

参考答案

(阶段检测及模拟演练方案)

阶段检测(一)

1. 固体 响度 2. 熔化 吸热

3. 直线传播 折射

4. 内 方向性 5. 甲 凹

6. 不变 水的沸点低于纸的着火点

7. 80° 顺 8. 不变 80

9. D 10. D 11. A

12. A 13. AD 14. BD

15. 解: (1) 水的质量: $m_{\text{水}} = 80 \text{ g} = 0.08 \text{ kg}$,

$$\text{水吸收的热量: } Q_{\text{吸}} = c_{\text{水}} m_{\text{水}} (t - t_{0\text{水}}) = 4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}) \times 0.08 \text{ kg} \times (18^\circ\text{C} - 12^\circ\text{C}) = 2.016 \times 10^3 \text{ J}.$$

(2) 因为不计热损失, 所以铅块放出的热量:

$$Q_{\text{放}} = Q_{\text{吸}} = 2.016 \times 10^3 \text{ J};$$

铅的质量: $m_{\text{铅}} = 200 \text{ g} = 0.2 \text{ kg}$,

则铅的比热容:

$$c_{\text{铅}} = \frac{Q_{\text{放}}}{m_{\text{铅}} (t_{0\text{铅}} - t)} = \frac{2.016 \times 10^3 \text{ J}}{0.2 \text{ kg} \times (98^\circ\text{C} - 18^\circ\text{C})} = 0.126 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}).$$

16. 解: (1) 标准大气压下水的沸点为 100°C ,

$$\text{水吸收的热量: } Q_{\text{吸}} = cm(t - t_0) = 4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}) \times 4 \text{ kg} \times (100^\circ\text{C} - 25^\circ\text{C}) = 1.26 \times 10^6 \text{ J}.$$

(2) 由题意可知, 消耗天然气的体积:

$$V = 210.77 \text{ m}^3 - 210.65 \text{ m}^3 = 0.12 \text{ m}^3,$$

天然气完全燃烧放出的热量:

$$Q_{\text{放}} = Vq = 0.12 \text{ m}^3 \times 4.0 \times 10^7 \text{ J}/\text{m}^3 = 4.8 \times 10^6 \text{ J},$$

$$\text{则燃气灶正常工作时的效率: } \eta = \frac{Q_{\text{吸}}}{Q_{\text{放}}} \times 100\% =$$

$$\frac{1.26 \times 10^6 \text{ J}}{4.8 \times 10^6 \text{ J}} \times 100\% = 26.25\%.$$

17. 解: (1) 水需要吸收的热量: $Q_{\text{吸}} = cm_{\text{水}}(t - t_0) = 4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}) \times 500 \times 10^3 \text{ kg} \times (100^\circ\text{C} - 20^\circ\text{C}) = 1.68 \times 10^{11} \text{ J}.$

(2) 液态氢完全燃烧放出的热量:

$$Q_{\text{放}} = \frac{Q_{\text{吸}}}{\eta} = \frac{1.68 \times 10^{11} \text{ J}}{50\%} = 3.36 \times 10^{11} \text{ J},$$

消耗液态氢的质量:

$$m_{\text{氢}} = \frac{Q_{\text{放}}}{q} = \frac{3.36 \times 10^{11} \text{ J}}{1.4 \times 10^8 \text{ J}/\text{kg}} = 2.4 \times 10^3 \text{ kg}.$$

18. (1) ①固体传声能力与材料有关吗 ②不能
(2) ①-4 ②吸热 ③气压降低, 水的沸点降低
(3) ①实 ②D

19. 物体本身大小

(1) 同一

(2) ②B ③蜡烛的像到玻璃板的距离/cm

(3) 物体本身大小 4

(4) 在蜡烛 A 像的位置放置一个光屏, 观察像能否成在光屏上, 若光屏上出现像则为实像, 若光屏上没有出现像则为虚像

20. (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

21. (2) B 相同

(3) 铁 铁

(4) 错误 猜想 1, 铁块的质量比铜块小, 但铁块的热容量比铜块大(合理即可)

