

3.C

4.A

能力提高

5.D

提示：由于不同颜色的光的波长不同，通过三棱镜两侧的折射程度不同，各种色光在玻璃中的传播路程不同，紫光的偏折程度最大，通过的路程最长；白色光经过三棱镜后，在光屏由上至下依次为红、橙、黄、绿、蓝、靛、紫，紫光偏折最大，折射率最大，红光偏折程度最小，折射率最小，由 $v=\frac{c}{n}$ 分析可知，折射率大的在玻璃中传播速度小，则紫光的传播速度比红光小，由于紫光的路程最长，根据 $t=\frac{s}{v}$ 知紫光在玻璃中的传播时间最长；因为光在同种均匀介质中沿直线传播，所以各种色光在玻璃中都沿直线传播。

6.D

7.(1)变化

(2)多种色光

拓展提升

8.A

9.(1)白屏上看到的是白光

(2)在光的折射现象中，光路是可逆的，所以太阳光通过三棱镜分解成七种色光，这七种色光经过第二个三棱镜后，又会被复合成复色光，即白光

10.(1)绿光以外的其他

(2)红 红光以外的其他

(3)它反射的色光 透过它的色光

第 12 期

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 $\alpha \geq 72^\circ$ 。

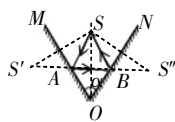


图 1

二、填空题

11.光沿直线传播 大

12.折射 B

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

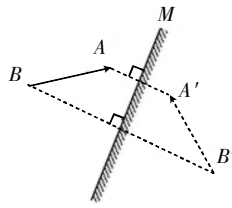


图 2

20.如图 3 所示

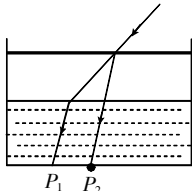


图 3

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.(1)反射 (2)如图 4 所示

(3)雷达反射器(合理即可)

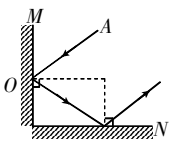


图 4

物理 人教

第 9 期

期中测试(一)

一、选择题

1.C

2.C

3.D

4.C

5.A

提示：机器人发出的声音也是振动产生的，故 A 正确；机器人发出的声音是可听声，不属于超声波，故 B 错误；声音的传播需要介质，声音可以在固体、液体和气体中传播，在真空中不能传播，故 C 错误；机器人可以和读者交流，说明声音可以传递信息，故 D 错误。

6.C

提示：板墙不能降低声音的音调、改善音色；板墙能减小车辆在道路通行时传到居民区的声音的响度，属于在传播过程中减弱噪声。

7.C

提示：相同条件下，水蒸气变成水，是液化现象，液化放出大量的热，所以水蒸气烫伤往往比开水烫伤更严重，故 A 正确；冰是晶体，冰在熔化过程中，不断吸收热量，温度保持不变，故 B 正确；“薄雾”是水蒸气温度降低变成的小水珠，是液化现象，“薄雾散去”是水变成水蒸气，是汽化现象，故 C 错误；水沸腾时，水内部有水变成水蒸气，水蒸气不断进入气泡，所以气泡在上升过程中不断变大，故 D 正确。

8.D

提示：液体和气体具有流动性，称为流体，该物态变化前后都具有流动性，则物态变化前后为液态或者气态。

9.B

10.C

提示：图中，甲车在相同时间内通过的距离变大，做加速直线运动；乙车相同时间内通过的距离相同，故小车做匀速运动，故 A 错误。由图可知，从 A 位置运动至 E 位置，甲车的路程小于乙车的路

八年级答案页第 3 期

程，时间相同，由 $v=\frac{s}{t}$ 可得，甲的平均速度小于乙的平均速度，故 B 错误。乙运动至 D 位置时路程 $s=6\text{cm}=0.06\text{m}$ ，所用时间 $t=3\times 0.02\text{s}=0.06\text{s}$ ，乙运动至 D 位置时速度 $v=\frac{s}{t}=\frac{0.06\text{m}}{0.06\text{s}}=1\text{m/s}$ ，故 C 正确。从 D 位置运动至 E 位置，甲车的路程大于乙车的路程，所用时间相同，故甲的平均速度大于乙的平均速度，故 D 错误。

