

参 考 答 案

第一章课堂提升

1. 7.5×10^{-8} 能 2. 自己 10
3. 运动快慢 西
4. 该路段最大速度不能超过 80 km/h 违反了
- 5.2 运动路程
- 6.1 mm 求平均值以减小误差
7. 变速 0.6 8. 甲 乙和丁
9. D 10. C 11. A 12. D 13. AD
14. ABD

15. (1) 列车从沈阳北到哈尔滨西运行的时间

$$t = 11:36 - 9:36 = 2 \text{ h}$$

列车从沈阳北到哈尔滨西运行的路程

$$s = 920 \text{ km} - 380 \text{ km} = 540 \text{ km} (1 \text{ 分})$$

列车的平均速度

$$v = \frac{s}{t} = \frac{540 \text{ km}}{2 \text{ h}} = 270 \text{ km/h} (1 \text{ 分})$$

(2) 列车的速度

$$v = 270 \text{ km/h} = 75 \text{ m/s} (1 \text{ 分})$$

隧道的长度

$$s_{\text{隧道}} = vt' = 75 \text{ m/s} \times 24 \text{ s} = 1800 \text{ m} (1 \text{ 分})$$

(3) 列车的长度

$$s_{\text{车}} = 8 \times 25 \text{ m} = 200 \text{ m} (1 \text{ 分})$$

列车完全在桥上行驶的路程

$$s' = s_{\text{大桥}} - s_{\text{车}} = 800 \text{ m} - 200 \text{ m} = 600 \text{ m} (1 \text{ 分})$$

列车完全在桥上的时间

$$t'' = \frac{s'}{v} = \frac{600 \text{ m}}{75 \text{ m/s}} = 8 \text{ s} (1 \text{ 分})$$

评分意见:共 7 分,有其他合理答案均参照给分。

16. 解:(1) 汽车的速度

$$v_1 = \frac{s_{\text{桥}}}{t_1} = \frac{6400 \text{ m}}{320 \text{ s}} = 20 \text{ m/s} = 72 \text{ km/h}$$

(1 分)

因为 $72 \text{ km/h} < 100 \text{ km/h}$, 所以该汽车没有超速。(1 分)

(2) 火车完全通过大桥的路程等于火车的长度与大桥的长度之和, 故通过大桥的路程

$$s = s_{\text{桥}} + s_{\text{车}} = 6400 \text{ m} + 400 \text{ m} = 6800 \text{ m} (1 \text{ 分})$$

火车匀速驶过大桥的速度

$$v = \frac{s}{t_2} = \frac{6800 \text{ m}}{136 \text{ s}} = 50 \text{ m/s} (1 \text{ 分})$$

(3) 依题意, 火车完全超过汽车时比汽车多运动了 400 m, 设火车所用时间为 t , 则有

$$vt - v_1 t = 400 \text{ m} (1 \text{ 分})$$

$$50 \text{ m/s} \times t - 20 \text{ m/s} \times t = 400 \text{ m} (1 \text{ 分})$$

$$\text{解得 } t = \frac{40}{3} \text{ s} (1 \text{ 分})$$

评分意见:共 7 分,有其他合理答案均参照给分。

17. 解:(1) 1 s 内客车行驶的路程

$$s_1 = v_0 t = 20 \text{ m/s} \times 1 \text{ s} = 20 \text{ m} (2 \text{ 分})$$

(2) 从司机看见羊到减速为零这段时间内, 客车行驶的路程为图线与坐标轴围成的面积

$$s = \frac{1+5}{2} \times 20 \text{ m} = 60 \text{ m} (1 \text{ 分})$$

客车的平均速度

$$v = \frac{s}{t'} = \frac{60 \text{ m}}{5 \text{ s}} = 12 \text{ m/s} (2 \text{ 分})$$

(3) 当客车速度为 5 m/s 时, 经过的路程 $s_2 = 20 \text{ m} + \frac{5+20}{2} \times 3 \text{ m} =$

$$57.5 \text{ m} (1 \text{ 分})$$

羊在 4 s 内通过的路程 $s_3 = v_3 t_3 = 5 \text{ m/s} \times 4 \text{ s} = 20 \text{ m} (1 \text{ 分})$

因为 $s_3 + 37 \text{ m} = 20 \text{ m} + 37 \text{ m} = 57 \text{ m} < s_2$, 所以羊会被撞。(1 分)

评分意见:共 8 分,有其他合理答案均参照给分。

18. (1) 2.00 (2) 4 min 247.5

(3) 速度 70 km/h (4) B A

评分意见:共 7 分,每空 1 分,有其他合理答案均参照给分。

19. (1) 停表

(2) 减小测量时间的误差 40.0 0.5

(3) D (4) 大 (5) 6.01

评分意见:共 7 分,每空 1 分,有其他合理答案均参照给分。

20. (1) 时间 ① 增加纸锥下落的高度

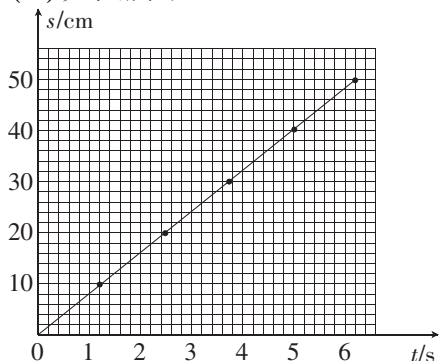
(2) 相同路程比时间

(3) 10.00 0.25 (4) 必须

评分意见:共7分,每空1分,有其他合理答案均参照给分。

21. (1) 运动 (2) 不能 (3) C

(4) 如图所示



近似相等 匀速直线 8.06

评分意见:共7分,作图1分,其他每空1分,有其他合理答案均参照给分。

第二章课堂提升

1. 振动 固体 2. dB 不适合

3. 音色 变高

4. 能量 防止噪声产生

5. 乐音 20 6. 幅度 响度

7. 空气柱 高 8. 相同 不相同

9. A 10. B 11. D 12. B 13. BCD

14. ABC

15. 解:(1) 枪声的传播时间

$$t_{\text{枪声}} = \frac{s}{v_{\text{声}}} = \frac{100 \text{ m}}{340 \text{ m/s}} \approx 0.29 \text{ s} (2 \text{ 分})$$

(2) 小明同学百米赛跑的真实成绩

$$t_{\text{真实}} = t_{\text{计时}} + t_{\text{枪声}} \approx 15.71 \text{ s} + 0.29 \text{ s} = 16 \text{ s} (1 \text{ 分})$$

$$v_{\text{真实}} = \frac{s}{t_{\text{真实}}} = \frac{100 \text{ m}}{16 \text{ s}} = 6.25 \text{ m/s} (2 \text{ 分})$$

(3) 为了使所测成绩更准确,王老师应该在看到白烟时开始计时,因为在空气中光速远大于声速,光在空气中的传播时间可忽略不计。(2分)

评分意见:共7分,有其他合理答案均参照给分。

16. 解:(1) 从鸣笛到3 s后听到回声,汽车行驶的路程

$$s_{\text{车}} = v_{\text{车}} t = 20 \text{ m/s} \times 3 \text{ s} = 60 \text{ m} (2 \text{ 分})$$

(2) 从鸣笛到3 s后听到回声,声音传播的路程

$$s_{\text{声}} = v_{\text{声}} t = 340 \text{ m/s} \times 3 \text{ s} = 1020 \text{ m}$$