(5) 物体的热容量与质量之比

阶段检测(二)

1. 托里拆利 小 2. 静止 不变

3. 竖直向下 重心

4. 平衡力 物体间力的作用是相互的

5. 内侧 大气压 6. 不会 压力差

7. 增大压强 40 8. 不变 1×10^4

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

13. BC 14. BC

15. 解: (1) 由 $v = \frac{s}{t}$ 可得, 汽车通过主桥需要的时间:

$$t = \frac{s}{v} = \frac{1200 \text{ m}}{\frac{100}{3.6} \text{ m/s}} = 43.2 \text{ s}.$$

(2) 由图像知, 匀速行驶的速度: $v_2 = 15 \text{ m/s}$,

匀速行驶的时间: $t_2 = 15 \text{ s}$,

匀速行驶的路程:

$$s_2 = v_2 t_2 = 15 \text{ m/s} \times 15 \text{ s} = 225 \text{ m},$$

汽车行驶的总路程:

$$s_{\text{总}} = s_1 + s_2 = 0.315 \times 10^3 \text{ m} + 225 \text{ m} = 540 \text{ m},$$

则在这 30 s 整个过程中, 汽车的平均速度:

$$v_{\text{平均}} = \frac{s_{\text{总}}}{v_{\text{总}}} = \frac{540 \text{ m}}{30 \text{ s}} = 18 \text{ m/s}.$$

16. 解: (1) 水缸盛满水时水的体积: $V_{\text{水}} = V = 0.18 \text{ m}^3$,

由 $\rho = \frac{m}{V}$ 可得, 水的质量:

$$m_{\text{水}} = \rho_{\text{水}} V_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 0.18 \text{ m}^3 = 180 \text{ kg}.$$

(2)因质量是物体本身的一种属性,与物体的状态无关,

所以,水全部结成冰后,冰的质量: $m_{\text{冰}}=m_{\text{水}}=180\text{ kg}$;

水全部结成冰后,冰的体积:

$$V_{\text{冰}}=\frac{m_{\text{冰}}}{\rho_{\text{冰}}}=\frac{180\text{ kg}}{0.9\times 10^3\text{ kg/m}^3}=0.2\text{ m}^3.$$

(3)水结成冰后质量 m 不变,密度 ρ 变小,体积变大,而水缸的容积不变,膨胀所产生的力将水缸撑破。

17. 解:(1)木球未浸入时,水对容器底的压强为 $p_1 = \rho_{\text{水}} gh = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ N/kg} \times 0.1 \text{ m} = 1 \times 10^3 \text{ Pa}$ 。

木球未浸入时,水对容器底的压力为

$$F_1 = p_1 S = 1 \times 10^3 \text{ Pa} \times 1 \times 10^{-2} \text{ m}^2 = 10 \text{ N}.$$

(2)木球浸没在水中时, $V_{\text{排}}=V=5 \times 10^{-4} \text{ m}^3$,

此时木球受到的浮力为 $F_{\text{浮}} = \rho_{\text{水}} g V_{\text{排}} = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ N/kg} \times 5 \times 10^{-4} \text{ m}^3 = 5 \text{ N}$ 。

(3)木球浸没在水中静止时,受到竖直向下的重力、竖直向上的浮力和细铁丝施加的向下的压力,则压力为 $F = F_{\text{浮}} - G_{\text{球}} = 5 \text{ N} - 3 \text{ N} = 2 \text{ N}$ 。

(4)通过受力分析可知,容器对桌面的压力为 $F_{\text{压}} = G_{\text{容}} + G_{\text{水}} + F_{\text{排}} = G_{\text{容}} + G_{\text{水}} + F_{\text{浮}} = 2 \text{ N} + 12 \text{ N} + 5 \text{ N} = 19 \text{ N}$;

