

第9期

专题专练

估算类

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

实验探究类

1.B 3.30 200
2.(1)线圈的长度 匝数
(2)5.00 1.6
(3)多次测量求平均值
(4)累积
3.(1)加速
(2)50.0
(3)偏大
4.(1)空气柱
(2)高
(3)a c
5.(2)小
(3)大 幅度
(4)①B ②声音不能在真空

中传播

6.(1)自下而上
(2)B
(3)98 小于
(4)酒精的沸点低于水的沸点
(5)不变
(6)调为小火
7.(1)被加热物质受热较均匀
被加热物质的温度无法超过100℃
(合理即可)
(2)80
(3)低于

计算类

1.(1)从出租车发票中可知,出
租车行驶的时间为20min。
(2)从出租车发票中可知,出
租车行驶的路程为s=15km,则出租
车行驶的平均速度为

$$v = \frac{s}{t} = \frac{15\text{km}}{\frac{20}{60}\text{h}} = 45\text{km/h}$$

2.(1)由表中数据可知,按“最
短时间”方案的路程和时间分别为:

$s=8.4\text{km}, t=10\text{min}=\frac{1}{6}\text{h}$, 则汽车的
平均速度为

$$v = \frac{s}{t} = \frac{8.4\text{km}}{\frac{1}{6}\text{h}} = 50.4\text{km/h}$$

(2)由表中数据可知,按“最短
距离”方案的路程 $s'=5.5\text{km}$ 。

由 $v = \frac{s}{t}$ 可得,按“最短距离”
方案需要的时间为

$$t' = \frac{s'}{v'} = \frac{5.5\text{km}}{30\text{km/h}} = \frac{11}{60}\text{h} = 11\text{min}$$

则比最短时间慢的时间为

$$\Delta t = t - t' = 11\text{min} - 10\text{min} = 1\text{min}$$

3.(1)根据 $v = \frac{s}{t}$ 得声音传播的
距离为

$$s_{\text{声}} = v_{\text{声}} t = 340\text{m/s} \times 4\text{s} = 1360\text{m}$$

(2)司机听到反射的回声时,
他离隧道口的距离为

$$s = s_{\text{声}} - s_0 = 1360\text{m} - 800\text{m} = 560\text{m}$$

由题意知,列车行驶的距离为

$$s_{\text{车}} = s_0 - s = 800\text{m} - 560\text{m} = 240\text{m}$$

列车的速度为

$$v_{\text{车}} = \frac{s_{\text{车}}}{t_{\text{车}}} = \frac{240\text{m}}{4\text{s}} = 60\text{m/s} = 216\text{km/h}$$

(3)列车匀速通过隧道行驶的
路程为

$$s' = L_{\text{车}} + L_{\text{隧道}} = 200\text{m} + 820\text{m} = 1020\text{m}$$

列车完全穿过隧道的时间为

$$t' = \frac{s'}{v_{\text{车}}} = \frac{1020\text{m}}{60\text{m/s}} = 17\text{s}$$

4.(1)声音在空气中的传播时
间为

$$t_{\text{空}} = \frac{s}{v_{\text{空}}} = \frac{1377\text{m}}{340\text{m/s}} = 4.05\text{s}$$

(2)声音在金属管中的传播时
间为

$$t_{\text{金}} = t_{\text{空}} - t = 4.05\text{s} - 3.75\text{s} = 0.3\text{s}$$

声音在该金属中的传播速度为

$$v_{\text{金}} = \frac{s}{t_{\text{金}}} = \frac{1377\text{m}}{0.3\text{s}} = 4590\text{m/s}$$

第一章~第三章

综合评价

一、选择题

1.A
提示:龙芯的宽度约为拇指宽
度的三倍。
2.B
提示:空间站组合体相对于地
球是运动的。
3.C
4.C
5.A
6.C
提示:液态的二氧化碳在蒸发
器中变为二氧化碳气体,是从液态
变为气态,发生的是汽化。
7.B
提示:物质熔化时都需要吸热,
晶体有固定的熔化温度——熔点,
非晶体没有熔点。