二、填空题

11.运动 静止

12.0.1 1.15

13.振动 空气

14.次声 噪声

15.乙 丁

16.凝华 放出

17.273 27

18.15 2.7×10⁴

三、简答题

19.冬季车窗玻璃温度很低，车内的人呼出的热的水蒸气遇温度低的玻璃会液化成小水珠，这就是玻璃内侧水雾的形成原因。

四、实验与探究题

20.(1) $v=\frac{s}{t}$ (2)小 时间 (3)大 (4)0.2 小于 0.24

21.(1)①、④ (2)③、④ (3)等于 不等于 (4)CBA (5)控制变量

22.(1)液体的热胀冷缩 (2)自下而上 (3)A (4)A (5)酒精灯火焰大小不同 (6)98 撤去酒精灯

五、计算题

23.根据题意可作图如下：



人站在 A 处；汽车在 B 处第一次鸣笛，在 C 处第二次鸣笛，则可列式：

$$s_{AB}=v_{\text{声}}t_1=v_{\text{声}}\times 3\text{s};$$

$$s_{BC}=v_{\text{车}}t_2=v_{\text{车}}\times 17\text{s};$$

$$s_{AC}=v_{\text{声}}t_3=v_{\text{声}}\times 2\text{s};$$

$$s_{AB}=s_{BC}+s_{AC}, \text{即:}$$

$$v_{\text{声}}\times 3\text{s}=v_{\text{车}}\times 17\text{s}+v_{\text{声}}\times 2\text{s}$$

2021—2022 学年

学习周报

③

$$340\text{m/s}\times 3\text{s}=v_{\text{车}}\times 17\text{s}+340\text{m/s}\times 2\text{s}$$

解得： $v_{\text{车}}=20\text{m/s}$ 。

24.(1) 已知汽车的行驶为 $v=72\text{km/h}=$

20m/s，则此车 10 分钟行驶的路程为

$$s=vt=20\text{m/s}\times 10\times 60\text{s}=1.2\times 10^4\text{m}$$

(2) 在司机的反应过程中汽车行驶了 14 米，则司机的反应时间为

$$t_{\text{反应}}=\frac{s_{\text{反应}}}{v}=\frac{14\text{m}}{20\text{m/s}}=0.7\text{s}$$

(3) 从司机发现情况到汽车停下，所用时间为

$$t_{\text{总}}=t_{\text{反应}}+t_{\text{制动}}=0.7\text{s}+2.3\text{s}=3\text{s}$$

汽车的平均速度为

$$v'=\frac{s_{\text{总}}}{v_{\text{总}}}=\frac{30\text{m}}{3\text{s}}=10\text{m/s}$$

期中测试(二)

一、选择题

1.B

2.B

3.B

4.C

提示：二氧化碳气体变成干冰，由气态直接变为固态，属于凝华现象，故 A 正确；干冰直接变成二氧化碳气体，属于升华现象，故 B 正确；水蒸气遇冷凝结成水滴，属于液化现象，故 C 错误；水蒸气遇冷凝结成小冰晶，属于凝华现象，故 D 正确。

5.C

6.C

7.C

8.B

提示：成年人正常步行的速度约为 1m/s，行走的时间大约为 $t=8\text{min}=480\text{s}$ ；根

据 $v=\frac{s}{t}$ 可得，中央大厅 O 到 A 登机口的距离大约为 $s=vt=1\text{m/s}\times 480\text{s}=480\text{m}$ 。OA