图中容器对桌面的压强为

$$p_2 = \frac{F_{\text{压}}}{S} = \frac{19 \text{ N}}{1 \times 10^{-2} \text{ m}^2} = 1900 \text{ Pa}.$$

18. (1)A 5.20 (2)47.4 (3)力 2.3

(4)① $v = \frac{s}{t}$

②如表所示

测量的物理量	AB段	BC段	AC段
路程 s/m			
时间 t/s			
平均速度 $v/(\text{m} \cdot \text{s}^{-1})$			

19. $\rho = \frac{m}{V}$

(1)左

(2) 1.125×10^3

(3)②装满水 ④ $\frac{m_2 - m_0}{m_1 - m_0} \rho_{\text{水}}$

(4)偏大 (5)烧杯中装满液体易洒出,不方便操作

20. (1)小明

小明控制铁块排开液体体积和液体密度相同

(2)不变

(3)无关 深度

(4)变大 在小船中放入更重的物体

21. 温度 (1)温度

(3)使注射器内的气体温度保持不变

(4)反比 (5)小 大 (6)变大

阶段检测 (三)

1. W η 2. 风 惯性

3. 小宇 箱子没有在小汐拉力的方向上通过距离

4. 增大 火箭 5. 20 60 6. 费力 远离

7. A 4 8. 2 增大 9. A 10. A

11. A 12. A 13. AC 14. BC

15. 解: (1)妙妙同学的重力:

$$G = mg = 40 \text{ kg} \times 10 \text{ N/kg} = 400 \text{ N},$$

妙妙同学对地面的压力: $F = G = 400 \text{ N}$,

对地面产生的压强:

$$p = \frac{F}{S} = \frac{400 \text{ N}}{2 \times 160 \times 10^{-4} \text{ m}^2} = 1.25 \times 10^4 \text{ Pa}.$$

(2)跳动一次克服自身重力做的功:

$$W = Gh = 400 \text{ N} \times 0.09 \text{ m} = 36 \text{ J}.$$

(3)由图像可得,跳绳一次所用的时间为 $\frac{1}{3} \text{ s}$,

1 min 跳绳的次数为 $\frac{60 \text{ s}}{\frac{1}{3} \text{ s}} = 180$ 次, 1 min 做的总功为

$$W' = 180W = 180 \times 36 \text{ J} = 6480 \text{ J},$$

在 1 min 内克服自身重力做功的平均功率:

$$P = \frac{W'}{t} = \frac{6480 \text{ J}}{60 \text{ s}} = 108 \text{ W}.$$

(4)相同时间里,跳的次数越多成绩越好。在时间相同、功率一定的情况下,所做的功是相同的。则每次做功越少,相同时间里跳的次数才越多,成绩才越好。所以想提高跳绳的成绩,可以降低跳起高度、减轻体重等。

16. 解: (1)由题意可知,沿斜面的推力是 300 N,斜面长 4 m,推力做的总功:

$$W_{\text{总}} = F_s = 300 \text{ N} \times 4 \text{ m} = 1200 \text{ J},$$

$$\text{推力做功的功率: } P = \frac{W_{\text{总}}}{t} = \frac{1200 \text{ J}}{30 \text{ s}} = 40 \text{ W}.$$

(2)整个过程所做有用功: $W_{\text{有}} = Gh = 900 \text{ N} \times 1 \text{ m} = 900 \text{ J}$,

推力做的额外功: $W_{\text{额}} = W_{\text{总}} - W_{\text{有}} = 1200 \text{ J} - 900 \text{ J} = 300 \text{ J}$,

由 $W_{\text{额}} = fs$ 可得物体受到的摩擦力:

$$f = \frac{W_{\text{额}}}{s} = \frac{300 \text{ J}}{4 \text{ m}} = 75 \text{ N}.$$

(3)斜面的机械效率: $\eta = \frac{W_{\text{有}}}{W_{\text{总}}} \times 100\% = \frac{900 \text{ J}}{1200 \text{ J}} \times 100\% = 75\%$ 。