8.B

提示:足球从A到B的时间小于
0.5s,则从A到C的时间大于0.5s,小
于1s。

二、填空题

9.时间 路程 后
10.3.612m 大于 减小误差
11.响度 音色 空气柱
12.不属于 传播过程中
声源处

13.备用 热胀冷缩 39

14.内 液化 凝固

15.减小 减慢 吸收

16.510 850 能量

三、实验与探究题

17.(1)0.1

(2)不是

(3)4.00 0.2 0.5 0.3

(4)大

18.(1)减弱 C

(2)不变 变小 不变

(3)玻璃罩内还有空气 不可以

(4)能

(3)增大
(4)光路是可逆的
能力提高

6.D

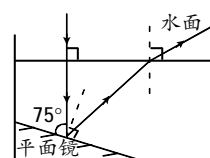
提示:光从昆虫传向鱼。

7.C

提示:(1)光从空气射入玻璃
中,折射角小于入射角;(2)在光的
折射现象中,光路是可逆的。

8.CO 30° 右

9.如下图所示



10.(1)B、D 控制变量法
(2)油

拓展提升

11.B

提示:光从空气中斜射入水中
时,将向法线方向偏折。

12.(1)大于 水

(2)变大 90 折射

第12期

§4.5 光的色散

基础巩固

1.D

2.A

3.A

4.(1)白屏上看到的是白光

(2)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,又被复合成复色光,即
白光

能力提高

5.D

第四章 光现象

学业评价

一、选择题

1.A

2.A

提示:小孔成像实验中所成的
是倒立的实像,和物体的形状相同。

3.D

4.D

5.B

6.A

提示:镜子反射的光只有很少
一部分会进入人眼,所以镜子看起
来很暗。

7.C

8.A

提示:空气斜射入玻璃中时,
折射角小于入射角;在光的折射现
象中,光路是可逆的。

二、填空题

9.牛顿 折射 红、绿、蓝

10.甲 B 乙

11.紫外 红外 人到枪

12.光的直线传播 产生

凹面

13.长度 变小 504

14.静止 反射 大小不变

15.1 左方 7:20

16.40° 60° 右边

三、作图题

17.(1)如图1所示

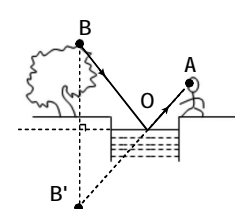


图1

(2)如图2所示

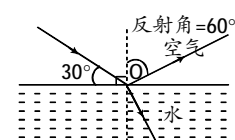


图2

四、实验与探究题

18.(1)会

(2)亮斑(光斑) 通过了 直线

(3)亮斑(光斑) 没有通过

曲线

19.(1)竖直

(2)未点燃 大小相等

(3)不能 虚

(4)2 3

20.(1)垂直

(2)不能

(3)①大于 暗 41.8°

②小于 不会

五、计算题

21.(1)发生闪电处距小明的
直线距离为

$$s = v_{\text{声}} t_{\text{声}} = 340\text{m/s} \times 18\text{s} = 6120\text{m}$$

(2)光从闪电处到小明处需要
的时间为

$$t_{\text{光}} = \frac{s}{v} = \frac{6120\text{m}}{3 \times 10^8\text{m/s}} = 2.04 \times 10^{-5}\text{s}$$

22.(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

$$n_{\text{海}} = \frac{c}{v_{\text{海}}} = \frac{3.0 \times 10^8\text{m/s}}{1.9 \times 10^8\text{m/s}} \approx 1.58$$

$$n_{\text{翡}} = \frac{c}{v_{\text{翡}}} = \frac{3.0 \times 10^8\text{m/s}}{1.8 \times 10^8\text{m/s}} \approx 1.67$$

比较可知翡翠石的绝对折射
率较大。

根据绝对折射率越大,对光的
折射能力越强(即越靠近法线)可
知,光以同一角度从空气斜射到海
蓝宝石和翡翠石中,海蓝宝石中的
折射角要大一些。

六、综合能力题

23.(1)太阳光 促进骨骼生长
(合理即可)

