

第9期

专项练习 拓展提升
估算类

1.C

提示:课本的宽度约为18 cm,桌面长度约为课本宽度的3倍。

2.A

提示:正常情况下,人的心脏1 min跳动的次数在75次左右,跳动一次的时间接近1 s。普通钟表的秒针转一周的时间是60 s。人的步行速度约1 m/s,步行10 m所用时间在10 s左右。一场电影的时长一般是100 min甚至更长。

3.C 4.D

长度的特殊测量类

1.(1)A C (2)5.00 2.0

2.(2)偏大 (3)4.10 cm

(4)不足之处是没有多次测量来减小误差,可采用取多次测量求平均值的方法来减小误差

3.方法一:(1)A4纸、大头针

(2)用刻度尺测量两个小孔的距离,就是硬币的周长

方法二:(2)①将一元硬币用染色笔做一个记号,让硬币从记号开始在白纸上笔直滚一周,记录起点和终点 ②用刻度尺测出两点之间的长度L

4.用刻度尺测量出墨水瓶瓶底的直径D,则墨水的体积为 $V_1=\left(\frac{D}{2}\right)^2\pi h_1$;将瓶子倒置,测量出墨水面到瓶底的高度 h_2 ,测瓶子中墨水上方空间的体积为 $V_2=\left(\frac{D}{2}\right)^2\pi h_2$;因瓶子中墨水的体积不变,故墨水瓶容积为 $V=V_1+V_2=\left(\frac{D}{2}\right)^2\pi h_1+\left(\frac{D}{2}\right)^2\pi h_2=\frac{D^2}{4}\pi(h_1+h_2)$ 。

实验探究类

1.(1)间接 $v=\frac{s}{t}$ (2)秒表

(3)0.5 (4)减小斜面的坡度 (5)无

2.(1)乒乓球弹跳起来 振动

(2)在桌面上撒一些纸屑

(3)能量 (4)不可以 不能

(5)丁

3.(1)丙、丁 (2)粗细

(3)响度

4.(1)试管内晶体露出了水面采用了水浴加热法 (2)48 5液 (3)烧杯中水的温度高于晶体的温度 吸收

5.(1)点燃 (2)67 (3)吸收热量,温度不变 (4)b

计算类

1.(1)由表可知,列车从广州南开往长沙南的运行时间为

$$t_1=17:27-15:11=2\text{ h}16\text{ min}$$

(2)由表可知,列车从广州南开往上海虹桥的运行时间为

$$t_2=22:12-15:11=7\text{ h}1\text{ min}=25\text{ }260\text{ s}$$

已知G820次由广州南站到上海虹桥站全程为 $s=1790\text{ km}=1.79\times 10^6\text{ m}$,则从广州南开往上海虹桥的平均速度为

$$v=\frac{s}{t_2}=\frac{1.79\times 10^6\text{ m}}{25\text{ }260\text{ s}}\approx 71\text{ m/s}$$

(3)已知隧道长 $L_{\text{隧}}=3.8\text{ km}=3\text{ }800\text{ m}$,列车长 $L_{\text{列}}=200\text{ m}$,则列车完全通过隧道通过的路程为

$$s_{\text{全}}=L_{\text{隧}}+L_{\text{列}}=3\text{ }800\text{ m}+200\text{ m}=4\text{ }000\text{ m}$$

所需的时间为

$$t_3=\frac{s_{\text{全}}}{v}=\frac{4\text{ }000\text{ m}}{71\text{ m/s}}\approx 56\text{ s}$$

2.(1)根据表格中的数据分析可知,声音在金属中的传播速度比在空气中的速度快,故先听到钢轨传播的声音,后听到空气传播的声音,即第二次听到的声音是通过空气传来的。

(2)声音通过空气传到另一端所需的时间为

$$t_{\text{空}}=\frac{s}{v_{\text{空}}}=\frac{850\text{ m}}{340\text{ m/s}}=2.5\text{ s}$$

(3)声音在金属管中传播的时间为

$$t_{\text{金属}}=t_{\text{空}}-\Delta t=2.5\text{ s}-2.33\text{ s}=0.17\text{ s}$$

则声音在金属管中传播的速度为

$$v_{\text{金属}}=\frac{s}{t_{\text{金属}}}=\frac{850\text{ m}}{0.17\text{ s}}=5\text{ }000\text{ m/s}$$