17. 解: (1)重物的重力:

$$G = mg = 12 \text{ kg} \times 10 \text{ N/kg} = 120 \text{ N}.$$

(2)由图知, $n = 2$, 拉力端移动的距离:

$$s = nh = 2 \times 0.4 \text{ m} = 0.8 \text{ m},$$

拉力做的总功: $W_{\text{总}} = F_s = 80 \text{ N} \times 0.8 \text{ m} = 64 \text{ J}$,

$$\text{拉力的功率: } P = \frac{W_{\text{总}}}{t} = \frac{64 \text{ J}}{2 \text{ s}} = 32 \text{ W}.$$

(3)克服物体重力做的有用功:

$$W_{\text{有}} = Gh = 120 \text{ N} \times 0.4 \text{ m} = 48 \text{ J},$$

滑轮组的机械效率:

$$\eta = \frac{W_{\text{有}}}{W_{\text{总}}} \times 100\% = \frac{48 \text{ J}}{64 \text{ J}} \times 100\% = 75\%.$$

18. (1)力 移动 (2)力 没有

(5)力 方向 距离

19. $P = \frac{mgh}{t}$ 米尺 停表

(1)B (2)减小误差 (3)甲 小

20. (1)拉力大小 F/N 66.7%

(2)匀速 错误

(3)变大 (4)乙 (5)几个自重不同的滑轮

21. (1)弹珠射出的水平距离

(2)橡皮条越短,具有的弹性势能越大

(3)2、7、8 (4)小 小于

(5)D (6)橡皮条的厚度

阶段检测 (四)

1. 热 焦耳 2. 异种 吸引轻小物体

3. 半导体 电源 4. 并 大

5. 半导体 负极 6. 并 短路

7. 1:3 1:1

8. 通电导体在磁场中受力的作用 A、B

9. C 10. B 11. C 12. B

13. BC 14. AD

15. 解: 由图甲可知,定值电阻 R_0 与湿敏电阻 R 串联接入电路,电流表测量电路中的电流,电压表测量湿敏电阻 R 两端的电压。

(1)由图乙可知,当空气湿度为 0 时,湿敏电阻 R 的阻值为 10Ω ;此时电路的总电阻为 $R_{\text{总}} = R_0 + R = 20 \Omega + 10 \Omega = 30 \Omega$,

$$\text{电路中的电流: } I = \frac{U}{R_{\text{总}}} = \frac{12 \text{ V}}{30 \Omega} = 0.4 \text{ A}.$$

(2)该湿度监测仪零刻度线所对应的电压值:

$$U_{R1} = IR = 0.4 \text{ A} \times 10 \Omega = 4 \text{ V}.$$

(3)电压表示数为 9 V 时,定值电阻两端的电压为 $U_{R0} = U - U_{R2} = 12 \text{ V} - 9 \text{ V} = 3 \text{ V}$,

根据串联电路电流处处相等的特点可知,通过湿敏

$$\text{电阻 } R \text{ 的电流为 } I' = \frac{U_{R_0}}{R_0} = \frac{3 \text{ V}}{20 \Omega} = 0.15 \text{ A},$$

$$\text{则此时湿敏电阻 } R \text{ 的阻值为 } R' = \frac{U_{R_0}}{I'} = \frac{9 \text{ V}}{0.15 \text{ A}} = 60 \Omega,$$

由图乙可知,此时空气的湿度为 50%。

16. 解: 由电路图可知,开关闭合时, R_0 与小灯泡 L 并联,电流表测干路电流。

(1) 因为小灯泡正常发光,所以此时小灯泡 L 两端的电压: $U_L = U_{\text{额}} = 3 \text{ V}$, 通过小灯泡 L 的电流: $I_L = I_{\text{额}} = 0.3 \text{ A}$,

