

物理冲刺(二)参考答案

1. 1 cm

2. 信息 振动

3. 降低 做功

4. 缩小 电磁波

5. 变小 小于

6. 省力 靠近

7. 减小 减小

8. 运动状态 惯性

9. B 10. D 11. A 12. C 13. AC 14. BCD

15. 解:(1)当开关 S_1 闭合、 S_2 断开、滑动变阻器滑片 P 移到最右端时, R 的最大阻值与 L 串联,电压表测 R 两端的电压,电流表测电路中的电流,滑动变阻器的最大阻值:

$$R = \frac{U}{I} = \frac{2.4 \text{ V}}{0.2 \text{ A}} = 12 \Omega \quad (3 \text{ 分})$$

(2)由 $P = UI = \frac{U^2}{R}$ 可得,灯泡的电阻:

$$R_L = \frac{U_L^2}{P_L} = \frac{(6 \text{ V})^2}{6 \text{ W}} = 6 \Omega$$

电源电压:

$$U_{\text{源}} = I(R + R_L) = 0.2 \text{ A} \times (12 \Omega + 6 \Omega) = 3.6 \text{ V}$$

滑片 P 移到最左端,闭合两开关,滑动变阻器的最大阻值与 L 并联,电压表被短路,电流表测干路电流,则电压表示数: $U_V = 0 \text{ V}$

$$\text{电流表示数: } I_A = I_L + I_R = \frac{3.6 \text{ V}}{6 \Omega} + \frac{3.6 \text{ V}}{12 \Omega} = 0.9 \text{ A} \quad (4 \text{ 分})$$

16. 解:(1)消毒液的质量: $m_{\text{液}} = \rho V = 0.9 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 20 \times 10^{-3} \text{ m}^3 = 18 \text{ kg}$

消毒液的重力: $G_{\text{液}} = m_{\text{液}} g = 18 \text{ kg} \times 10 \text{ N/kg} = 180 \text{ N}$

机器人对地面的压力: $F = G_{\text{液}} + G = 180 \text{ N} + 1000 \text{ N} = 1180 \text{ N}$

$$\text{机器人对地面的压强: } p = \frac{F}{S} = \frac{1180 \text{ N}}{200 \times 10^{-4} \text{ m}^2} = 5.9 \times 10^4 \text{ Pa} \quad (3 \text{ 分})$$

$$(2) \text{ 机器人行驶的最短时间: } t = \frac{20 \text{ L}}{10 \text{ L/h}} = 2 \text{ h} = 7200 \text{ s}$$

机器人行驶的最短路程: $s = vt = 0.5 \text{ m/s} \times 7200 \text{ s} = 3600 \text{ m} \quad (2 \text{ 分})$

(3)由于机器人匀速直线运动,由二力平衡可知: $F_{\text{牵}} = F_{\text{阻}} = 300 \text{ N}$

牵引力做的功: $W = F_{\text{牵}} s' = 300 \text{ N} \times 100 \text{ m} = 3 \times 10^4 \text{ J} \quad (2 \text{ 分})$

17. 解:(1)根据 $P = \frac{U^2}{R}$ 可知,当开关 S_1 闭合,开关 S_2 接 B 端时,电路消耗的功率最大,空气炸锅处于高温挡;开关 S_1 闭合,开关 S_2 接 A 端时,电路消耗的总功率较小,空气炸锅处于中温挡,开关 S_1 断开,开关 S_2 接 A 端时,电路消耗的总功率最小,空气炸锅处于低温挡。

$$\text{根据 } P = \frac{U^2}{R} \text{ 可知, } R_2 \text{ 的阻值: } R_2 = \frac{U^2}{P_{\text{中}}} = \frac{(220 \text{ V})^2}{242 \text{ W}} = 200 \Omega \quad (2 \text{ 分})$$

(2)当空气炸锅在高温挡工作时, R_1 、 R_2 并联,则空气炸锅高温挡的功率:

$$P_{\text{高}} = P_1 + P_2 = \frac{U^2}{R_1} + 242 \text{ W} = \frac{(220 \text{ V})^2}{50 \Omega} + 242 \text{ W} = 1210 \text{ W} \quad (2 \text{ 分})$$

(3)薯条的质量: $m=200\text{ g}=0.2\text{ kg}$

薯条吸收的热量:

$$Q_{\text{吸}}=c_{\text{薯条}} m(t-t_0)=3.63\times 10^3\text{ J}/(\text{kg}\cdot^\circ\text{C})\times 0.2\text{ kg}\times (170^\circ\text{C}-20^\circ\text{C})=1.089\times 10^5\text{ J}$$

$$\text{由 } \eta=\frac{Q_{\text{吸}}}{W} \text{ 可知,空气炸锅消耗的电能: } W=\frac{Q_{\text{吸}}}{\eta}=\frac{1.089\times 10^5\text{ J}}{75\%}=1.452\times 10^5\text{ J}$$

$$\text{空气炸锅的功率: } P=\frac{W}{t}=\frac{1.452\times 10^5\text{ J}}{10\times 60\text{ s}}=242\text{ W}$$

即空气炸锅选用的是中温挡。(4分)

18. (1)2.40

(2)电压 0.5 kV

(3)①零刻度线 右

②164

③1.1

评分标准:每空1分,共7分;有其他合理答案均参照给分

19. 【证据】(1)水平

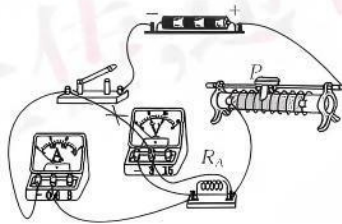
(2)二力平衡 等于

【解释】压力大小 接触面粗糙程度 接触面积

【交流】丁

评分标准:每空1分,共7分;有其他合理答案均参照给分

20. 【证据】(1)如图所示:



(2)断路

【解释】(1)正

(2)<

【交流】(1)得到普遍规律

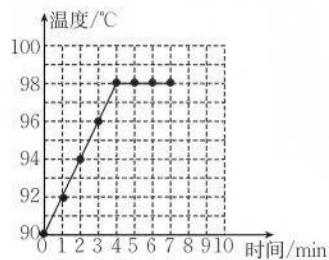
(2)不正确 小灯泡灯丝电阻随温度变化,不能保持电阻不变

评分标准:作图1分,其余每空1分,共7分;有其他合理答案均参照给分

21. 【证据】(1)温度计的玻璃泡碰到了烧杯底 铁杆 B

(2)B

(3)如图所示:



【解释】升高 保持不变

【交流】使用初温较高的水进行实验

评分标准:作图1分,其余每空1分,共7分;有其他合理答案均参照给分