查表可知:金属管是由铝制材料制成的。

3.由题图知,超声波第一次从测速仪发出到与汽车相遇经过的时间为 $t_1=0.09\text{ s}$ 。由 $v=\frac{s}{t}$ 可得,超声波第一次与汽车相遇时,测速仪与汽车的距离

为

$$s_1=v_{\text{声}}t_1=340\text{ m/s}\times 0.09\text{ s}=30.6\text{ m}$$

超声波第二次从测速仪发出到与汽车相遇经过的时间为

$$t_2=0.54\text{ s}-0.48\text{ s}=0.06\text{ s}$$

这段时间声音传播的距离为

$$s_2=v_{\text{声}}t_2=340\text{ m/s}\times 0.06\text{ s}=20.4\text{ m}$$

由题图知,从第一次与超声波相遇第二次与超声波相遇,汽车行驶的距离为

$$s=s_1-s_2=30.6\text{ m}-20.4\text{ m}=10.2\text{ m}$$

所用的时间为

$$t=0.54\text{ s}-0.09\text{ s}=0.45\text{ s}$$

则汽车行驶的速度为

$$v=\frac{s}{t}=\frac{10.2\text{ m}}{0.45\text{ s}}\approx 23\text{ m/s}\approx 83\text{ km/h}>50\text{ km/h}$$

50 km/h

该车超速了。

第一章~第三章 综合评价

一、选择题

1.D 2.B

3.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。

4.B

5.B

提示:二氧化碳在Ⅱ区域的状态为液态,Ⅰ区域状态为固态,二氧化碳由Ⅱ区域的状态到Ⅰ区域状态时发生的是凝固,故A错误; $-78.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 是二氧化碳的熔点,此时它吸收热量后,温度可能不变,故B正确; $-56.6\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的二氧化碳处于Ⅱ区域状态时,需要吸收热量才能到达Ⅲ状态,故C错误;通常情况下,空气中二氧化碳的温度处于Ⅲ区域,故D错误。

6.B

提示:因为碳纳米管可以作体温计的外壳,所以碳纳米管的体积在 $30\sim 490\text{ }^{\circ}\text{C}$ 之间随温度变化很小,可忽略不计,故A正确;“碳纳米管温度计”的原理是液态金属镓的热胀冷缩,所以金属镓的体积变化不能忽略不计,故B错误;因为金属镓这种温度计测量的范围为 $30\sim 490\text{ }^{\circ}\text{C}$,所以金属镓的熔点低于 $30\text{ }^{\circ}\text{C}$,沸点高于 $490\text{ }^{\circ}\text{C}$,故C正确;金属镓的熔点低于 $30\text{ }^{\circ}\text{C}$,沸点高于 $490\text{ }^{\circ}\text{C}$,所以温度为 $400\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时

11.(1)确定像的位置 (2)相等 (3)不能 (4)不变

拓展提升

12.A

§4.4 光的折射

学案设计

课前预习

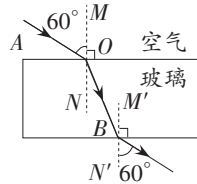
3.(1)C (2)C

课堂提升

1.(1)①折射和反射 折射角随入射角的增大而增大(折射角随入射角的减小而减小) 小于 等于0 ②存在不足,应换用其他透明介质再做实验,避免实验结论的偶然性

(2)①在 异 ②不正确 表格中折射角大于入射角,所以应当是从水中斜射入空气中

2.(1)如图所示



(2)A

3.(1)C (2)B

课后思考

小蕊的说法不正确。由于海拔高度不同,空气的分布并不均匀,光从山顶向山脚传播的过程中会发生折射,导致光不是沿着直线传播的。由此可知,通过普通的观测、计算的方式是无法测准的。