(2分)

(3) 车鸣笛的位置到高山距离

$$d = \frac{1}{2} \times (s_{\text{声}} + s_{\text{车}}) = \frac{1}{2} \times (1020 \text{ m} + 60 \text{ m}) = 540 \text{ m} (3 \text{ 分})$$

评分意见:共7分,有其他合理答案均参照给分。

17. 解:(1) 声音在固体中传播速度最快,在气体中传播速度最慢,在液体中的传播速度在固体和气体之间。当在铁管一端敲击时,声音就会通过铁管、铁管里的水和空气三种介质传播,所以最多能听到三次敲击声。(2分)

(2) 第一次敲击声是通过铁管传过来的,设传播时间为 t ,则铁管的长度 $s = v_{\text{铁}} t$ (1分)

第二次敲击声是通过水传播过来的,所用时间为 $t + 1.0 \text{ s}$,则声音在水中传播的距离

$$s = v_{\text{水}} (t + 1.0 \text{ s}) (1 \text{ 分})$$

因为 s 相同,故可得

$$v_{\text{铁}} t = v_{\text{水}} (t + 1.0 \text{ s}) (1 \text{ 分})$$

$$\text{解得 } t = \frac{15}{37} \text{ s}, s \approx 2108 \text{ m} (1 \text{ 分})$$

(3) 第三次敲击声是通过空气传播过来的,铁管长度为2108 m。时间间隔

$$t_{\text{空}} = \frac{s}{v_{\text{空}}} = \frac{2108 \text{ m}}{340 \text{ m/s}} = 6.2 \text{ s} (2 \text{ 分})$$

评分意见:共8分,有其他合理答案均参照给分。

18. (1) 振动 转换法

(2) 空气 能量

(3) 逐渐减弱 不能 (4) C

评分意见:共7分,每空1分,有其他合理答案均参照给分。

19. (1) 乙

(2) 低 频率 振动的频率小于20 Hz,发出的次声波其频率低于人类的听觉下限

(3) 大 大 (4) 音色

评分意见:共7分,每空1分,有其他合理答案均参照给分。

20. (1) 肥皂膜在振动 左

(2) 振幅 空气

(3) 距离声源的距离 距离声源越近,响度越大

(4) 戴耳机时要降低音量(或不要

长时间佩戴耳机)

评分意见:共7分,每空1分,有其他合理答案均参照给分。

21. (1) 隔音盒大小相同,两种隔音材料厚度相同

(2) 距离/m (3) 聚酯棉 小

(4) A (5) 70 传播过程中

评分意见:共7分,每空1分,有其他合理答案均参照给分。

第三章课堂提升

1. 冷热程度 热胀冷缩

2. 熔化 晶体 3. 放出 压缩体积

4. 小水珠 a 5. 汽化 液化

6. 车内 调高 7. 升华 凝华

8. 乙 相同

9. C 10. C 11. A 12. D 13. ABD

14. AD

15. 答:每年的2月至4月,正是乍暖还寒的时期,室内的墙壁、地板的温度都较低,如果这时温暖潮湿的空气流过墙壁和地板,空气中的水蒸气就会遇冷液化成小水滴,附在墙壁和地板上,就好像是墙壁和地板渗出水来了,即出现“出汗”的现象。

(4分)

回南天时应该关闭门窗,(1分)因为关闭门窗会使外面温暖潮湿的空气不流经室内,能够减少墙壁、地板表面的潮湿。(2分)

评分意见:共7分,有其他合理答案均参照给分。

16. 答:“冰火花”喷在皮肤上会迅速凝固成固态凝胶,由液态变成固态,属于凝固现象;(2分)固态凝胶几秒钟后又消失不见了,是由固态直接变成气态,属于升华现象。(2分)因此,该过程包含凝固和升华两种物态变化。(1分)固态凝胶升华时会从人体吸收热量,使人感到凉爽。(2分)

评分意见:共7分,有其他合理答案均参照给分。

17. 解:(1) 根据摄氏温度的规定和题意可得,标度不准确的温度计上,每一小格表示的温度值为 $\frac{100}{94-4}^{\circ}\text{C} =$

$\frac{10}{9}^{\circ}\text{C}$,即该温度计的实际分度值为

$\frac{10}{9}^{\circ}\text{C}$ 。(3分)

(2) 22°C 对应的实际温度

$$t = (22 - 4) \times \frac{10}{9}^{\circ}\text{C} = 20^{\circ}\text{C} \quad (2 \text{分})$$

(3) 设液体的实际温度为 t , 根据题意可得

$$(t - 4) \times \frac{10}{9}^{\circ}\text{C} = t, \text{解得 } t = 40^{\circ}\text{C}$$

(3分)

评分意见:共8分,有其他合理答案均参照给分。

18. (1) 量程 分度值

(2) ① 视线没有与温度计液柱液面相平

② 温度计的玻璃泡碰到烧杯底

(3) 36.5 (4) 1 $18 \sim 24^{\circ}\text{C}$

评分意见:共7分,每空1分,有其他合理答案均参照给分。

19. (1) 需要 (2) 96 低于 (3) a

(4) ① 提高水的初温 ② 适当减少水的质量

(5) B

评分意见:共7分,每空1分,有其他合理答案均参照给分。

20. (1) 自下而上

(2) 使物质均匀受热且温度变化缓慢

(3) 晶体 保持不变

(4) 10 固液共存态

(5) 冰的质量增加

评分意见:共7分,每空1分,有其他合理答案均参照给分。

21. (1) 表面积 (2) A、C

(3) 不应该 (4) 控制变量

(5) 低 吸热 干燥

评分意见:共7分,每空1分,有其他合理答案均参照给分。

期中阶段提升(一)

1. 静止 凝固 2. 振动 音调

3. 熔化 放出

4. 信息 防止噪声产生

5. 增大表面积 提高温度

6. 响度 甲、乙 7. 固体 快

8. 85 17

9. C 10. D 11. D 12. B 13. AD

14. ABC

15. 解:(1) 越野车(2分)

(2) 按交通规则行驶,汽车通过大桥至少需要的时间

$$t = \frac{s}{v} = \frac{55 \text{ km}}{100 \text{ km/h}} = 0.55 \text{ h} (2 \text{ 分})$$

(3) 由图像可知,汽车匀速行驶的速度 $v_2 = 15 \text{ m/s}$,匀速行驶的路程

$$s_2 = v_2 t_2 = 15 \text{ m/s} \times 15 \text{ s} = 225 \text{ m} (1 \text{ 分})$$

汽车行驶的总路程

$$s_{\text{总}} = s_1 + s_2 = 0.315 \times 10^3 \text{ m} + 225 \text{ m} = 540 \text{ m} (1 \text{ 分})$$

在这 30 s 过程中,汽车的平均速度

$$v' = \frac{s_{\text{总}}}{t_{\text{总}}} = \frac{540 \text{ m}}{30 \text{ s}} = 18 \text{ m/s} (1 \text{ 分})$$

评分意见:共 7 分,有其他合理答案均参照给分。

16. 解:(1) 该同学头顶距离感应器的高度

$$h = \frac{1}{2} vt = \frac{1}{2} \times 340 \text{ m/s} \times 5 \times 10^{-3} \text{ s} = 0.85 \text{ m} (2 \text{ 分})$$