(2)等于

(3)B

(4)汽化

(5)电冰箱、空调机里的氟利
昂散到空气中后,破坏了臭氧层

24.(1)反射 能

(2)90

(3) 2×10^{-4}

(4)4

(5)A

③ 19.(1)用酒精灯外焰加
热石棉网 液化

(2)84

(3)变大 在沸腾过程中,气
泡周围的水不断汽化形成水蒸气
进入气泡,所以气泡逐渐变大

(4)a 气压越大,液体的沸点
越高

四、计算题

20.(1)由交通标志牌可知,从
标志牌到楚雄站的路程为 $s=10\text{km}$,
所用时间 $t=15\text{min}=0.25\text{h}$,则小明爸
爸驾驶的小汽车的速度为

$$v=\frac{s}{t}=\frac{10\text{km}}{0.25\text{h}}=40\text{km/h}<60\text{km/h}$$

所以小明爸爸驾驶过程中没有
超速。

(2)D3844次列车从楚雄站行
驶到昆明南站的时间为

$$t_1=12:56-11:26=1\text{h}30\text{min}=1.5\text{h}$$

由列车时刻表可知,D3844次
列车从楚雄站行驶到昆明南站的
里程为

$$s_1=356\text{km}-148\text{km}=208\text{km}$$

D3844次列车从楚雄站行驶到
昆明南站的平均速度为

$$v_1=\frac{s_1}{t_1}=\frac{208\text{km}}{1.5\text{h}}\approx 138.7\text{km/h}$$

(3)D3844次列车全程运行的
时间为

$$t_2=21:26-10:06=11\text{h}20\text{min}\approx 11.33\text{h}$$

D3844次列车全程的平均速度
为

$$v_2=\frac{s_2}{t_2}=\frac{1639\text{km}}{11.33\text{h}}\approx 144.7\text{km/h}$$

21.(1)超声波从海面到海底
的时间为

$$t=\frac{1}{2}t_{\text{总}}=\frac{1}{2}\times 6\text{s}=3\text{s}$$

由 $v=\frac{s}{t}$ 得,此处海洋的深度为

$$s=v_{\text{波}}t_1=1500\text{m/s}\times 3\text{s}=4500\text{m}$$

(2)由 $v=\frac{s}{t}$ 可得,探测船10s通
过的路程为

$$s_{\text{船}}=v_{\text{船}}t_2=10\text{m/s}\times 10\text{s}=100\text{m}$$

超声波从发出到返回共走的
路程为

$$s_{\text{波}}=v_{\text{波}}t_2=1500\text{m/s}\times 10\text{s}=15000\text{m}$$

则接收到信号时暗礁到船的
距离为

$$s=\frac{1}{2}(s_{\text{波}}-s_{\text{船}})=\frac{1}{2}\times (15000\text{m}-100\text{m})=7450\text{m}$$

五、综合能力题

22.(1)汽化 液化 增大与空
气的接触面积

(2)高温 空气 水

23.(1)运动 增大

(2)A

(3)超声波 1

(4)人耳处

第10期

§4.1 光的直线传播

基础巩固

1.A

2.A

3.B

提示:匀速直线运动是可以真
实存在的。

4.光在同种均匀介质中沿直
线传播

5.如图 1 所示

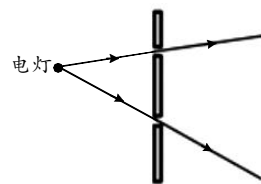


图 1

6.(1)激光通过的路程为

$$s=vt=3\times 10^8\text{m/s}\times 2.6\text{s}=7.8\times 10^8\text{m}$$

地球与月球间的距离为

$$d=\frac{s}{2}=\frac{7.8\times 10^8\text{m}}{2}=3.9\times 10^8\text{m}=3.9\times 10^5\text{km}$$

3.9×10⁵km

(2)该车到达月球的时间为

$$t'=\frac{s}{v'}=\frac{3.9\times 10^5\text{km}}{108\text{km/h}}\approx 3611\text{h}$$

能力提高

7.A、D E

8.B

9.A

提示:日食是指月球挡住太阳射
向地球的光,使地球上人类看不到
太阳或看到的太阳不完整的现象。

10.如图 2 所示

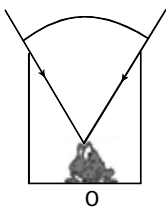


图 2

11.(1)明亮

(2)②

(3)变大

(4)顺

拓展提升

12.C

提示:光射到不透明物体上以
后,由于光在同种均匀介质中是沿
直线传播的,会在不透明物体的后
面留下物体的影子。

A.灯光在中间,左边的小朋友
的影子在左边,不会在右边,故 A
不符合题意;

B.灯光在中间,左边的小朋友
的影子在左边,右边小朋友的影子
在右边,故 B 不符合题意;