沙场点兵
基础巩固

1.A

2.D

3.折射

4.OC 60

5.(1)虚 (2)不能 能

(3)上

能力提高

6.B

7.B

8.漫 光在同种均匀介质中沿直线传播 向左移动

9.如图1所示

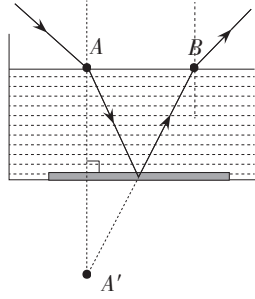


图1

10.(1)光在真空中传播速度最快(合理即可) (2)光从一种介质斜射入另一种介质中时,哪种介质中的光速大,那么光在这种介质中与法线的夹角就大 (3)小于

拓展提升

11.B

12.(1) 41.8° (2)不会

(3)如图2所示

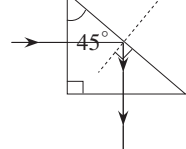


图2

第12期

§4.5 光的色散

课前预习

3.(1)C (2)D

课堂提升

1.(1)折射 红光 (2)A

2.(1)D (2)绿 红、绿、蓝

不能

3.(1)A (2)B

4.(1)A (2)C

课后反馈

(1)③ 不能 (2)D

第四章 光现象 学业评价

一、选择题

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

6.D 7.A

二、填空题

8.不是 漫反射 光沿直线传播

9.空气 大于 660

10.反射 4 静止

11.EO 30 OG

12.三棱镜 紫 蓝

13.30 不变 逆时针

14.平面镜 小孔 月球

三、作图题

15.(1)如图1所示

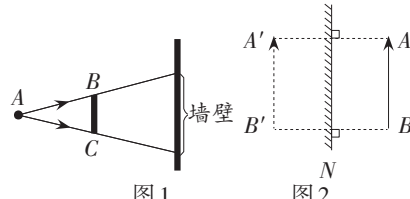


图1

(2)如图2所示

(3)如图3所示

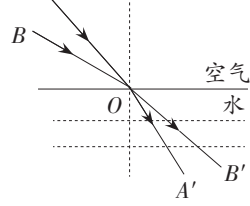


图3

四、实验与探究题

16.(1)倒立 实像 (2)上靠近 (3)太阳 像 树叶间小孔到地面的距离

17.(1)粗糙的 (2)不能 在同一平面内 (3)会 光路可逆 (4)寻找普遍规律 (5)不在

18.(1)茶色玻璃 薄 (2)与白纸重合 虚像 120 (3)E 等大

五、计算题

19.(1)光传播1个天文单位需要的时间为

$$t_1=\frac{s_1}{c}=\frac{1.5\times 10^{11}\text{ m}}{3\times 10^8\text{ m/s}}=500\text{ s}$$

(2)光从太阳传到海王星需要的时间为

$$t_2=\frac{s_2}{c}=\frac{30\times 1.5\times 10^{11}\text{ m}}{3\times 10^8\text{ m/s}}=1.5\times 10^4\text{ s}$$

20.(1)由题知,激光从月球传到地球所用的时间为

$$t=\frac{1}{2}t_{\text{总}}=\frac{1}{2}\times 2.6\text{ s}=1.3\text{ s}$$

由 $v=\frac{s}{t}$ 得,月球到地球的距离为

$$s=vt=3\times 10^8\text{ m/s}\times 1.3\text{ s}=3.9\times 10^8\text{ m}=3.9\times 10^5\text{ km}$$

(2)如果一辆赛车以300 km/h的速度不停地跑完月球到地球的距离,所用时间为

$$t'=\frac{s}{v_{\text{车}}}=\frac{3.9\times 10^5\text{ km}}{300\text{ km/h}}=1\text{ }300\text{ h}$$

六、综合能力题

21.(1)反射 吸收 (2)红 绿 (3)白

22.(1)折射角随入射角的增大而增大 (2)增大 41.8 (3)a (4)小于 不能

23.(1)后 m (2)t-b

(3) $t<a+b$ 提示:当天体用了t年时间从A运动到B,到B位置时发出或反射的光再被观测到共需经历t+m-b年。但地面上人在视觉上认为是沿直线从A运动到位置C,人眼误认为天体经历的时间是a+m年。由 $v=\frac{s}{t}$ 可知,当观测时间小于人眼误认为的时间时,在地面上观测到天体运动速度就会超过光速。所以当t+m-b<a+m,即t<a+b时,在地面上会观测到天体运动速度超过光速的现象。

③ 金属镓是液态,故D正确。
7.D

提示:根据 $s=vt$ 可知,速度一定时,时间越长通过的路程越远。测量船经过该江域水平面的A、B、C、D、E五个位置时,向水底定向发射超声波,测得回收信号的时间分别为0.15 s、0.27 s、0.13 s、0.20 s、0.13 s。根据 $s=vt$ 知,时间越长的位置水底越深。