由 $I = \frac{U}{R}$ 可知,小灯泡 L 正常发光时的电阻:

$$R_L = \frac{U_L}{I_L} = \frac{3 \text{ V}}{0.3 \text{ A}} = 10 \Omega.$$

(2) 由并联电路的电流特点可知,通过 R_0 的电流:

$$I_0 = I - I_L = 0.6 \text{ A} - 0.3 \text{ A} = 0.3 \text{ A}.$$

(3) 由并联电路的电压特点可知,电阻 R_0 两端的电压: $U_0 = U_L = 3 \text{ V}$,

则电阻 R_0 消耗的电功率:

$$P_0 = U_0 I_0 = 3 \text{ V} \times 0.3 \text{ A} = 0.9 \text{ W}.$$

17. 解: (1) 当只闭合 S_1 时,只有 R_1 工作,当只闭合 S_2 时, R_1 和 R_2 串联。

由 $P = \frac{U^2}{R}$ 可知,当只有 R_1 工作时,电路中的总功率最大,电热水器处于加热状态;当 R_1 和 R_2 串联工作时,电路中的总功率最小,电热水器处于保温状态。

由 $P = \frac{U^2}{R}$ 可知, R_1 的阻值: $R_1 = \frac{U^2}{P_{\text{加热}}} = \frac{(220 \text{ V})^2}{2420 \text{ W}} = 20 \Omega$ 。

(2) 根据 R_1 、 R_2 的关系可知, R_2 的阻值:

$$R_2 = \frac{3}{2} R_1 = \frac{3}{2} \times 20 \Omega = 30 \Omega,$$

电热水器的保温功率:

$$P_{\text{保温}} = \frac{U^2}{R_1 + R_2} = \frac{(220 \text{ V})^2}{20 \Omega + 30 \Omega} = 968 \text{ W}.$$

(3) 由 $\rho = \frac{m}{V}$ 可知,水的质量:

$$m = \rho_{\text{水}} V = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 20 \times 10^{-3} \text{ m}^3 = 20 \text{ kg},$$

$$\text{水吸收的热量: } Q_{\text{吸}} = c_{\text{水}} m \Delta t = 4.2 \times 10^3 \text{ J/(kg} \cdot \text{ }^\circ\text{C)} \times 20 \text{ kg} \times 8 \text{ }^\circ\text{C} = 6.72 \times 10^5 \text{ J},$$

由 $\eta = \frac{Q_{\text{吸}}}{W}$ 可知,电热水器消耗的电能:

$$W = \frac{Q_{\text{吸}}}{\eta} = \frac{6.72 \times 10^5 \text{ J}}{80\%} = 8.4 \times 10^5 \text{ J},$$

由 $W = \frac{U^2}{R} t$ 可知,加热的实际电压:

$$U = \sqrt{\frac{WR_1}{t}} = \sqrt{\frac{8.4 \times 10^5 \text{ J} \times 20 \Omega}{7 \times 60 \text{ s}}} = 200 \text{ V}.$$

18. (1) 正 (2) 摩擦起电 异种

(3) 吸引轻小物体

(4) 负 弱 (5) 能

19. 【证据】(1) 无

(2) 正确 导体的运动方向 磁场方向

【解释】切割磁感线 电磁感应

【交流】铝

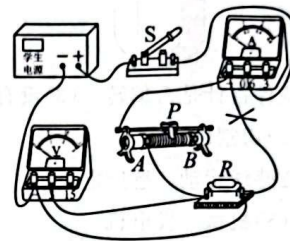
20. (1) ① 电流表 ② 滑动变阻器

(2) 9.6 (3) 平均电阻/ Ω

(4) 2.5 0.625

【拓展】B

21. (1) 如图所示



(2) 断开 B

(3) 大于 向 B 端移动滑片直到电压表示数为 3 V

【解释】反 【交流】电压表的测量对象不同

江西省 2025 年初中学业水平考试物理模拟卷 (一)

1. 牛顿第一定律 焦耳定律(答案合理均可)

