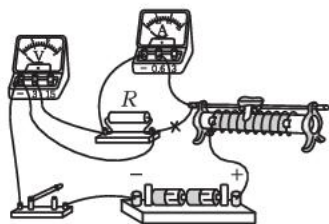


驻马店市一高 2025 级高一新生学科素养测试 物理试题参考答案

1. C 2. A 3. B 4. A 5. D 6. D 7. C 8. BCD 9. AC 10. AC

11. (1) 如图所示 (1分)



(2) 右 (1分)

(3) 正比 (1分)

(4) ①1 (1分) 电压 (1分) ②换一个阻值更大的滑动变阻器(或在电路中串联一个定值电阻等,合理即可) (1分)

12. (1) 7.00 (2分) 大于 (2分)

(2) 25 (3分) B (2分)

13. 解:(1) 力 (2分)

(2) 不计能量损失,汽车的蓄电池电量从0%充到100%需要的时间

$$t = \frac{W}{P} = \frac{20 \text{ kW} \cdot \text{h}}{2 \text{ kW}} = 10 \text{ h.} \quad (4 \text{分})$$

(3) 水吸收的热量

$$Q_{\text{吸}} = c_{\text{水}} m_{\text{水}} (t - t_0) = 4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}) \times 10 \text{ kg} \times (70 ^\circ\text{C} - 20 ^\circ\text{C}) = 2.1 \times 10^6 \text{ J.}$$

(4分)

14. 解:(1) 物块做匀加速直线运动,有 $x = \frac{1}{2}at^2$ (3分)

解得 $a = 5 \text{ m/s}^2$ 。 (2分)

(2) 对物块受力分析,有 $F - f = ma$ (3分)

其中 $f = \mu mg$ (2分)

解得 $\mu = 0.3$ 。 (2分)

15. 解:(1) 由题可知,小灯泡的额定电压为 12 V,额定电功率为 6 W,则小灯泡的额定电流

$$I_{\text{额}} = \frac{P_{\text{额}}}{U_{\text{额}}} = \frac{6 \text{ W}}{12 \text{ V}} = 0.5 \text{ A} \quad (1 \text{分})$$

小灯泡正常发光时的电阻

$$R_{\text{额}} = \frac{U_{\text{额}}}{I_{\text{额}}} = \frac{12 \text{ V}}{0.5 \text{ A}} = 24 \Omega. \quad (3 \text{ 分})$$

(2)小灯泡的额定电流为 0.5 A,电流表量程为 0~0.6 A,滑动变阻器允许通过的最大电流为 1 A。由电路图可知,小灯泡与滑动变阻器串联,电流表测量电路中的电流,电压表测量滑动变阻器两端的电压。由电路安全可知,电路中的最大电流为 0.5 A,此时滑动变阻器接入电路的电阻最小。此时电路的总电阻

$$R_{\text{总}} = \frac{U}{I_{\text{大}}} = \frac{15 \text{ V}}{0.5 \text{ A}} = 30 \Omega \quad (2 \text{ 分})$$

滑动变阻器接入电路的最小电阻

$$R_{\text{滑小}} = R_{\text{总}} - R_{\text{额}} = 30 \Omega - 24 \Omega = 6 \Omega \quad (1 \text{ 分})$$

当滑动变阻器接入电路的电阻增大时,电路中的电流会变小,则小灯泡两端的电压会变小,电压表示数会变大。由于电压表使用 0~15 V 量程,电源电压为 15 V,所以滑动变阻器的电阻可以全部接入电路。滑动变阻器接入电路的阻值范围为 6 Ω~50 Ω。 (1分)

(3)用定值电阻 R_0 替换小灯泡,替换之前,小灯泡正常发光,所以通过电路的电流 $I = I_{\text{额}} = 0.5 \text{ A}$,滑动变阻器接入电路的阻值为 6 Ω

用定值电阻 R_0 替换小灯泡, $R_{\text{滑}}$ 保持不变,总功率的变化量为 1.5 W

则由 $P = UI$ 可得,电路电流的变化量

$$\Delta I = \frac{\Delta P}{U} = \frac{1.5 \text{ W}}{15 \text{ V}} = 0.1 \text{ A} \quad (2 \text{ 分})$$

若电流增大 0.1 A,电路中的电流

$$I_1 = I_{\text{额}} + \Delta I = 0.5 \text{ A} + 0.1 \text{ A} = 0.6 \text{ A} \quad (1 \text{ 分})$$

此时电路的总电阻

$$R_{\text{总1}} = \frac{U}{I_1} = \frac{15 \text{ V}}{0.6 \text{ A}} = 25 \Omega \quad (1 \text{ 分})$$

此时定值电阻 R_0 的阻值

$$R_0 = R_{\text{总1}} - R_{\text{滑小}} = 25 \Omega - 6 \Omega = 19 \Omega \quad (1 \text{ 分})$$

若电流减小 0.1 A,电路中的电流

$$I_2 = I_{\text{额}} - \Delta I = 0.5 \text{ A} - 0.1 \text{ A} = 0.4 \text{ A} \quad (1 \text{ 分})$$

此时电路的总电阻

$$R_{\text{总2}} = \frac{U}{I_2} = \frac{15 \text{ V}}{0.4 \text{ A}} = 37.5 \Omega \quad (1 \text{ 分})$$

此时定值电阻 R_0' 的阻值

$$R_0' = R_{\text{总2}} - R_{\text{滑小}} = 37.5 \Omega - 6 \Omega = 31.5 \Omega \quad (1 \text{ 分})$$

R_0 可能的阻值为 19 Ω 或 31.5 Ω。 (1分)