该同学的身高

$$h' = 2.5 \text{ m} - 0.85 \text{ m} = 1.65 \text{ m} (2 \text{ 分})$$

(2) 根据题意可知,指示灯到地面的距离

$$s = 2.38 \text{ m}$$

车位探测器从发射超声波到接收到反射回来的超声波所经历的时间

$$t_{\text{总}} = \frac{2s}{v} = \frac{2 \times 2.38 \text{ m}}{340 \text{ m/s}} = 0.014 \text{ s} (3 \text{ 分})$$

评分意见:共 7 分,有其他合理答案均参照给分。

17. 解:(1) 小强爸爸开车从家里到植树位置所用总时间

$$t_{\text{总}} = 15 \text{ min} + 3 \text{ min} + 2 \text{ min} = 20 \text{ min} = \frac{1}{3} \text{ h} (1 \text{ 分})$$

小强爸爸开车从家里到植树位置的平均速度

$$v = \frac{s_{\text{总}}}{t_{\text{总}}} = \frac{19.6 \text{ km}}{\frac{1}{3} \text{ h}} = 58.8 \text{ km/h} (1 \text{ 分})$$

(2) 小强以 1.8 m/s 的速度匀速通过 9 m 宽的人行横道所用的时间

$$t' = \frac{s_{\text{横}}}{v_{\text{人}}} = \frac{9 \text{ m}}{1.8 \text{ m/s}} = 5 \text{ s} (1 \text{ 分})$$

汽车的速度

$$v_{\text{车}} = 54 \text{ km/h} = \frac{54}{3.6} \text{ m/s} = 15 \text{ m/s} (1 \text{ 分})$$

小强穿越人行横道这段时间内汽车

行驶的路程

$$s_{\text{车}} = v_{\text{车}} t' = 15 \text{ m/s} \times 5 \text{ s} = 75 \text{ m}$$

若要安全通过马路,则汽车到人行横道的距离最少为 75 m。(1 分)

(3) 设上坡、下坡的路程均为 s ,则小强爸爸开车上、下坡整个过程中的平均速度

$$v' = \frac{s + s}{\frac{s}{v_{\text{上}}} + \frac{s}{v_{\text{下}}}} = \frac{2v_{\text{上}} v_{\text{下}}}{v_{\text{上}} + v_{\text{下}}} = \frac{2 \times 40 \text{ km/h} \times 60 \text{ km/h}}{40 \text{ km/h} + 60 \text{ km/h}} = 48 \text{ km/h} (3 \text{ 分})$$

评分意见:共 8 分,有其他合理答案均参照给分。

18. (1) 1 2.21 100.5 (2) 应该

(3) B 吸收 没发烧

评分意见:共 7 分,每空 1 分,有其他合理答案均参照给分。

19. (1) $v = \frac{s}{t}$ 停表 (2) 小 长

(3) 0.15 0.1 (4) C

评分意见:共 7 分,每空 1 分,有其他合理答案均参照给分。

20. (1) 自下而上 液化

(2) 98 小于

(3) 不变 小雨做的实验中水的质量大

(4) BC

评分意见:共 7 分,每空 1 分,有其他合理答案均参照给分。

21. 【解释】(1) ①相同 ②响度

(2) 控制变量法 B

(3) 不同 好

【交流】真空不能传声

评分意见:共 7 分,每空 1 分,有其他合理答案均参照给分。

期中阶段提升(二)

1. 振动 空气 2. 静止 篱笆
3. 产生 超声波 4. 液化 凝华
5. 音色 信息 6. 汽化 吸收
7. 35 6 8.1 <

9. A 10. B 11. A 12. C 13. BC

14. BCD

15. 解:(1) 该派送车以最高速度行驶,可以连续行驶的时间

$$t = \frac{s}{v_{\text{max}}} = \frac{180 \text{ km}}{20 \text{ km/h}} = 9 \text{ h} (2 \text{ 分})$$

(2) 该派送车从出发地到第一个派送点的平均速度

$$v_1 = \frac{s_1}{t_1} = \frac{0.9 \times 10^3 \text{ m}}{5 \times 60 \text{ s}} = 3 \text{ m/s} \quad (2 \text{ 分})$$

(3) 该派送车从第一个派送点到第二个派送点的路程

$$s_2 = v_2 t_2 = \frac{18}{3.6} \text{ m/s} \times 2 \times 60 \text{ s} = 600 \text{ m}$$

(1 分)

该派送车从出发地到第二个派送点的平均速度

$$v = \frac{s'}{t'} = \frac{s_1 + s_2}{t_1 + t_{\text{停}} + t_2} = \frac{0.9 \times 10^3 \text{ m} + 600 \text{ m}}{(5 + 3 + 2) \times 60 \text{ s}} = 2.5 \text{ m/s} \quad (2 \text{ 分})$$

评分意见:共 7 分,有其他合理答案均参照给分。

16. 解:(1) 超声波需要在介质中传播,月球为真空,真空中没有介质,不能传声,因此不能用超声波声呐测月球车与山崖之间的距离。(2 分)

(2) 由题意可知,声音从海面传到海底 A 处的时间

$$t = \frac{1}{2} \times 0.30 \text{ s} = 0.15 \text{ s} \quad (1 \text{ 分})$$

海底 A 位置的深度

$$s = vt = 1500 \text{ m/s} \times 0.15 \text{ s} = 225 \text{ m} \quad (1 \text{ 分})$$

(3) A(1 分)

判断方法:根据 $v = \frac{s}{t}$ 的变形公式

$s = vt$ 可知,速度一定时,回收信号的时间越长,信号(超声波)通过的路程越长,海底与海平面的距离越大,因为 $0.30 \text{ s} = 0.30 \text{ s} > 0.28 \text{ s} > 0.16 \text{ s} > 0.14 \text{ s}$,所以 $s_A = s_E > s_C > s_B > s_D$,如图 A。(2 分)

评分意见:共 7 分,有其他合理答案均参照给分。

17. 解:(1) “限速 40”是指汽车的速度不得超过 40 km/h,此时汽车的速度

$$v = 10 \text{ m/s} = 36 \text{ km/h} < 40 \text{ km/h}$$

故该车没有违反交通规则。(2 分)

以 10 m/s 的速度匀速行驶,汽车到达 ETC 收费站的时间

$$t = \frac{s}{v} = \frac{2 \text{ km}}{10 \text{ m/s}} = \frac{2000 \text{ m}}{10 \text{ m/s}} = 200 \text{ s}$$

(2 分)

(2) 越野车的高度为 1.6 m,当横杆

距离地面的高度为 1.6 m 时,越野车刚好能通过,则横杆上升的高度

$$s' = 1.6 \text{ m} - 1.2 \text{ m} = 0.4 \text{ m} \quad (1 \text{ 分})$$

横杆上升的时间

$$t' = \frac{s'}{v'} = \frac{0.4 \text{ m}}{0.2 \text{ m/s}} = 2 \text{ s} \quad (1 \text{ 分})$$

越野车到横杆的距离

$$s'' = 5 \text{ m} + 10 \text{ m} = 15 \text{ m} \quad (1 \text{ 分})$$

则越野车的最快速度

$$v'' = \frac{s''}{t'} = \frac{15 \text{ m}}{2 \text{ s}} = 7.5 \text{ m/s} \quad (1 \text{ 分})$$