2. 液化 等于 3. 扩散 不能

4. 变小 变大 5. 虚 等于

6. 动 10 7. 做功 甲 8. N 增强

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

13. BD 14. BCD

15. 解: (1) 由图知,两个电阻并联,根据欧姆定律得,电源电压 $U = U_1 = I_1 R_1 = 0.8 \text{ A} \times 30 \Omega = 24 \text{ V}$ 。

(2) 根据并联电路电阻规律,有 $\frac{1}{R_{\text{总}}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$, 解得 $R_{\text{总}} = 12 \Omega$ 。

(3) 该电路的总功率为

$$P = \frac{U^2}{R_{\text{总}}} = \frac{(24 \text{ V})^2}{12 \Omega} = 48 \text{ W}.$$

16. 解: (1) 由表格数据可知,暖手宝的额定功率 $P = 500 \text{ W}$,

加热 10 min 暖手宝消耗的电能:

$$W = Pt = 500 \text{ W} \times 10 \times 60 \text{ s} = 3 \times 10^5 \text{ J}.$$

(2) 水吸收的热量: $Q_{\text{吸}} = c_{\text{水}} m (t' - t_0) = 4.2 \times 10^3 \text{ J/(kg} \cdot \text{ }^\circ\text{C)} \times 1 \text{ kg} \times (60 \text{ }^\circ\text{C} - 10 \text{ }^\circ\text{C}) = 2.1 \times 10^5 \text{ J}.$

(3) 暖手宝的发热效率: $\eta = \frac{Q_{\text{放}}}{W} \times 100\% = \frac{2.1 \times 10^5 \text{ J}}{3 \times 10^5 \text{ J}} \times 100\% = 70\%$.

7. 解: (1) 物体 A 未放入水中时, 水对容器底的压强:
 $p = \rho_{\text{水}} gh = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ N/kg} \times 0.08 \text{ m} = 800 \text{ Pa}$.

(2) 物体 A 的重力:

$$G_A = m_A g = 0.09 \text{ kg} \times 10 \text{ N/kg} = 0.9 \text{ N},$$

物体 A 在水中静止时, 容器对桌面的压力:

$$F = G_{\text{容}} + G_{\text{水}} + G_A = 0.9 \text{ N} + 6 \text{ N} + 0.9 \text{ N} = 7.8 \text{ N},$$

$$\text{容器对桌面的压强: } p' = \frac{F}{S} = \frac{7.8 \text{ N}}{8 \times 10^{-3} \text{ m}^2} = 975 \text{ Pa}.$$

(3) 物体 A 的密度: $\rho_A = \frac{m_A}{V_A} = \frac{0.09 \text{ kg}}{1.5 \times 10^{-4} \text{ m}^3} = 0.6 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$,

由 $\rho_A < \rho_{\text{水}}$ 可知, 物体 A 在水中静止时处于漂浮状态, 则它受到的浮力: $F_{\text{浮}} = G_A = 0.9 \text{ N}$.

18. (1) B 热胀冷缩 (2) 219.6 2200

(3) 向右调节平衡螺母 移动游码 26.4

19. (2) 小 小 (3) 光屏 不能 (4) 2 (5) 11.25

20. (1) 二力平衡 (2) 如下表所示

实验次数	实验条件		弹簧测力计示数 F/N
	1	木块	
2	木块上放 1 个钩码	长木板	
3	木块上放 2 个钩码	长木板	
4	木块上放 1 个钩码	铺有棉布的长木板	
5	木块上放 1 个钩码	铺有毛巾的长木板	

(3) 大

(4) 没有控制压力相同 将橡胶块叠放在塑料块上面, 用弹簧测力计拉着塑料块在水平长木板上做匀速直线运动, 测出它与该长木板间的滑动摩擦力; 用同样的方法测橡胶块与长木板之间的滑动摩擦力

21. (2) 保护电路 (3) B

(4) 材料和长度 导体的横截面积越小 (5) 小

(6) 误将小量程看成了大量程, 读错了电流表的示数

(7) 2

江西省 2025 年初中学业水平考试物理模拟卷 (二)

