10.0 放大

6.同一高度 15.0 靠近

能力提高

7.B 8.C 9.A 10.A 11.D 12.A

13.倒立 远视

14.(1)烛焰、凸透镜、光屏的中心 (2)10.0

(3)将蜡烛适当向左移动,并将光屏适当向左移动,使之位于1倍焦

距和2倍焦距之间

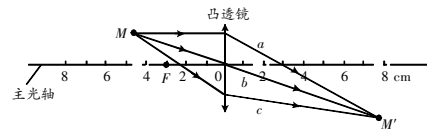
(4)从凸透镜的右侧透过凸透镜去观察

拓展提升

15.靠近 物距小于焦距,凸透镜成正立的虚像

16.①不经过

②如下图所示



§5.4 眼睛和眼镜

基础巩固

1.D

2.B

3.远视眼 凸

4.(1)远视 凸透镜 (2)远视

5.(1)凸透镜 光屏 (2)人的眼睛是通过调节焦距来获得清晰的像,

普通照相机是通过改变像距使像变清晰

(3)25

(4)12.5

能力提高

6.D

7.B

提示:正常眼看远处和近处的物体都清晰,就是根据晶状体自动调节的原理,故说明眼睛是一个自动变焦(距)系统,所以图中可能是同一个人的眼观察不同物体时的情况,故选项A错误,选项B正确。看近处的物体,要使得像成在视网膜上,应该让晶状体会聚能力变强,所以应该变厚,故选项C错误。对于正常眼,看远处和近处的物体的都是正常看就行,但对于近视眼,远处物体的像成在视网膜的前方,

所以通过眯眼的方式让晶状体在一定程度上变薄,有利于看清远处的物体,故选项D错误。

8.前 凹

9.(1)放大 左 (2)右 (3)上下

10.(1)距物体的距离 距离 小 (2)物体高度 高度 大 (3)我们观察像的视角在变小

拓展提升

11.A

12.2m⁻¹ 凹 0.25

§5.5 显微镜和望远镜

基础巩固

1.A 2.A 3.B

能力提高

4.B 5.B

6.B

提示:物镜乙放大倍数小,看到的细胞数目多。如果光圈和反光镜相同,甲放大倍数更大,视野更暗。物镜的放大倍数越大,镜头越长,甲放大倍数大,镜头长。显微镜下成的是倒像,玻片移动的方向与物像移动的方向相反。图一中的X点在视野的右上,应将蝉翅样本向右上方移动,才能到视野中央。

7.(1)物镜 (2)放大 倒立 实像 放大 正立 虚像

拓展提升

8.A

提示:在使用高倍镜时,首先将在低倍镜下观察到的目标移到视野的中央,然后转动转换器,移走低倍镜,换上高倍镜;换上高倍镜后视野会变暗,此时需调节光圈或反光镜;最后微调细准焦螺旋,使物像清晰即可。

物理

人教八年级专版合刊2 答案页第3期

2021-2022 学年

③

学习周报®

§4.1 光的直线传播

基础巩固

1.B 2.C

3.圆 4.B

5.A 不属于

能力提高

6.C

7.远大于 声音

8.(1)实像 光的直线传播

(2)顺

(3)将蜡烛靠近小孔(答案合理即可)

(4)树叶缝隙离地面的距离不同

9.北京的现场观众听到演奏声所需的时间为

$$t_1 = \frac{s_1}{v_{\text{声}}} = \frac{30\text{m}}{340\text{m/s}} = 0.088\text{s}$$

上海的观众听到演奏声所需的时间为

$$t_2 = \frac{s_2}{c} = \frac{1.26 \times 10^6 \text{m}}{3 \times 10^8 \text{m/s}} = 4.2 \times 10^{-3} \text{s}$$

对比可知,上海的观众先听到。

拓展提升

10.C

提示:图中的月食的轮廓,是由于太阳、地球、月亮位于同一直线上,地球位于太阳与月球之间时,不透明的圆形地球挡住了沿直线传播的太阳光,在地球上看不到完整月球时,便形成了月偏食。所以圆弧的形成月球是球形的无关,故C正确,ABD错误。

§4.2 光的反射

基础巩固

1.B 2.C

3.B

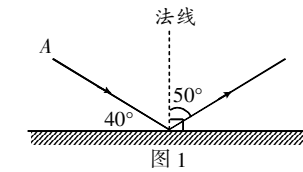
提示:树反射的光经水面反射后

进入我们眼中,我们就看到了树的倒影了。

4.不会 遵循

5.漫反射 镜面反射

6.如图1所示



能力提高

7.C 8.C

9.升高

10.如图2所示

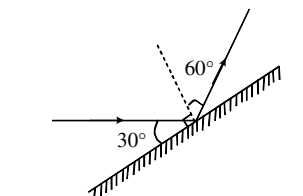


图2

11.(1)竖直

(2)反射角等于入射角

(3)漫

(4)不能 反射光线、入射光线和法线在同一平面内

拓展提升

12.B

提示:小叶用激光笔对着光滑的大理石地面照射时,因地面光滑,示光发生镜面反射,反射光线射向墙壁,而墙壁粗糙,使光发生了漫反射。在小叶这一侧看时,光滑地面反射的光线几乎没有进入人眼,而墙壁由于发生漫反射进入人眼的光线较多,所以小叶看到墙壁上出现了一个明亮的光斑,而光滑地面上的光斑很暗。

