

物理参考答案

一、填空题(本题共 6 小题, 每空 1 分, 共 14 分)

- 1. N 地磁场
- 2. 机械 做功 不变
- 3. 半导体 并联
- 4. 比热容 8.4×10^6
- 5. 6 10 72
- 6. 短路 根据焦耳定律 $Q = I^2 Rt$, 电流相同时, 锡箔纸中间狭窄部分的电阻较大, 相同时间内产生的热量较多

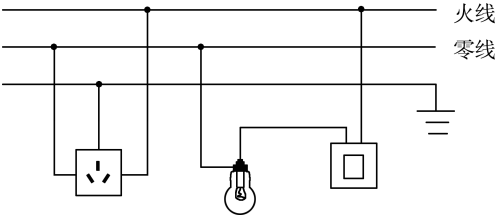
二、选择题(本题共 8 小题, 每小题 2 分, 共 16 分。第 7 ~ 12 题每小题只有一个选项符合题目要求, 第 13 ~ 14 题

每小题有两个选项符合题目要求, 全部选对得 2 分, 选对但不全的得 1 分, 有错选的得 0 分)

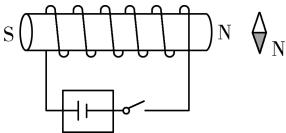
- 7. B 8. B 9. C 10. A 11. C 12. D 13. AB 14. CD

三、作图题(本题共 2 小题, 每小题 2 分, 共 4 分)

15. 如图所示



16. 如图所示



四、实验探究题(本题共 3 小题, 第 17 题 4 分, 第 18 题 7 分, 第 19 题 8 分, 共 19 分)

17. (每空 1 分)

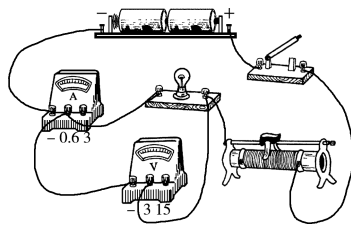
- (1) 通电
- (2) 向左 磁场方向
- (3) 电流大小

18. (每空 1 分)

- (1) 属于
- (2) 电流 电阻
- (3) U 形管中液面高度 B
- (4) 2 400

19. (图 2 分,其余每空 1 分)

(1) 如图所示



(2) 左 小灯泡短路

(3) 变阻器连入电路的阻值太大,小灯泡的实际功率太小

(4) 0.75 越大

(5) 设计了“平均电功率”栏

五、综合应用题(本题共 2 小题,第 20 题 8 分,第 21 题 9 分,共 17 分)

20. (1) 完全燃烧 0.05 m^3 的天然气,放出的热量

$$Q_{\text{放}} = Vq = 0.05 \text{ m}^3 \times 4.2 \times 10^7 \text{ J/m}^3 = 2.1 \times 10^6 \text{ J} \quad (2 \text{ 分})$$

(2) 天然气完全燃烧释放的热量全部被水吸收, $Q_{\text{吸}} = Q_{\text{放}}$, 由 $Q_{\text{吸}} = cm\Delta t$ 得, 水升高的温度

$$\Delta t = \frac{Q_{\text{吸}}}{cm} = \frac{2.1 \times 10^6 \text{ J}}{4.2 \times 10^3 \text{ J/(kg} \cdot ^\circ\text{C)} \times 20 \text{ kg}} = 25 ^\circ\text{C} \quad (3 \text{ 分})$$

(3) 水实际吸收的热量

$$Q_{\text{实吸}} = cm_{\text{实}}(t - t_0) = 4.2 \times 10^3 \text{ J/(kg} \cdot ^\circ\text{C)} \times 5 \text{ kg} \times (55 ^\circ\text{C} - 15 ^\circ\text{C}) = 8.4 \times 10^5 \text{ J}$$

天然气炉的加热效率

$$\eta = \frac{Q_{\text{实吸}}}{Q_{\text{放}}} \times 100\% = \frac{8.4 \times 10^5 \text{ J}}{2.1 \times 10^6 \text{ J}} \times 100\% = 40\% \quad (3 \text{ 分})$$

21. (1) 减小 保护电路

(2 分)

(2) 当下潜深度为 10 m 时, 由题图丙知, 此时压敏电阻的阻值 $R_p = 30 \Omega$, 电路中的电流

$$I_1 = \frac{U}{R_{\text{总}}} = \frac{U}{R_0 + R_p} = \frac{6 \text{ V}}{10 \Omega + 30 \Omega} = 0.15 \text{ A}$$

电压表示数, 即 R_0 两端的电压 $U_0 = I_1 R_0 = 0.15 \text{ A} \times 10 \Omega = 1.5 \text{ V} \quad (3 \text{ 分})$

(3) 由电压表量程可知, R_0 两端的电压最大为 $U_{0\text{大}} = 3 \text{ V}$, 此时, 电路中电流

$$I = \frac{U_{0\text{大}}}{R_0} = \frac{3 \text{ V}}{10 \Omega} = 0.3 \text{ A} > 0.24 \text{ A}$$

为了保证电路安全, 电路中允许通过的最大电流为 0.24 A , 此时电路总电阻

$$R'_{\text{总}} = \frac{U}{I_{\text{大}}} = \frac{6 \text{ V}}{0.24 \text{ A}} = 25 \Omega$$

由串联电路的特点可知, 压敏电阻的阻值 $R'_p = R'_{\text{总}} - R_0 = 25 \Omega - 10 \Omega = 15 \Omega$

由题图丙可知, 此时水的深度为 40 m , 即该深度表能测量的最大深度为 $40 \text{ m} \quad (4 \text{ 分})$