C.灯光在中间,左边的小朋友
的影子在左边,右边小朋友的影子
在右边,故 C 符合题意;

D.灯光在中间,左边的小朋友
的影子在左边,右边小朋友更靠近
光源,她的影子在右边,且应该更
短些,故 D 不符合题意。

13.(1)不透明 淡 几乎看
不见

(2)手术室的无影灯。(合理
即可)

§4.2 光的反射

基础巩固

1.反射

2.C

提示:入射角是指入射光线与
法线的夹角,而不是入射光线与平
面镜的夹角。

3.C

提示:物理课本封皮是粗糙的,
阳光照射在物理课本上会发生漫
反射,所以他们二人能从不同角度
看到课本。

4.漫 镜面

5.如图 1 所示

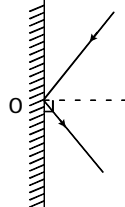


图 1

6.(1)粗糙

(2)靠近

(3)OA

(4)不能 反射光线、入射光
线与法线在同一平面内

(5)光在同种均匀介质中是沿
直线传播的

能力提高

7.C

8.B

9.漫 短

10.一定能 在光的反射现象
中,光路是可逆的

11.如图 2 所示

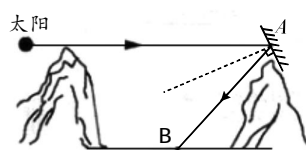


图 2

12.(1)显示光路

(2)法线

(3)在同一平面内

(4)入射角

(5)漫反射

拓展提升

13.D

提示:将平面镜水平向左移动
一段距离,入射角、入射位置不变,

则反射光线也不会改变,所以反射
光线不能射中墙上的目标,故 A 错
误;将平面镜竖直向上移动一段距
离,入射角不变,入射点向右移动,
则反射光线也向右移动,光斑会向
上移动,反射光线不能射中墙上的
目标,故 B 错误;将平面镜顺时针
转动,入射角度变小,则反射角也
变小,光斑将向上移动,故 C 错误;
由 C 可知,D 正确。

14.(1)当反射光与入射光的夹
角为 $180^\circ-24^\circ=156^\circ$ 时,反射角为
 $\frac{1}{2}\times 156^\circ=78^\circ$,则平面镜与水平面
的夹角为 $90^\circ-78^\circ=12^\circ$ 。

(2)当反射光与入射光的夹角
为 24° 时,反射角为 $\frac{1}{2}\times 24^\circ=12^\circ$,
则水平镜与水平面的夹角为 $90^\circ-12^\circ=78^\circ$ 。

第11期

§4.3 平面镜成像

基础巩固

1.D

2.A

提示:蜻蜓的像与水面的距离
等于蜻蜓与水面的距离,故像与蜻
蜓的距离为 1m 。

3.B

4.相同 相同

5.2.2 虚

6.如图 1 所示

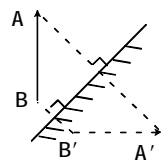


图 1

能力提高

7.A

提示:像和物关于镜面对称。
在平面镜角度、物的位置不变的
情况下,像的位置不变。

8.A

提示:根据镜面对称的性质,
在平面镜中的像与现实中的事物
恰好左右颠倒,且关于镜面对称,
分析可得:图中显示的时间 $4:00$ 。

9.不变 12 垂直

10.如图 2 所示

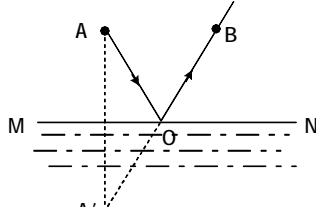


图 2

11.(1)确定像的位置

(2)大小相等

(3)不能

(4)B

拓展提升

12.B

提示:可作出如图 3 所示草图。

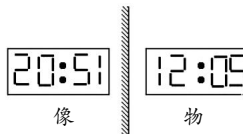


图 3

13.(1)发散

(2)相同

(3)缩小 虚

(4)大

(5)汽车观后镜、路口转弯镜
(合理即可)。

§4.4 光的折射

基础巩固

1.B

2.D

3.D

4.虚像 B 由于光从水中斜
射入空气中时,在水面发生折射现
象而形成的虚像的位置比实际位
置高一些

5.(1)光的传播方向会发生偏折
(2)小于