

**成都市 2022 级高中毕业班摸底测试**  
**物理试题参考答案及评分意见**

**一、单项选择题：**

1. A      2. D      3. B      4. C      5. C      6. A      7. D

**二、多项选择题：**

8. BD      9. AC      10. AD

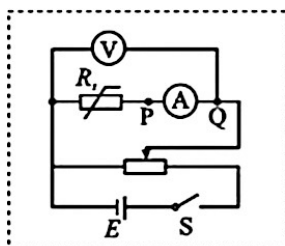
**三、实验题：**

11. (6 分)

(1) C (2 分)      (2)  $1.8 \times 10^{-2}$  ( $1.7 \times 10^{-2} \sim 1.9 \times 10^{-2}$ ) (2 分)

(3) A (2 分)

12. (8 分)



(1) 190 (2 分)      (2) (2 分)      (3) B (2 分)

(4) ①III (1 分)

②将电阻箱接入电路的阻值适当增大

将一定值电阻与热敏电阻并联

答到以上任意一条均可 (1 分)

(其他合理答案参照给分)

**四、计算题：**

13. (10 分)

解：(1) 从 A 到 B 过程，根据玻意耳定律可得：

$$p_A V_A = p_B V_B \quad (2 \text{ 分})$$

$$\text{解得：} p_A = \frac{4}{3} p_0 \quad (1 \text{ 分})$$

(2) 从 B 到 C 过程, 根据理想气体状态方程可知:

$$\frac{p_B V_B}{T_B} = \frac{p_C V_C}{T_C} \quad (2 \text{ 分})$$

$$\text{解得: } T_C = \frac{3}{4} T_0 \quad (1 \text{ 分})$$

(3) 根据热力学第一定律可知

$$\text{A 到 B 过程: } \Delta U_1 = 0 \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{B 到 C 过程: } \Delta U_2 = -W + Q \quad (1 \text{ 分})$$

$$Q = 0 \quad (1 \text{ 分})$$

故 A 到 C 过程气体内能增加:  $\Delta U = \Delta U_1 + \Delta U_2$

$$\Delta U = -W \quad (1 \text{ 分})$$

(其他合理解法参照给分)

14. (14 分)

解: (1) 当金属棒达到稳定时有:

$$F = BIL \quad (1 \text{ 分})$$

$$E = BLv \quad (1 \text{ 分})$$

$$I = \frac{E}{R_{\text{总}}} \quad (1 \text{ 分})$$

$$R_{\text{总}} = r + \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2} \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{解得: } v = 2 \text{ m/s} \quad (1 \text{ 分})$$

(2) I. 对系统由功能关系得:

$$Fx = \frac{1}{2}mv^2 + Q_{\text{总}} \quad (2 \text{ 分})$$

金属棒产生的热量:

$$Q = Q_{\text{总}} \cdot \frac{r}{R_{\text{总}}} \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{解得: } Q = 9 \text{ J} \quad (1 \text{ 分})$$

II. 通过金属棒的电荷量:

$$q_0 = \bar{I} \Delta t \quad (1 \text{ 分})$$

$$\bar{I} = \frac{\Delta \Phi}{\Delta t \cdot R_{\text{总}}} \quad (1 \text{ 分})$$

$$\Delta \Phi = BLx \quad (1 \text{ 分})$$

通过电阻  $R_1$  的电荷量:

$$q = q_0 \cdot \frac{R_2}{R_1 + R_2} \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{解得: } q = 2.5 \text{ C} \quad (1 \text{ 分})$$

(其他合理解法参照给分)

15. (16 分)

解：(1) 设粒子在磁场中的运动半径为  $r$ ，分析可知：

$$r=L \quad (1 \text{ 分})$$

在磁场 I 中：

$$qvB = \frac{mv^2}{r} \quad (2 \text{ 分})$$

$$\text{解得：} B = \frac{mv}{qL} \quad (1 \text{ 分})$$

(2) 从 P 点射出的粒子运动至 O 点的轨迹如答图 (1) 所示，先做匀速直线运动，再做一段圆周运动从 O 点离开磁场 I。设匀速直线运动时间为  $t_1$ ，圆周运动时间为  $t_2$ ，则

$$\cos\theta = \frac{L-AP}{L} \quad (1 \text{ 分})$$

直线运动：

$$L-L\sin\theta = vt_1 \quad (1 \text{ 分})$$

圆周运动：

$$t_2 = \frac{\theta}{2\pi} T \quad (1 \text{ 分})$$

$$T = \frac{2\pi L}{v} \quad (1 \text{ 分})$$

从 P 运动到 O 所需的时间： $t = t_1 + t_2$  (1 分)

$$\text{解得：} t = \frac{(3+\pi)L}{6v} \quad (1 \text{ 分})$$

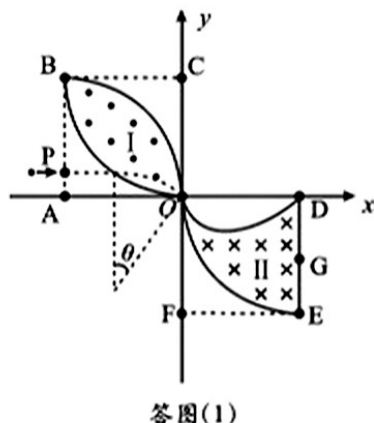
(3) 设从 H 点射入的粒子最终从 G 点射出，当其经过 O 点时，速度方向与  $x$  轴正方向成  $\alpha$  角，轨迹如答图 (2) 所示。在磁场 II 中，由几何关系得：

$$OM+MD=L$$

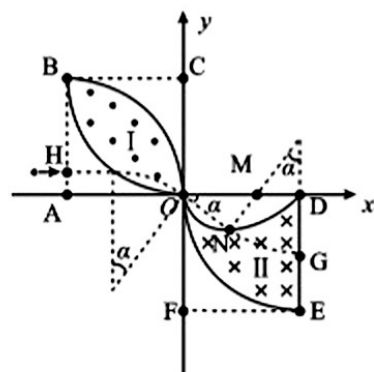
$$OM = \frac{MN}{\sin\alpha} \quad (1 \text{ 分})$$

$$MN = L - \frac{L}{2\cos\alpha} \quad (1 \text{ 分})$$

$$MD = \frac{L}{2}\tan\alpha \quad (1 \text{ 分})$$



答图(1)



答图(2)

解得：  $\alpha = 37^\circ$

在磁场 I 中：  $y = L - L \cos \alpha$  (1 分)

$$\eta = \frac{y}{L} \times 100\% \quad (1 \text{ 分})$$

解得：  $\eta = 20\%$  (1 分)

(其他合理解法参照给分)