评分意见:共 8 分,有其他合理答案均参照给分。

18. (1) 刻度尺 小 (2) 40.0 0.2

(3) 小 (4) ①静止 ②乙

评分意见:共 7 分,每空 1 分,有其他合理答案均参照给分。

19. (1) 高 (2) 振幅 (3) 次声波

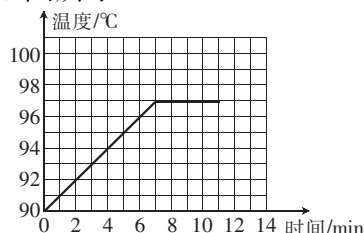
(4) ①振动 转换法

②真空不能传声 C

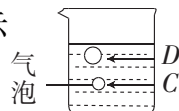
评分意见:共 7 分,每空 1 分,有其他合理答案均参照给分。

20. (1) 88

(2) 如图所示 97



(3) 如图所示



(4) 不会

(5) 适当减少水的质量(或提高水的初温;调大酒精灯火焰等)

(6) C

评分意见:共 7 分,作图各 1 分,其他每空 1 分,有其他合理答案均参照给分。

21. (1) 气体的热胀冷缩 降低

(2) 低于 包裹湿泡温度计的湿纱布中的水汽化时吸热,使温度降低

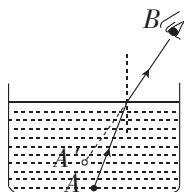
(3) 低 体温计 (4) A

评分意见:共 7 分,每空 1 分,有其他合理答案均参照给分。

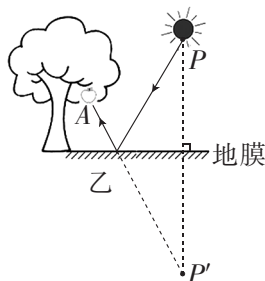
第四章课堂提升

1. 长度 3×10^5 2. 漫反射 紫外线

3. 虚 等于 4. 斜上方 关闭
 5. 折射 乙 6. 左 60°
 7. 色散 紫 8. 凸面 C
 9. D 10. D 11. C 12. C 13. BC
 14. AB
 15. 答:影子是光的直线传播形成的;(3分)倒影是光的反射形成的。(3分)
 评分意见:共6分,有其他合理答案均参照给分。
 16. 如图所示



- 评分意见:共8分,有其他合理答案均参照给分。
 17. 如图所示

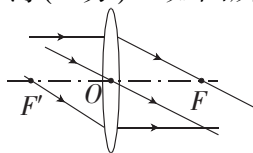


- 评分意见:共8分,有其他合理答案均参照给分。
 18. (1) 黑暗 (2) 倒立 光的直线传播 (3) 变小 (4) ① (5) D (6) A
 评分意见:共7分,每空1分,有其他合理答案均参照给分。
 19. (1) 竖直 光路 (2) 看不到 存在 在 (3) B (4) 可逆
 评分意见:共7分,每空1分,有其他合理答案均参照给分。
 20. (1) 向左移动 会 水雾 (2) 在同一平面内 (3) 靠近 减小 (4) 0
 评分意见:共7分,每空1分,有其他合理答案均参照给分。
 21. (1) 位置 (2) 相等 (3) A (4) ② 虚像 (5) v_2 C
 评分意见:共7分,每空1分,有其他合理答案均参照给分。

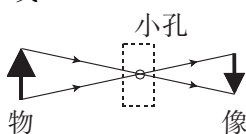
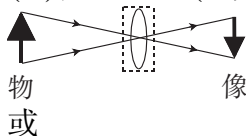
第五章课堂提升

1. 凸 会聚 2. 远离 折射

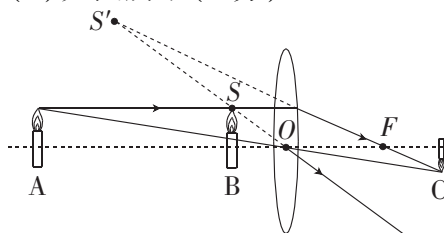
3. 放大镜 望远镜 4. 变小 绿
 5. 倒立 实 6. 乙 丙
 7. 放大 实 8. 平面 凸透
 9. D 10. B 11. A 12. C 13. BC
 14. BD
 15. (1) 凸透(1分) 中央厚、边缘薄(1分) 如图所示(2分)



- (2) 如图所示(1分)



- (3) 如图所示(2分)



- 评分意见:共7分,有其他合理答案均参照给分。
 16. 答:球形鱼缸相当于一个凸透镜,(1分)透过球形鱼缸观察远处的树木时,物距大于二倍焦距,成倒立、缩小的实像;(2分)观察鱼时,物距在一倍焦距之内,成正立、放大的虚像。(2分)
 鱼缸不宜放置在阳光能直射到的窗边,是因为鱼缸对光线具有会聚作用,能使局部温度过高,容易引发火灾。(2分)
 评分意见:共7分,有其他合理答案均参照给分。
 17. 解:(1) 蜡烛起始位置放在9 cm 刻度线处,在7 s 内以不变的速度将蜡烛移动到30 cm 刻度线处,移动路程 $s = 30 \text{ cm} - 9 \text{ cm} = 21 \text{ cm} = 0.21 \text{ m}$ (1分)
 时间 $t = 7 \text{ s}$,则蜡烛移动时的平均速度 $v_{\text{物}} = \frac{s}{t} = \frac{0.21 \text{ m}}{7 \text{ s}} = 0.03 \text{ m/s}$ (1分)
 由题意可知,在7 s 内以不变的速度

将蜡烛移动到 30 cm 刻度线处,此时物距 $u = 2f$,像距 $v = 2f$,则光屏要从 63 cm 处移动到 70 cm 处,像移动的路程

$$s' = 70 \text{ cm} - 63 \text{ cm} = 7 \text{ cm} = 0.07 \text{ m} \quad (1 \text{ 分})$$

像移动时的平均速度

$$v_{\text{像}} = \frac{s'}{t} = \frac{0.07 \text{ m}}{7 \text{ s}} = 0.01 \text{ m/s} \quad (1 \text{ 分})$$

(2) 像的移动速度

$$v_{\text{像}}' = 3v_{\text{物}} = 3 \times 0.03 \text{ m/s} = 0.09 \text{ m/s} \quad (1 \text{ 分})$$

2 s 后像移动的距离

$$s'' = v_{\text{像}}' t' = 0.09 \text{ m/s} \times 2 \text{ s} = 0.18 \text{ m} = 18 \text{ cm} \quad (1 \text{ 分})$$

像原来在 70 cm 刻度线处,则 $70 \text{ cm} + 18 \text{ cm} = 88 \text{ cm}$ (1 分)

由图可知,小美能在光具座上移动光屏得到清晰的像。(1 分)

评分意见:共 8 分,有其他合理答案均参照给分。

18. (1) 同一高度

(2) 放大 投影仪

(3) 远离 远视镜片

(4) A

(5) B

评分意见:共 7 分,每空 1 分,有其他合理答案均参照给分。

19. (1) 小

(2) 甲、乙(或丙、丁) 控制变量法

(3) 红

(4) 不变

(5) 乙 最小、最亮

评分意见:共 7 分,每空 1 分,有其他合理答案均参照给分。

20. (一)(1) A B (2) 远离 远离

(二) C 左 远离

评分意见:共 7 分,每空 1 分,有其他合理答案均参照给分。

21. (1) 缩小 35

(2) 不变

(3) 烛焰的像变暗了一些

(4) 将透镜、光屏向下调(或换用与原来等高的蜡烛等)