与 AB 长度接近。

9.B

10.D

二、填空题

11.A B

12.音调 空气

13.振动 信息

14.静止 他的手掌

- ③ 15.汽化 导热性能
16.钨 可能

提示:分析表中四种金属的熔点可以发现,铁、铜、金的熔点都比较接近,所以这三种金属在熔化后可均匀地混合到一起冷却,这样就可以形成合金。而钨的熔点高于其余三种金属的沸点,将处于液态的钨分别与其他三种处于液态的金属混合到一起时,其余三种金属会吸热沸腾,而钨会放热凝固,这将导致钨无法与其他金属均匀混合。最终冷却后,钨会以颗粒的形式存在于其他金属中。

- 17.不变 不会
18.72 <

三、简答题

19.镜子表面的水雾是水蒸气遇到冷的镜面液化形成的。所以我们可以采用加快水汽化的方法来消除镜面上的水雾,如打开门窗通风。

四、实验与探究题

- 20.(1)停表 (2)方便测量时间
(3)A (4)大 大 (5)0.25 (6)7
21.活动一:乒乓球弹跳起来 发声的物体在振动 将音叉的振动放大

活动二:(1)空气 (2)固体 大 固体传声的效果比气体好 (3)变快

活动三:(1)小 介质 真空 (2)C

- 22.(1)温度计的玻璃泡触碰到试管壁 (2)-3℃ 固 晶体 (3)快 (4)吸热 (5)升高

五、计算题

- 23.(1)从标志牌,此处距离飞机场还有 50km,由图可知,速度计显示速度 $v=90\text{km/h}$,由 $v=\frac{s}{t}$ 可得,到飞机场需要时间

$$t=\frac{s}{v}=\frac{50\text{km}}{90\text{km/h}}\approx 0.56\text{h}$$

- (2)由 $v=\frac{s}{t}$ 可得, $10\text{min}(\frac{1}{6}\text{h})$ 行驶的路程为

$$s'=vt'=90\text{km/h}\times\frac{1}{6}\text{h}=15\text{km}$$

出发时间是上午 10:00 整,行驶 10 分钟后,大山才突然想起必须在 10:30 前赶到机场办理登机手续,因此余下的路程为

$$s''=s_{\text{总}}-s'=50\text{km}-15\text{km}=35\text{km}$$

时间为

$$t''=t_{\text{总}}-t'=30\text{min}-10\text{min}=20\text{min}=\frac{1}{3}\text{h}$$

小车在余下的路程内按时到达机场的最小速度为

$$v''=\frac{s''}{t''}=\frac{35\text{km}}{\frac{1}{3}\text{h}}=105\text{km/h}$$

- 24.(1)“奋斗者”号下潜时间为

$$t=t_{\text{坐底}}-t_{\text{开始}}=10\text{h}9\text{min}-6\text{h}47\text{min}=3\text{h}22\text{min}\approx 3.37\text{h}$$

下潜深度为

$$s=10909\text{m}=10.909\text{km}$$

则下潜平均速度为

$$v=\frac{s}{t}=\frac{10.909\text{km}}{3.37\text{h}}\approx 3.24\text{km/h}$$

- (2)超声波传播的路程为

$$s_1=2s_2=9000\text{m}\times 2=18000\text{m}$$

由 $v=\frac{s}{t}$ 得,超声波传播的时间为

$$t_1=\frac{s_1}{v_1}=\frac{18000\text{m}}{1500\text{m/s}}=12\text{s}$$

- (3)因为月球表面没有空气,真空不能传声,所以不能用超声波测出地球与月球之间的距离。

第 10 期

§4.1 光的直线传播

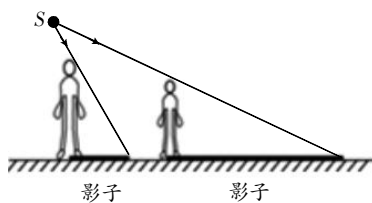
基础巩固

- 1.C
2.C
3.圆

能力提升

- 4.C
5.A 不属于
6.光的直线传播 把内筒远离小孔

- 7.如下图所示



拓展提升

- 8.D
9.(1)明亮
(2)② 实像
(3)顺

§4.2 光的反射

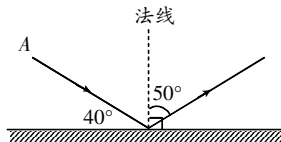
基础巩固

- 1.A
2.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。

- 3.漫反射 遵循 镜面反射

- 4.如下图所示



能力提升

- 5.C
6.C

提示:光垂直射入井中,所以反射光线与水平地面的夹角为 90°,则入射光线与反射光线的夹角为 30°+90°=120°。根据反射定律,反射角等于入射角,等于 $\frac{1}{2}\times 120^\circ=60^\circ$,则平面镜与反射光线的夹角为 30°,可见镜面与水平方向的夹角为 60°。