13.0 30

14.皮鞋表面不是很光滑的,如果有灰尘的脏皮鞋就更加粗糙,这样的皮鞋不能使集中光朝一定方向反射(即发生漫反射),所以看上去就不发亮。涂鞋油后,油里面的微小颗粒填到皮鞋表面低的地方去,使鞋面变得很平。而皮鞋油有一种渗透的本领,它能填入每个小孔,再用布擦一擦,让油涂得更均,则皮鞋表面不平状况大大改善,光就会朝着一定方向反射(即发生镜面反射),皮鞋看上去就亮多了,所以皮鞋涂鞋油后会越擦越亮。

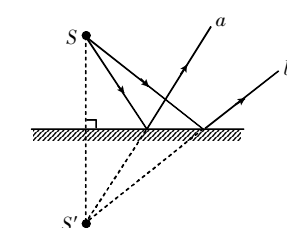
§4.3 平面镜成像

基础巩固

1.D 2.C

3.4.6 不变

4.如下图所示



5.她在镜中的像大小不变。因为平面镜成像大小与物体大小相等,与物体到镜面的距离无关。

小红应将光源照向衣领。将衣领照亮才能有较多的光通过平面镜反射成较亮的像。“像”较亮才有较多的光从“像”(镜中的衣领)射入小红的眼睛,小红才能看清楚“像”(镜中的衣领)。

能力提高

6.B 7.C

8.10:51

9.(1)反射

(2)物体的像不会影响司机的视线

- ③ 下方
(3) ①垂直 ②物距 像距
③像会更不清晰

拓展提升

- 10.C
11.平面镜 45 C
12.(1)发散 (2)相同 (3)缩小
虚 (4)大

§4.4 光的折射

基础巩固

- 1.B 2.C
3.虚 大小不变 向上运动
4.A 反射 折射
5.如图 1 所示

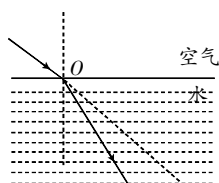


图 1

- 6.不成正比 光从空气斜射入玻璃中时, 折射角的增加量小于入射角的增加量

能力提高

- 7.A 8.D
9.直线 折射 虚
10.35°
11.如图 2 所示

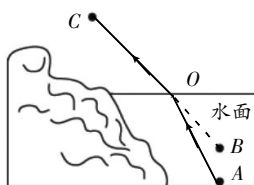


图 2

- 12.(1)光的传播方向会发生偏折
(2)小于 (3)增大 (4)玻璃 (5)光路是可逆的

拓展提升

- 13.D
提示: 因为平面镜成正立、等大的

虚像, 并且像到平面镜的距离和物到平面镜的距离相等, 所以灯泡 a 的像到水面的距离 h_2 与灯泡 b 到水面的距离 h_1 一定相等; 测量时, 如果直接将刻度尺竖直插入水中, 使看到的零刻度线与灯泡 a 的像重合, 考虑到光的折射, 则刻度尺的零刻度线在灯泡 a 的位置, 故刻度尺在水面处的示数 h_3 表示灯泡 a 的深度, 即 a 到水面的距离。

14.点燃的篝火, 使火焰上方的空气温度发生变化, 从而使空气密度分布不均匀, 且不断变化, 使对面同学反射的光线发生折射, 所以透过火焰看到的他们的虚像就会不断晃动。

例子: 夏天看柏油路面时, 发现柏油路面是晃动的。

§4.5 光的色散

基础巩固

- 1.D 2.C 3.C 4.A
5.D 6.D

- 7.(1)变化 (2)多种色光

拓展提升

- 8.A
9.(1)白屏上呈现白光 (2)在折射现象中, 光路是可逆的

第四章 光现象 章节检测

一、选择题

- 1.A
2.C
3.D

提示: 为检验像相对于物是否上下左右相反, 应选择不对称的光源。

- 4.B
5.D
提示: 光在墙面上发生漫反射, 在镜子上发生镜面反射。

- 6.A

提示: 光线从空气中斜射入玻璃砖中, 折射角小于入射角, 即 $\gamma_1 < \alpha_1$; 光线从玻璃砖中斜射入空气中, 折射角大于入射角, 即 $\gamma_2 > \alpha_2$; 由几何知识可知, $\gamma_1 = \alpha_2$; 在光的折射现象中光路是可逆的, 所以 $\alpha_1 = \gamma_2$ 。

- 7.B

提示: 彩虹是太阳光通过悬浮在空气中细小的水珠发生折射和反射而形成的, 这种把白色的太阳光分解为各种彩色光的现象叫做光的色散现象; 不同颜色的光的折射程度是不同的, 发生色散时, 红光的偏折程度最小, 故 b 光线是红光; 紫光的偏折程度最大, 故 a 光线是紫光。