(5) 一倍焦距到二倍焦距之间 倒

评分意见:共 7 分,每空 1 分,有其他合理答案均参照给分。

第四、五章课堂提升

1. 光的反射 漫反射 2. 60 减小

3. 30 空气 4. 虚像 不变

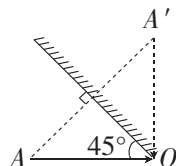
5. 凸面 发散 6. 照相机 实

7. 倒立 乙 8. 实像 放大

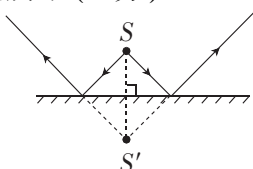
9. A 10. C 11. B 12. D 13. ACD

14. ACD

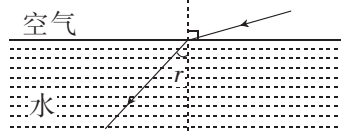
15. (1) 如图所示(2 分)



(2) 如图所示(3 分)

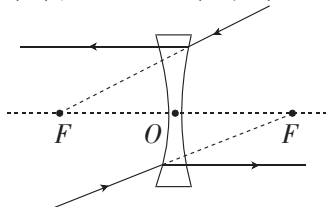


(3) 如图所示(2 分)

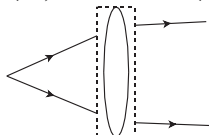


评分意见:共 7 分,有其他合理答案均参照给分。

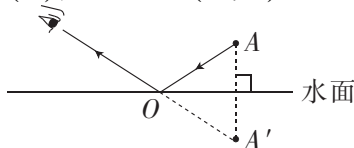
16. (1) 如图所示(2 分)



(2) 如图所示(2 分)



(3) 如图所示(3 分)



评分意见:共 7 分,有其他合理答案均参照给分。

17. 解:(1) 光在真空中传播的速度是 $3.0 \times 10^8 \text{ m/s}$ 。(1 分)

(2) 激光从地球传到月球的时间

$$t = \frac{1}{2} \times 2.56 \text{ s} = 1.28 \text{ s} \quad (2 \text{ 分})$$

地球到月球的距离

$$s = vt = 1.28 \text{ s} \times 3.0 \times 10^8 \text{ m/s} = 3.84 \times 10^8 \text{ m} (2 \text{ 分})$$

(3) 根据平面镜成像的特点,像与物体到平面镜的距离相等,所以月亮到像的距离

$$s' = 2 \times 3.84 \times 10^8 \text{ m} = 7.68 \times 10^8 \text{ m} (3 \text{ 分})$$

评分意见:共 8 分,有其他合理答案均参照给分。

18. (1) 曲线 水中加了白砂糖并静置一天后,水变得不均匀

(2) 色散 复色光

(3) 蓝 三原色 (4) 红

评分意见:共 7 分,每空 1 分,有其他合理答案均参照给分。

19. (1) 50 (2) 0 左

(3) 将白纸板沿法线对折,看反射光线与入射光线是否重合

【交流】

(1) 较暗 显示光的传播路径

(2) 重合

评分意见:共 7 分,每空 1 分,有其他合理答案均参照给分。

20. 【解释】虚 相等 相等

【交流】(1) 利于确定像的位置

(2) 较暗 (3) 大小 等效替代

评分意见:共 7 分,每空 1 分,有其他合理答案均参照给分。

21. (1) 光屏 (2) 光屏中央

(3) ②“F”光源

(4) ①1、2、3 ②大

(5) ①薄 ②向前伸

评分意见:共 7 分,每空 1 分,有其他合理答案均参照给分。

第六章课堂提升(一)

1. 800 4 2. 不变 较小

3. 热缩冷胀 变小 4. 变小 上方

5. 3 500 6. 81 709 7. 6:5 5:6

8. 7 不是

9. B 10. C 11. C 12. D 13. ABD

14. BC

15. 解:(1) 装满水时,桶中的水的体积

$$V_{\text{水}} = \frac{m_{\text{水}}}{\rho_{\text{水}}} = \frac{9 \text{ kg}}{1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3} = 9 \times 10^{-3} \text{ m}^3 (2 \text{ 分})$$

(2) 桶中稻谷的体积

$$V_{\text{稻谷}} = V_{\text{水}} = 9 \times 10^{-3} \text{ m}^3 (1 \text{ 分})$$

稻谷的密度

$$\rho_{\text{稻谷}} = \frac{m_{\text{稻谷}}}{V_{\text{稻谷}}} = \frac{9.9 \text{ kg}}{9 \times 10^{-3} \text{ m}^3} = 1.1 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 (2 \text{ 分})$$

(3) 这堆稻谷的总质量

$$m_{\text{总}} = \rho_{\text{稻谷}} V = 1.1 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 5 \text{ m}^3 = 5.5 \times 10^3 \text{ kg} (2 \text{ 分})$$

评分意见:共 7 分,有其他合理答案均参照给分。

16. 解:(1) 溢出水的体积即为壶盖的体积

$$V_{\text{盖}} = V_{\text{水}} = \frac{m_{\text{水}}}{\rho_{\text{水}}} = \frac{14.8 \text{ g}}{1 \text{ g/cm}^3} = 14.8 \text{ cm}^3 (2 \text{ 分})$$

(2) 因材料的密度等于壶盖的密度,则这种材料的密度

$$\rho_{\text{壶}} = \rho_{\text{盖}} = \frac{m_{\text{盖}}}{V_{\text{盖}}} = \frac{44.4 \text{ g}}{14.8 \text{ cm}^3} = 3 \text{ g/cm}^3 (2 \text{ 分})$$

(3) 该茶壶所用材料的体积

$$V_{\text{壶}} = \frac{m_{\text{壶}}}{\rho_{\text{壶}}} = \frac{159 \text{ g}}{3 \text{ g/cm}^3} = 53 \text{ cm}^3 (3 \text{ 分})$$

评分意见:共 7 分,有其他合理答案均参照给分。

17. 解:(1) ABS 塑料的密度

$$\rho = \frac{m_1}{V_1} = \frac{19.5 \text{ g}}{15 \text{ cm}^3} = 1.3 \text{ g/cm}^3 = 1.3 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 (2 \text{ 分})$$

(2) 质量为 62.4 g 的 ABS 塑料的体积

$$V_{\text{实}} = \frac{m_{\text{作品}}}{\rho} = \frac{62.4 \text{ g}}{1.3 \text{ g/cm}^3} = 48 \text{ cm}^3 < 50 \text{ cm}^3 (2 \text{ 分})$$

所以,发动机是空心的。(1 分)

空心部分的体积

$$V_{\text{空}} = V_{\text{作品}} - V_{\text{实}} = 50 \text{ cm}^3 - 48 \text{ cm}^3 = 2 \text{ cm}^3 (1 \text{ 分})$$

(3) $\rho_{\text{钢}} = 7.8 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 = 7.8 \text{ g/cm}^3$ 不锈钢制成的发动机的质量

$$m = \rho_{\text{钢}} V_{\text{实}} = 7.8 \text{ g/cm}^3 \times 48 \text{ cm}^3 = 374.4 \text{ g} (2 \text{ 分})$$