- 二、填空题
8.静止 运动 相对的
9.1 cm 1.80~3.00 m 0.55
10.空气 音调 音色
11.阻断噪声的传播 超声波
12.增大 加快 不变
13.100 保持不变 初温
14.58 5.15 相同路程比时间
三、实验题

- 15.(1)B 3.30 200 (2)热胀冷缩 -14 37.9 37.9
16.(1)小 (2)40 1 0.2 0.5 (3)大 变速 (4)大
17.(1)响度 音调 (2)1 (3)不合理 没有控制管子的直径相同 (4)A
18.(1)较小 (2)使冰块均匀受热 (3)晶体 不变 (4)10 固液共存态 (5)不会

- 四、计算题
19.(1)轿车的速度为
$$v_1=\frac{s_{\text{桥}}}{t_1}=\frac{6\,400\text{ m}}{320\text{ s}}=20\text{ m/s}=72\text{ km/h}<100\text{ km/h}$$
该轿车不超速。
(2)火车完全通过大桥的路程等于火车长度与大桥长度之和,通过大桥的路程为
$$s=s_{\text{桥}}+s_{\text{车}}=6\,400\text{ m}+400\text{ m}=6\,800\text{ m}$$
火车匀速驶过大桥的速度
$$v=\frac{s}{t_2}=\frac{6\,800\text{ m}}{136\text{ s}}=50\text{ m/s}$$

(3)火车完全在桥上行驶的时间为
$$t_3=\frac{s_{\text{桥}}-s_{\text{车}}}{v}=\frac{6\,400\text{ m}-400\text{ m}}{50\text{ m/s}}=120\text{ s}$$

- 20.根据题意,鸣笛到第一次听到回声的时间 $t_1=2\text{ s}$,则鸣笛到第二次听到回声的时间为
 $t_2=t_1+\Delta t=2\text{ s}+3\text{ s}=5\text{ s}$
(1)汽车的行驶速度为
 $v_{\text{车}}=36\text{ km/h}=10\text{ m/s}$
第一次听到回声时汽车行驶的距离为
 $s_{\text{车}1}=v_{\text{车}}t_1=10\text{ m/s}\times 2\text{ s}=20\text{ m}$

- (2)鸣笛后到第一次听到回声,声音传播的路程为
 $s_{\text{声}1}=v_{\text{声}}t_1=340\text{ m/s}\times 2\text{ s}=680\text{ m}$
所以鸣笛时,汽车距前山的距离为

- $$s_{\text{车}1}=\frac{1}{2}(s_{\text{声}1}+s_{\text{车}1})=\frac{1}{2}\times (680\text{ m}+20\text{ m})=350\text{ m}$$

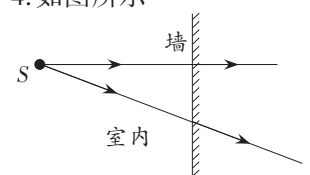
(3)根据题意,第二次听到回声,汽车行驶的距离为
 $s_{\text{车}2}=v_{\text{车}}t_2=10\text{ m/s}\times 5\text{ s}=50\text{ m}$
鸣笛后到第二次听到回声,声音传播的路程为
 $s_{\text{声}2}=v_{\text{声}}t_2=340\text{ m/s}\times 5\text{ s}=1\,700\text{ m}$
鸣笛时,由于汽车在远离后山,故汽车距后山的距离为
$$s_{\text{声}2}=\frac{1}{2}(s_{\text{声}2}-s_{\text{车}2})=\frac{1}{2}\times (1\,700\text{ m}-50\text{ m})=825\text{ m}$$

故两山之间的距离为
 $s=s_1+s_2=350\text{ m}+825\text{ m}=1\,175\text{ m}$
六、综合能力题
21.(1)1 mm 5.28
(2)①CDAB ② $\frac{L}{n}$ 偏大
③细铜丝的直径小于刻度尺的分度值,误差较大,测量结果不准确
22.(1)汽化 液化 增大管子与水的接触面积,加快热传递
(2)高温 空气 水