- 8.B

- 9.C

- 10.C

提示: S 发出的任意一条光线最多只能产生两次反射, 根据平面镜成像特点分别作出入射光线 SA 和反射光线 SB , 如图 1 所示; 设入射光线 SA 与平面镜 MO 的夹角为 β , 则反射光线 AB 与平面镜 MO 的夹角也为 β 。当第二次入射时候, 原来的反射光线 AB 即为入射光线, 则 AB 与平面镜 NO 的夹角为 $180^\circ - \alpha - \beta$ 。同理, SB 与平面镜 NO 的夹角也为 $180^\circ - \alpha - \beta$ 。要使第三次反射不发生, $\beta \geq 180^\circ - 2\alpha$, 又因为 β 的最小值为 $\frac{\alpha}{2}$, 所以 $\frac{\alpha}{2} \geq 180^\circ - 2\alpha$, 解得 $\alpha \geq 72^\circ$ 。

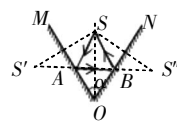


图 1

二、填空题

- 11.光沿直线传播 大
12.折射 B

物理

人教八年级专版合刊 2 答案页第 3 期

2021-2022 学年



- 13.十年前的景象 介质的种类

- 14.能 B

- 15.45 虚

- 16.折射 乙

- 17.3m 7:20

- 18.90 左

三、作图题

- 19.如图 2 所示

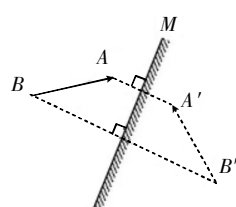


图 2

- 20.如图 3 所示

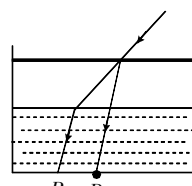


图 3

提示: 两条折射光线是平行的。

四、实验与探究题

- 21.(1)光的直线传播 倒立 实
下 变小 (2)不变 (3)树叶到地面的距离不同

- 22.(1)等于 (2)在 (3)靠近
(4)光路是可逆的 (5)不平行 遵循

- 23.(1)像的位置 大小 (2)竖直
(3)前 虚 (4)不变 等于

- 24.(1)不能 在 (2)AON
BON' (3)①不变 ②偏向 ③光从空气斜射入水中, 折射角小于入射角, 入射角增大, 折射角也随之增大
(4)172.1

五、阅读理解题

- 25.(一)(1)“海市蜃楼”现象中, 游客看到的是虚像。

(2)根据以上提供的资料和所学知识可知:

①光线在同种不均匀介质中传播或者从一种介质斜射入另一种介质时, 就会出现光的折射现象;

②海市蜃楼是光在沿直线方向传播时, 在密度不均匀的空气层中, 经过折射形成的现象;

③人的眼睛逆着入射光线看, 看到的是景物的虚像。

(二)在汽车内通过车窗玻璃看外面的景物时, 外界景物反射的光线中的一部分通过车窗玻璃发生折射后进入车内射入人眼, 人的眼睛逆着光线看去, 看到外界景物的虚像; 而车外的人看车内时, 由于车内的亮度较暗, 车内乘客反射的光线中的一部分通过车窗玻璃折射后进入外界人眼的光线较弱, 而外部的光线较强, 外界景物反射的光线中的一部分通过车窗玻璃发生反射后, 反射光线也进入人的眼睛, 所以, 人眼容易看到外界景物的像, 而不容易看到车内乘客的像。

§5.1 透镜

基础巩固

- 1.A 2.C
3.凸透镜 焦点
4.(1)实验器材: 刻度尺、凸透镜、白纸片
(2)实验步骤: ①让太阳光平行于凸透镜的主光轴射向凸透镜, 调整凸

透镜的位置, 直到在白纸片上得到一个最小、最亮的亮点, 即为凸透镜的焦点; ②用刻度尺测出该点到凸透镜光心的距离, 即为凸透镜的焦距

能力提高

- 5.凸 焦点
6.如图 2 所示

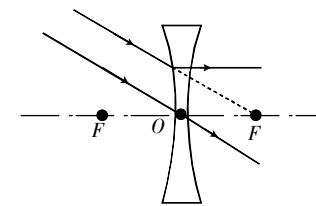


图 2

- 7.如图 3 所示

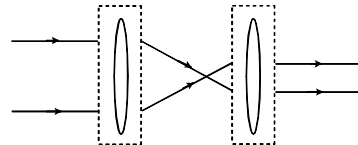


图 3

$$s=f_1+f_2。$$

拓展提升

- 8.C
提示: 根据图示可知, 甲一定是对光线起了会聚作用; 而乙可能是对光线起了发散作用, 也可能是经过透镜的光经过会聚点后继续传播而形成的光斑。

- 9.(1)偏向 会改变 观察光的路径 (2)液体种类 凸透镜对光的偏折能力与凸透镜的凸起程度有关

§5.2 生活中的透镜

基础巩固

- 1.C 2.A 3.A
4.放大 虚像
5.正立 放大 虚 远一些
6.方法一: 让太阳光照射在透镜上,