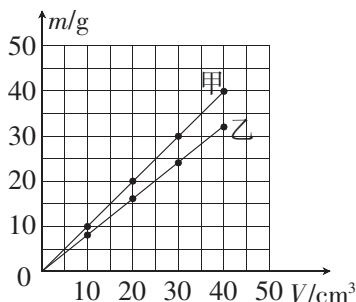
评分意见:共 8 分,有其他合理答案均参照给分。

18. (1) 200 g 不可以 (2) 大 5

(3) 零刻度线 右 3.2

评分意见:共 7 分,每空 1 分,有其他合理答案均参照给分。

19. (1) 如图所示



(2) ①同种物质,质量与体积的比值是相同的

②不同种物质,质量与体积的比值是不同的

(3)速度 (4) $\rho_{\text{甲}} > \rho_{\text{乙}}$

(5)寻找普遍规律,避免偶然性

(6)状态

评分意见:共7分,作图1分,其他每空1分,有其他合理答案均参照给分。

20. (1)右 (2)左 84 g

(3)③标记 (4)12 10 8.4

评分意见:共7分,每空1分,有其他合理答案均参照给分。

21. (2)从大到小 将最小的砝码取下来,向右移动游码 33

(3)40 酒精

(4)烧杯内壁有液体残余

(5)偏小

评分意见:共7分,每空1分,有其他合理答案均参照给分。

第六章课堂提升(二)

1.小 不变 2.密度 质量

3. 1.5×10^{-5} 4.74 4.小 上升

5. 1.2×10^3 不变 6.左 变小

7.水 质量 8.8:3 II

9.B 10.D 11.C 12.D 13.BCD

14.AD

15.解:(1)此球中铝的体积

$$V_{\text{铝}} = \frac{m}{\rho_{\text{铝}}} = \frac{594 \text{ g}}{2.7 \text{ g/cm}^3} = 220 \text{ cm}^3 \text{ (2分)}$$

$220 \text{ cm}^3 < 300 \text{ cm}^3$, 故此球是空心的。

空心部分的体积

$$V_{\text{空心}} = V_{\text{实际}} - V_{\text{铝}} = 300 \text{ cm}^3 - 220 \text{ cm}^3 = 80 \text{ cm}^3 \text{ (2分)}$$

(2)若在空心部分注满水,则有

$$V_{\text{水}} = V_{\text{空心}} = 80 \text{ cm}^3 \text{ (1分)}$$

根据密度公式可得,注入水的质量

$$m_{\text{水}} = \rho_{\text{水}} V_{\text{水}} = 1 \text{ g/cm}^3 \times 80 \text{ cm}^3 = 80 \text{ g}$$

(2分)

评分意见:共7分,有其他合理答案均参照给分。

16.解:(1)空瓶装满水,水的质量

$$m_{\text{水}} = 600 \text{ g} - 100 \text{ g} = 500 \text{ g} \text{ (1分)}$$

空瓶容积

$$V = V_{\text{水}} = \frac{m_{\text{水}}}{\rho_{\text{水}}} = \frac{500 \text{ g}}{1 \text{ g/cm}^3} = 500 \text{ cm}^3$$

(1分)

(2)瓶中装了金属碎片后再装满水,水的体积

$$V_{\text{水}}' = \frac{m_{\text{水}}'}{\rho_{\text{水}}} = \frac{1300 \text{ g} - 900 \text{ g}}{1 \text{ g/cm}^3} = 400 \text{ cm}^3$$

(1分)

金属碎片的体积

$$V_{\text{金}} = V - V_{\text{水}}' = 500 \text{ cm}^3 - 400 \text{ cm}^3 = 100 \text{ cm}^3 \text{ (1分)}$$

(3)金属碎片的质量

$$m_{\text{金}} = m_{\text{总}} - m_{\text{瓶}} = 900 \text{ g} - 100 \text{ g} = 800 \text{ g}$$

(1分)

金属碎片的密度

$$\rho_{\text{金}} = \frac{m_{\text{金}}}{V_{\text{金}}} = \frac{800 \text{ g}}{100 \text{ cm}^3} = 8 \text{ g/cm}^3 \text{ (2分)}$$

评分意见:共7分,有其他合理答案均参照给分。

17.解:(1)该零件的体积

$$V_{\text{钢}} = \frac{m_{\text{钢}}}{\rho_{\text{钢}}} = \frac{31.6 \text{ kg}}{7.9 \times 10^3 \text{ kg/m}^3} = 4 \times 10^{-3} \text{ m}^3 \text{ (2分)}$$

(2)铝锂合金材料的体积

$$V_{\text{合金}} = V_{\text{钢}} = 4 \times 10^{-3} \text{ m}^3 \text{ (1分)}$$

则用铝锂合金制成的新零件质量

$$m_{\text{合金}} = \rho_{\text{合金}} V_{\text{合金}} = 2.4 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 4 \times 10^{-3} \text{ m}^3 = 9.6 \text{ kg} \text{ (2分)}$$

(3)该材料的体积

$$V_{\text{材料}} = 20 \text{ cm}^3 = 2 \times 10^{-5} \text{ m}^3 \text{ (1分)}$$

该材料的密度

$$\rho = \frac{m_{\text{材料}}}{V_{\text{材料}}} = \frac{3.2 \times 10^{-6} \text{ kg}}{2 \times 10^{-5} \text{ m}^3} = 0.16 \text{ kg/m}^3$$

(2分)

评分意见:共8分,有其他合理答案均参照给分。

18. (1)右 右 62

(2)直接用手拿砝码 物体和砝码的位置放反了

(3)1 偏小

评分意见:共7分,每空1分,有其

他合理答案均参照给分。

19. (1) 未将游码移至标尺的零刻度线处 (2) 不同

(3) 相同 (4) 18

(5) 相同 不同 密度

评分意见: 共 7 分, 每空 1 分, 有其他合理答案均参照给分。

20. (1) B 左

(2) 测量过程中调节了平衡螺母

(3) 73.6 (4) 1.095×10^3 小

(5) ③ $\frac{m_2 - m}{m_1 - m} \rho_{\text{水}}$

评分意见: 共 7 分, 每空 1 分, 有其他合理答案均参照给分。

21. (1) 右 (2) 81 30

(5) 向烧杯中加香醋直到液面到达标记处

(6) 1.15×10^3 无影响

(7) 冰墩墩

评分意见: 共 7 分, 每空 1 分, 有其他合理答案均参照给分。

期末综合提升(一)

1. 运动 静止 2. 音调 音色

3. 热胀冷缩 36.6 4. 人脸 倒立

5. 变小 不变 6. 前方 凹

7. 升华 吸热 8. 0.02 不变

9. B 10. D 11. D 12. A 13. BCD

14. BD

15. 解: (1) 该汽车前 12 min 行驶的路程

$$s = vt = 110 \text{ km/h} \times \frac{12}{60} \text{ h} = 22 \text{ km}$$

(3 分)

(2) 在遵守交通规则的前提下, 汽车通过该测速区间的最短时间

$$t' = \frac{s'}{v'} = \frac{30 \text{ km}}{100 \text{ km/h}} = 0.3 \text{ h} = 18 \text{ min}$$

(4 分)

