

# 2025 年汕头市普通高考第二次模拟考试

## 高三物理答案及评分标准

一、单项选择题：本题共7小题，每小题4分，共28分。

题号	1	2	3	4	5	6	7
答案	C	C	A	A	A	B	D

二、多项选择题：本题共3小题，每小题6分，共18分。

题号	8	9	10
答案	AD	BC	BD

三、实验题：

11. (8分) 每空2分，答案均唯一 (1) 140 ( $1.4 \times 10^2$  或  $1.40 \times 10^2$  也给分)；减小 (2)  $E - I(R_T + R)$  增大电阻箱的电阻

12. (8分) 每空2分，答案均唯一 (1) A；(2)  $\omega^2$ ；(3)  $R - k \quad m\omega^2 k$

13. (10分) 解：(1) 由题可知，波浪机的振动周期  $T = 2s$

$$\text{由 } f = \frac{1}{T}, \text{ 得波浪机的振动频率 } f = 0.5\text{Hz}$$

(2) 由图可知， $1.5\lambda = 3m$ ，得波长  $\lambda = 2m$

$$\text{由 } v = \lambda f, \text{ 得波速 } v = 1m/s$$

(3) 波浪机振动周期恒定，波的频率不变，说明波长变化是由波速变化引起的，可能原因：水逐渐变浅，导致波速逐渐变小，从而造成波长逐渐变小。

14. (12分) 解：(1) 线框进入磁场 I 时受力平衡，由  $Mg = mg + BIL$ ， $I = \frac{BLv}{R}$

$$\text{得速度大小 } v = \frac{(Mg - mg)R}{B^2 L^2}$$

(2) 法①：线框进入磁场 I 时，由焦耳定律  $Q = I^2 R t$

$$\text{得焦耳热 } Q = \frac{(Mg - mg)^2 R t}{B^2 L^2}$$

法②：线框进入磁场 I 时，由功能关系  $Q = Fx$ ， $x = vt$

$$\text{得焦耳热 } Q = \frac{(Mg - mg)^2 R t}{B^2 L^2}$$

(3) 线框完全进入磁场后，先做加速度减小的减速运动，最终受力平衡，由

$$Mg = mg + 2BI'L, \quad I' = \frac{2BLv'}{R} \quad (\text{两式合计 3 分, 写出其中一个得 2 分})$$

$$\text{得最终速度 } v' = \frac{v}{4} = \frac{(Mg - mg)R}{4B^2 L^2}$$

15. (16分) 解: (1) 爆炸过程  $ab$  系统动量守恒,  $m_a v_a = m_b v_0$

爆炸过程释放的能量  $E = \frac{1}{2} m_a v_a^2 + \frac{1}{2} m_b v_0^2$ , 解得:  $E = 48\text{J}$

(2) 不能. 若平板  $c$  固定, 物块  $b$  从  $B$  点运动到  $E$  点的过程中, 由动能定理得:

$$-\mu m_b g L = \frac{1}{2} m_b v_E^2 - \frac{1}{2} m_b v_0^2$$

若能到达  $F$  点, 从  $E$  到  $F$  的过程中,

$$\text{由动能定理得: } -m_b g 2R = \frac{1}{2} m_b v_F^2 - \frac{1}{2} m_b v_E^2$$

(若直接从  $B$  到  $F$  列动能定理得 2 分)

解得,  $v_F = 0\text{m/s}$

若小滑块  $b$  恰好过最高点  $F$ , 由牛顿第二定理, 得:  $m_b g = m_b \frac{v_F'^2}{R}$ ,

解得:  $v_F' = \sqrt{10}\text{m/s}$

因为  $v_F < v_F'$ , 所以小滑块  $b$  不能经过  $F$  点

(3) 小滑块  $b$  到达  $E$  点与木板共速时, 木板  $c$  最长,

根据动量守恒定律得:  $m_b v_0 = (m_b + m_c) v$ , 解得:  $v = 4\text{m/s}$

由能量守恒定律得:  $\frac{1}{2} m_b v_0^2 = \frac{1}{2} (m_b + m_c) v^2 + \mu m_b g L_1$ , 解得:  $L_1 = \frac{16}{3}\text{m}$

小滑块  $b$  回到木板  $c$  左端与木板共速时, 木板  $c$  最短,

根据动量守恒定律可得共同速度仍为  $v = 4\text{m/s}$

由能量守恒定律得:  $\frac{1}{2} m_b v_0^2 = \frac{1}{2} (m_b + m_c) v^2 + 2\mu m_b g L_2$ , 解得:  $L_2 = \frac{8}{3}\text{m}$

在这个过程中小滑块  $b$  在圆弧上升高度为  $H$ , 由能量守恒定律得:

$$\frac{1}{2} m_b v_0^2 = \frac{1}{2} (m_b + m_c) v^2 + \mu m_b g L_2 + m_b g H, \text{ 解得: } H = 0.8\text{m} < R = 1\text{m}$$

即不会脱离圆弧轨道, 故木板  $c$  的长度范围为  $\frac{8}{3}\text{m} \leq L \leq \frac{16}{3}\text{m}$ .