- 第10期
§4.1 光的直线传播
学案设计
课前预习
3.(1)B (2)直线传播
课堂提升
1.(1)B (2)③④ ②⑤⑥
2.(1)B (2)D
3.(1)沿直线传播 路灯的正下方 (2)直线传播 暗
4.(1)建立模型 不是 (2)C
5.(1)直线 信息 3×10^5
(2)D

- 课后思考
当三体舰队以十分之一光速匀速航行时,其1年可以航行的距离为0.1光年,则其到达地球的时间为
$$t=\frac{s}{v}=\frac{4\text{ 光年}}{0.1\text{ 光年/年}}=40\text{ 年}$$

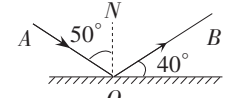
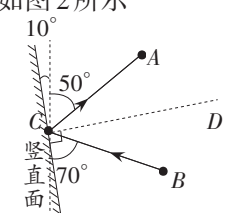
沙场点兵
基础巩固
1.B
提示:钻石无法自行发光。
2.D
3.直线传播 同种均匀

- 4.如图所示

5.(1)无关 (2)物体的形状有关 (3)光屏与小孔的距离 s 越大,像的高度 h 越大
6.(1)孙悟空的速度为
$$v=\frac{s}{t}=\frac{5.4\times 10^4\text{ km/s}}{1\text{ s}}=5.4\times 10^4\text{ km/s}=5.4\times 10^7\text{ m/s}<3\times 10^8\text{ m/s}$$
所以光的传播速度更快。
(2)太阳光传到地球的时间为
$$t'=\frac{s'}{v'}=\frac{1.5\times 10^{11}\text{ m/s}}{3\times 10^8\text{ m/s}}=500\text{ s}$$

能力提高

- 7.B
8.A
9.倒立 实 光的直线传播
10.光沿直线传播 月 地
11.(1)会 (2)亮斑 吸管直线 (3)亮斑 没有通过吸管曲线
拓展提升
12.北 光沿直线传播
13.C
提示:(1)C图中随着卡片乙向左移动,孔的形状始终是三角形,并且逐渐变小,故C符合要求;(2)A、B、D三图中随着卡片乙向左移动,孔的形状发生了变化,不符合要求。

- §4.2 光的反射
学案设计
课前预习
3.(1)D (2)漫反射 遵从
课堂提升
1.(1)①量角器 ②在光的反射中,反射角等于入射角 ③在(2)A
2.(1)C (2)A
3.(1)D (2)C
课后思考
皮鞋在没有擦油之前,由于皮革表面粗糙,光照在鞋面上后发生的是漫反射,所以看上去不会发亮。给皮鞋涂上一层薄薄的鞋油以后,虽然填补了大坑凹,压平了竖起的毛,但表面光洁度仍达不到光面的要求,所以仍不发亮。只有经过鞋刷或细布反复打磨,使细小鞋油颗粒较好地渗透进皮革的小坑凹中,促使光面形成,这样光照射在鞋面上后发生的才是镜面

- 反射,鞋子才能看上去亮光光的。
沙场点兵
基础巩固
1.C
提示:AO是入射光线,AO与ON的夹角为入射角,由图可知 $\angle AON=60^\circ$ 。OB是反射光线,OB与ON的夹角为反射角,由图可知 $\angle BON=60^\circ$ 。法线是为了研究方便而假象出的一条经过入射点O且垂直于平面镜的直线。
2.C
3.有 在光的反射现象中,光路是可逆的
4.如图1所示

图1
5.(1)粗糙 竖直 (2)看不到 存在 (3)下 在
能力提高
6.B
提示:城市里建筑物的亮闪闪的玻璃幕墙虽然会造成光污染,但不是光源。
7.D
提示:如图所示,ON是法线, $\angle AOB=60^\circ$, $\angle NOB=90^\circ-30^\circ=60^\circ$,则 $\angle AOB=\angle NOB=60^\circ$ 。由于图中未标出光路的方向,所以AO可能是入射光线,也可能是反射光线,故A、B错误;虽然不能判断入射光线和反射光线,但反射角一定等于入射角,即 $\angle AOB=\angle NOB=60^\circ$,所以反射角和入射角都是 60° ,故C错误,D正确。
8.80° 顺
9.如图2所示

图2
10.(1)30° 没有 是否在同一平面内 (2)在光的反射现象中,光路是可逆的 (3)入射角大小 (4)20°
拓展提升
11.C
提示:镜子表面光滑,发生镜