评分意见: 共 7 分, 有其他合理答案均参照给分。

16. 解: (1) 该次列车从郑州东站行驶到上海虹桥站的时间

$$t_1 = 13:26 - 08:26 = 5 \text{ h} (1 \text{ 分})$$

由列车时刻表可知, 该次列车从郑州东站行驶到上海虹桥站的里程

$$s_1 = 1508 \text{ km} - 523 \text{ km} = 985 \text{ km} (1 \text{ 分})$$

该次列车从郑州东站行驶到上海虹桥站的平均速度

$$v_1 = \frac{s_1}{t_1} = \frac{985 \text{ km}}{5 \text{ h}} = 197 \text{ km/h} (1 \text{ 分})$$

(2) 列车的速度

$$v_2 = 72 \text{ km/h} = 20 \text{ m/s}$$

穿过隧道的时间

$$t_2 = 2 \text{ min} = 120 \text{ s}$$

列车行驶的路程

$$s_2 = v_2 t_2 = 20 \text{ m/s} \times 120 \text{ s} = 2400 \text{ m}$$

(1 分)

列车的长度

$$s_{\text{车}} = s_2 - s_{\text{隧道}} = 2400 \text{ m} - 2000 \text{ m} = 400 \text{ m} (1 \text{ 分})$$

列车全部在隧道中运行的路程

$$s_3 = s_{\text{隧道}} - s_{\text{车}} = 2000 \text{ m} - 400 \text{ m} = 1600 \text{ m} (1 \text{ 分})$$

列车全部在隧道中运行的时间

$$t_3 = \frac{s_3}{v_2} = \frac{1600 \text{ m}}{20 \text{ m/s}} = 80 \text{ s} (1 \text{ 分})$$

评分意见: 共 7 分, 有其他合理答案均参照给分。

17. 解: (1) 瓶子的容积

$$V = V_{\text{水}} = \frac{m_{\text{水}}}{\rho_{\text{水}}} = \frac{0.5 \text{ kg}}{1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3} = 5 \times 10^{-4} \text{ m}^3 (2 \text{ 分})$$

(2) 瓶子中装满蜂蜜时, 蜂蜜的体积

$$V_{\text{蜂蜜}} = V = 5 \times 10^{-4} \text{ m}^3 (1 \text{ 分})$$

瓶子最多装入蜂蜜的质量

$$m_{\text{蜂蜜}} = \rho_{\text{蜂蜜}} V_{\text{蜂蜜}} = 1.8 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 5 \times 10^{-4} \text{ m}^3 = 0.9 \text{ kg} (2 \text{ 分})$$

(3) 装满白酒时, 酒的质量

$$m_{\text{酒}} = m_{\text{总}} - m_{\text{瓶}} = 0.7 \text{ kg} - 0.3 \text{ kg} = 0.4 \text{ kg} (1 \text{ 分})$$

所装白酒的密度

$$\rho_{\text{酒}} = \frac{m_{\text{酒}}}{V} = \frac{0.4 \text{ kg}}{5 \times 10^{-4} \text{ m}^3} = 0.8 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 (2 \text{ 分})$$

评分意见: 共 8 分, 有其他合理答案均参照给分。

18. (1) 温度计的玻璃泡碰到了容器底 32

(2) B 3.40 (3) 228.7

(4) 小 偏大

评分意见: 共 7 分, 每空 1 分, 有其他合理答案均参照给分。

19. (1) b 内 (2) 不变 较大 较高 (3) 水银 (4) 高

评分意见: 共 7 分, 每空 1 分, 有其他合理答案均参照给分。

20. (1) 右 (3) 71.2 (4) 40

(5) 1.19

(6) 大于 烧杯内部有牛奶残留, 导致体积的测量值偏小

(7)烧杯和残留牛奶的总质量

评分意见:共7分,每空1分,有其他合理答案均参照给分。

21. (1)10.0 (2)缩小 (3)34 放大
(4)③ D (5)A

评分意见:共7分,每空1分,有其他合理答案均参照给分。

期末综合提升(二)

1. 运动 变速 2. 运动快慢 km/h
3. 振动 音色 4. 液化 乙
5. 甲 凸 6. 红外线 绿
7. 缩小 远离 8. a 1:4
9. D 10. C 11. B 12. A 13. ABD
14. BC

15. 解:(1) $t=40\text{ min}=\frac{2}{3}\text{ h}$ (1分)

汽车的速度

$$v=\frac{s}{t}=\frac{60\text{ km}}{\frac{2}{3}\text{ h}}=90\text{ km/h}(2\text{ 分})$$

(2)百公里油耗为8 L,所以汽车通过60 km的路程所消耗的汽油体积

$$V=60\text{ km}\times\frac{8\text{ L}}{100\text{ km}}=4.8\text{ L}=$$

$$4.8\text{ dm}^3=4.8\times10^{-3}\text{ m}^3(2\text{ 分})$$

消耗的汽油质量

$$m=\rho V=0.7\times10^3\text{ kg/m}^3\times4.8\times10^{-3}\text{ m}^3=3.36\text{ kg}(2\text{ 分})$$

评分意见:共7分,有其他合理答案均参照给分。

16. 解:(1)以1 m/s的速度匀速行走240 m,所用时间

$$t_1=\frac{s_1}{v_1}=\frac{240\text{ m}}{1\text{ m/s}}=240\text{ s}(2\text{ 分})$$

$$(2)t_2=2\text{ min}=120\text{ s}$$

小明跑步的路程

$$s_2=v_2t_2=3\text{ m/s}\times120\text{ s}=360\text{ m}(2\text{ 分})$$

(3)已知前后两段路程需要的时间,可以得到总时间

$$t_{\text{总}}=t_1+t_2=240\text{ s}+120\text{ s}=360\text{ s}=6\text{ min}=0.1\text{ h}(1\text{ 分})$$

从学校到家的总路程

$$s_{\text{总}}=s_1+s_2=240\text{ m}+360\text{ m}=600\text{ m}=0.6\text{ km}(1\text{ 分})$$

从学校到家整个过程的平均速度

$$v=\frac{s_{\text{总}}}{t_{\text{总}}}=\frac{0.6\text{ km}}{0.1\text{ h}}=6\text{ km/h}(1\text{ 分})$$

评分意见:共7分,有其他合理答案均参照给分。

17. 解:(1)钢材的体积 $V_{\text{钢}}=\frac{m_{\text{钢}}}{\rho_{\text{钢}}}=\frac{31.6\text{ kg}}{7.9\times10^3\text{ kg/m}^3}=4\times10^{-3}\text{ m}^3(2\text{ 分})$

$$(2)m_{\text{橡胶}}=m_{\text{车}}-m_{\text{钢}}=34.2\text{ kg}-31.6\text{ kg}=2.6\text{ kg}(1\text{ 分})$$

$$(2)m_{\text{橡胶}}=m_{\text{车}}-m_{\text{钢}}=34.2\text{ kg}-31.6\text{ kg}=2.6\text{ kg}(1\text{ 分})$$

已知橡胶占自行车总体积的 $\frac{1}{3}$,则

自行车橡胶的体积是钢材体积的 $\frac{1}{2}$,橡胶的体积

$$V_{\text{橡胶}}=\frac{1}{2}V_{\text{钢}}=\frac{1}{2}\times4\times10^{-3}\text{ m}^3=2\times10^{-3}\text{ m}^3(1\text{ 分})$$

橡胶的密度

$$\rho_{\text{橡胶}}=\frac{m_{\text{橡胶}}}{V_{\text{橡胶}}}=\frac{2.6\text{ kg}}{2\times10^{-3}\text{ m}^3}=1.3\times10^3\text{ kg/m}^3(1\text{ 分})$$