- 7.升高

- 8.(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

- 9.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。

- 10.0 30

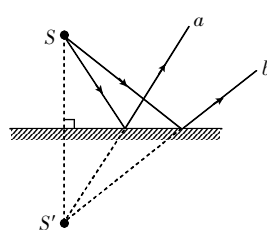
§4.3 平面镜成像

基础巩固

- 1.D
2.C

物理人教

- 3.4.6 不变
4.如下图所示



能力提升

- 5.B
6.C

提示:人在平面镜中的像的大小与人等大,当人走近镜子时,镜中的像的大小不变;当人走向平面镜时,人距镜子的距离减小,根据平面镜成像像与物到平面镜的距离相等的特点可知,镜中的像将靠近你;平面镜成虚像,当你走向平面镜时,像与你的连线与镜面仍然垂直。

- 7.10:51
8.(1)便于确定像的位置
(2)2
(3)平面镜所成的像的虚实
(4)像与物的大小关系
(5)蜡烛 B 与蜡烛 A 的像不能完全重合

拓展提升

- 9.C
10.D
11.平面镜 45 C

第 11 期

§4.4 光的折射

基础巩固

- 1.B
2.C

提示:糖水不均匀,越深密度越大,光在不均匀的糖水中传播时就会发生折射,从而使光发生了弯曲。

- 3.虚 大小不变 向上运动
4.浅 反射
5.如图 1 所示

八年级答案页第 3 期

2021-2022 学年

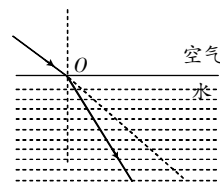


图 1

- 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

能力提升

- 7.B

提示:已知 CD 是界面,过入射点作出法线,则由图可知, $\angle AOC=60^\circ$,则 $\angle BOD=60^\circ$,所以入射角为 $90^\circ-60^\circ=30^\circ$,而 $\angle COE=45^\circ$,则折射角为 $90^\circ-45^\circ=45^\circ$;因折射角大于入射角,所以 CD 的右边是空气,左边是玻璃。

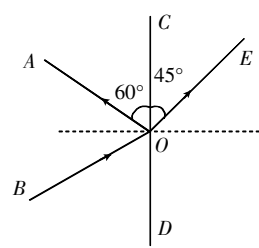


图 2

- 8.D
9.虚 上方
10.35°

提示:(1)入射光线与水面的夹角为 35°,则入射角为 $90^\circ-35^\circ=55^\circ$,由于反射角等于入射角,所以反射角是 55°。(2)反射光线与界面的夹角是 35°,反射光线与折射光线之间的夹角为 90°,则折射光线与界面的夹角为 55°,所以折射角是 $90^\circ-55^\circ=35^\circ$ 。

- 11.如图 3 所示

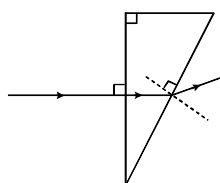


图 3

- 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.如图 4 所示

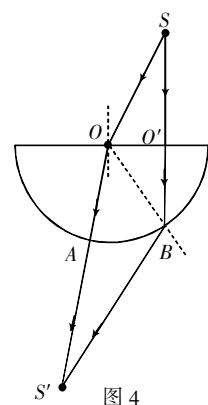


图 4

15.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。

- 16.(1)不会 会
(2)光疏介质 小于 大于

§4.5 光的色散

基础巩固

- 1.D
2.C