物理人教

八年级答案页第3期

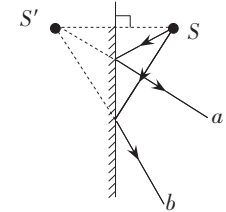
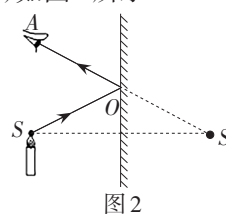
2024—2025 学年

学习周报

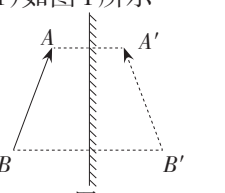
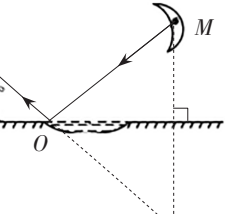
沙场点兵 基础巩固

- 1.A
2.B
提示:像与物体关于镜面对称。
3.A
4.直线传播 超声波 发散 扩大视野
5.光的反射 对称
6.(1)B 直接 (2)A₁ (3)不变 (4)等效替代法
能力提高
7.C
提示:平面镜成虚像,虚像是反射光线的反向延长线相交而成的,虚像不会发出光线,故A错误;平面镜成像像与物关于镜面对称,如果将平面镜竖直上移,而物体不动,则像不会移动,故B错误;物体通过平面镜所成的像和物体大小相等,不论平面镜的大小如何,所成的像始终是完整的,故C正确;平面镜成的像是光的反射形成的,蜡烛发出的光线经玻璃板反射,被人眼接收,才能看到像,所以若紧贴平面镜背面放置一块和平面镜大小一样的不透明挡板,不影响蜡烛成像,所以从前面看去仍能看到蜡烛的像,故D错误。

- 面反射,垂直照射的手电筒的光,反射后几乎还是向上的,人眼在侧面看,几乎接收不到镜子的反射光线,所以镜子比较暗;白纸表面粗糙,发生漫反射,手电筒的光反射后,各个方向都有,人眼在侧面看,白纸的反射光线进入人眼的较多,人感觉更亮。
12.下降 2

- 第11期
§4.3 平面镜成像
学案设计
课前预习
3.(1)C (2)B
课堂提升
1.(1)①像 ②不点燃 像与物的大小相等 ③靠近 像与刻度尺 ④不能 ⑤位置不变
(2)C
2.(1)如图1所示

图1
(2)如图2所示

图2
3.(1)B (2)C
4.(1)凸面镜 缩小 相同 发散 (2)凹面镜 会聚
课后思考
①小汽车前挡风玻璃倾斜安装是为了将后面车辆射来的光照射到前挡风玻璃后斜向下反射;当车内景物被照亮时,通过前挡风玻璃所成的像成在驾驶员前面的斜上方,这样车内驾驶员不会由于反射光而受到干扰。
②大型车辆前方玻璃不太倾斜,车内物体的像在司机的正前方,但是大型车辆比较高,司机座椅离地面高,司机看前方道路时要俯视,所以物体的像不会影响司机的视线。

- 提示:平面镜成虚像,虚像是反射光线的反向延长线相交而成的,虚像不会发出光线,故A错误;平面镜成像像与物关于镜面对称,如果将平面镜竖直上移,而物体不动,则像不会移动,故B错误;物体通过平面镜所成的像和物体大小相等,不论平面镜的大小如何,所成的像始终是完整的,故C正确;平面镜成的像是光的反射形成的,蜡烛发出的光线经玻璃板反射,被人眼接收,才能看到像,所以若紧贴平面镜背面放置一块和平面镜大小一样的不透明挡板,不影响蜡烛成像,所以从前面看去仍能看到蜡烛的像,故D错误。

- 8.C
提示:根据平面镜所成的像特点可知,像与物关于镜面对称,则棋子原来的像位于S,移动后的像位于P,所以,其移动路径为S→P。
9.(1)会聚 (2)F处 光路可逆原理
10.(1)如图1所示

图1
(2)如图2所示

图2

- 10.(1)30° 没有 是否在同一平面内 (2)在光的反射现象中,光路是可逆的 (3)入射角大小 (4)20°
拓展提升
11.C
提示:镜子表面光滑,发生镜