(3)合金车架的质量

$$m_{\text{合}}=\rho_{\text{合}}V_{\text{合}}=\rho_{\text{合}}V_{\text{钢}}=3\times10^3\text{ kg/m}^3\times4\times10^{-3}\text{ m}^3=12\text{ kg}(2\text{ 分})$$

该自行车的总质量

$$m=m_{\text{合}}+m_{\text{橡胶}}=12\text{ kg}+2.6\text{ kg}=14.6\text{ kg}(1\text{ 分})$$

评分意见:共8分,有其他合理答案均参照给分。

18. (1) $v=\frac{s}{t}$ (2)停表

(3)让小车在同一位置停下来,便于测出小车行驶相同路程的时间

(4)较小 (5)50 小于

(6)偏小

评分意见:共7分,每空1分,有其他合理答案均参照给分。

19. (1)自下而上 需要

(2)丁 水蒸气 (3)不变 低于

(4)升高

评分意见:共7分,每空1分,有其他合理答案均参照给分。

20. (1)较黑暗 便于确定像的位置
虚像

(2)不需要 像与物大小相等

(3)对称 (4)45°

评分意见:共7分,每空1分,有其他合理答案均参照给分。

21. (1)右 (2)83.6 (3)③标记

3.8 (4)4.18 2 (5)相等

评分意见:共7分,每空1分,有其他合理答案均参照给分。

期末综合提升(三)

1. 船(诗人) 相对 2. 超声波 信息
3. 3.84×10^8 等于 4. 熔化 凝固
5. 光的反射 30° 6. 强 凹
7. 振动 响度 8. 甲 4:5
9. D 10. C 11. B 12. D 13. ABC
14. BD

15. 解:(1) 巡逻车充满电后,以最高速度行驶,可以行驶的最长时间

$$t = \frac{s}{v} = \frac{100 \text{ km}}{40 \text{ km/h}} = 2.5 \text{ h} (2 \text{ 分})$$

- (2) 巡逻车以 6 m/s 的速度运行 150 s 通过的路程

$$s_1 = v_1 t_1 = 6 \text{ m/s} \times 150 \text{ s} = 900 \text{ m} (1 \text{ 分})$$

- (3) 巡逻车以 8 m/s 的速度运行 5 min 通过的路程

$$s_2 = v_2 t_2 = 8 \text{ m/s} \times 5 \times 60 \text{ s} = 2400 \text{ m} (1 \text{ 分})$$

则巡逻车通过的总路程

$$s' = s_1 + s_2 = 900 \text{ m} + 2400 \text{ m} = 3300 \text{ m} (1 \text{ 分})$$

巡逻车所用的总时间

$$t' = t_1 + t_2 + t_3 = 150 \text{ s} + 300 \text{ s} + 50 \text{ s} = 500 \text{ s} (1 \text{ 分})$$

巡逻车的平均速度

$$v' = \frac{s'}{t'} = \frac{3300 \text{ m}}{500 \text{ s}} = 6.6 \text{ m/s} =$$

$$23.76 \text{ km/h} (1 \text{ 分})$$

评分意见:共 7 分,有其他合理答案均参照给分。

16. 解:(1) 瓶子中装满水时,由 $\rho = \frac{m}{V}$

可得瓶子的容积

$$V = V_{\text{水}} = \frac{m_{\text{水}}}{\rho_{\text{水}}} = \frac{(0.8 - 0.3) \text{ kg}}{1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3} = 5 \times 10^{-4} \text{ m}^3 (2 \text{ 分})$$

- (2) 由题意可知,装满酒时,酒的质量

$$m_{\text{酒}} = m_{\text{总}} - m_{\text{瓶}} = 0.7 \text{ kg} - 0.3 \text{ kg} = 0.4 \text{ kg} (1 \text{ 分})$$

酒的密度

$$\rho_{\text{酒}} = \frac{m_{\text{酒}}}{V} = \frac{0.4 \text{ kg}}{5 \times 10^{-4} \text{ m}^3} = 0.8 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 (1 \text{ 分})$$

- (3) 瓶子中装满醋时,醋的体积

$$V_{\text{醋}} = V = 5 \times 10^{-4} \text{ m}^3 (1 \text{ 分})$$

由 $\rho = \frac{m}{V}$ 可得,瓶子最多可装醋的质量

$$m_{\text{醋}} = \rho_{\text{醋}} V_{\text{醋}} = 1.05 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 5 \times 10^{-4} \text{ m}^3 = 0.525 \text{ kg} (2 \text{ 分})$$

评分意见:共 7 分,有其他合理答案

均参照给分。

17. 解:(1) 钢质外壳的体积

$$V = \frac{m_{\text{钢}}}{\rho_{\text{钢}}} = \frac{1027 \text{ kg}}{7.9 \times 10^3 \text{ kg/m}^3} = 0.13 \text{ m}^3 (2 \text{ 分})$$

- (2) 镁合金材料的质量

$$m = 1027 \text{ kg} - 780 \text{ kg} = 247 \text{ kg} (1 \text{ 分})$$

镁合金材料的密度

$$\rho = \frac{m}{V} = \frac{247 \text{ kg}}{0.13 \text{ m}^3} = 1.9 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 (1 \text{ 分})$$

- (3) 由题知,汽车自身质量每降低 100 kg ,每 100 km 油耗可减少 0.6 L ,现在减少了 780 kg ,每 100 km 油耗可减少

$$\Delta V = \frac{780}{100} \times 0.6 \text{ L} = 4.68 \text{ L} (1 \text{ 分})$$

汽车行驶的路程

$$s = vt = 100 \text{ km/h} \times 5 \text{ h} = 500 \text{ km} (1 \text{ 分})$$

总共能节约汽油的体积

$$V_{\text{汽油}} = 4.68 \text{ L} \times 5 = 23.4 \text{ L} (1 \text{ 分})$$

因每节约 1 L 燃料可减少二氧化碳排放 2.5 kg ,所以能减少二氧化碳排放的质量

$$m' = 23.4 \text{ L} \times 2.5 \text{ kg/L} = 58.5 \text{ kg} (1 \text{ 分})$$

评分意见:共 8 分,有其他合理答案均参照给分。

18. (1) 甲 (2) 275.1

- (3) 取平均值以减小误差

$$26.0 \text{ cm} \quad 26.03 \text{ cm}$$

- (4) 热胀冷缩 不可以

评分意见:共 7 分,每空 1 分,有其他合理答案均参照给分。

19. (2) 光束入射的角度

- (3) NOB 在光的反射现象中,反射角等于入射角

- (4) 将纸板 F 绕 ON 向后翻转一定角度 在 不能

- (5) 光路是可逆的

评分意见:共 7 分,每空 1 分,有其他合理答案均参照给分。

20. (1) 同一高度 最小最亮 10.0

- (2) 左 完整但亮度变暗

- (3) 一 (4) 远视

评分意见:共 7 分,每空 1 分,有其他合理答案均参照给分。

21. (1) 左 (2) 59.8 (3) 40 1.12

- (4) 偏大 (5) 加盐

$$(6) \textcircled{3} \frac{m}{m + m_2 - m_1} \cdot \rho_{\text{盐水}}$$

评分意见:共 7 分,每空 1 分,有其他合理答案均参照给分。