1. 振动 响度 2. cm Pa 3. 密度 导电

4. 小 压强 5. 扩散 热传递 (一十二) 压强

6. 省力 粗糙程度

7. 1.44 1:4 8. 0 30 9. D

10. A 11. D 12. D 13. AC 14. AD

15. 解: (1) 满载时排开海水的质量是 $1.0 \times 10^8 \text{ kg}$, 则其重力为 $G_{\text{排}} = m_{\text{排}} g = 1.0 \times 10^8 \text{ kg} \times 10 \text{ N/kg} = 1.0 \times 10^9 \text{ N}$, “海葵一号”漂浮在海面上, 根据阿基米德原理, 其满载时受到的浮力等于其排开海水的重力, $F_{\text{浮}} = G_{\text{排}} = 1.0 \times 10^9 \text{ N}$.

(2) “海葵一号”一次最多能储存石油的质量: $m_{\text{石}} = m_{\text{排}} - m_0 = 1.0 \times 10^8 \text{ kg} - 3.7 \times 10^7 \text{ kg} = 6.3 \times 10^7 \text{ kg}$.

(3) 直升机停在在水平停机坪上, 对停机坪的压力:

$$F = G_{\text{机}} = 3 \times 10^4 \text{ N},$$

$$\text{直升机对停机坪的压强: } p = \frac{F}{S} = \frac{3 \times 10^4 \text{ N}}{0.06 \text{ m}^2} = 5 \times 10^5 \text{ Pa}.$$

16. 解: (1) 电热水壶正常工作时的电流:

$$I = \frac{P_{\text{额}}}{U_{\text{额}}} = \frac{2420 \text{ W}}{220 \text{ V}} = 11 \text{ A}.$$

(2) 该电热水壶正常工作时的电阻:

$$R = \frac{U_{\text{额}}}{I} = \frac{220 \text{ V}}{11 \text{ A}} = 20 \Omega.$$

(3) 当用电高峰时电热水壶两端的实际电压只有 200 V 时, 电热水壶的实际功率:

$$P_{\text{实}} = \frac{U_{\text{实}}^2}{R} = \frac{(200 \text{ V})^2}{20 \Omega} = 2000 \text{ W}.$$

(4) 工作 5 min 消耗的电能:

$$W = P_{\text{实}} t = 2000 \text{ W} \times 5 \times 60 \text{ s} = 6 \times 10^5 \text{ J}.$$

17. 解: (1) 放出的热量:

$$Q = mq_{\text{放}} = 2.5 \text{ kg} \times 4.6 \times 10^7 \text{ J/kg} = 1.15 \times 10^8 \text{ J}.$$

(2) 汽车匀速直线行驶时牵引力和阻力是平衡力, 该汽车此次行驶中牵引力 $F = f = 900 \text{ N}$,

牵引力所做的功:

$$W = Fs = 900 \text{ N} \times 4 \times 10^4 \text{ m} = 3.6 \times 10^7 \text{ J}.$$

(3) 蓄电池增加的电能: $W' = 1.0 \times 10^8 \text{ J} \times 10\% = 1.0 \times 10^7 \text{ J}$,

该汽车内燃机的效率为 $\eta = \frac{W + W'}{Q} \times 100\% =$

$$\frac{3.6 \times 10^7 \text{ J} + 1.0 \times 10^7 \text{ J}}{1.15 \times 10^8 \text{ J}} \times 100\% = 40\%.$$

18. (1) 2.70 左 38.6 (2) 无 (3) 140 (4) (b) AD

19. (1) 像 垂直 (2) 未点燃

(3) 蜡烛 A 到玻璃板的距离/cm (4) 无关

(5) 能 (6) C

20. 【实验原理】 $R = \frac{U}{I}$

【实验步骤】(1) 断开 B (2) 1.8 B

【实验结论】(4) 10

【拓展】C

21. (1) 橡皮条的长度 A (2) 不会 错误

(3) 一 先减小后增大 (4) 橡皮条在杆上所挂的点