

汕头市2023—2024学年度普通高中毕业班期末调研测试

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。

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

二、多项选择题：本题共3小题，每小题6分，共18分。

8. AC 9. ABC 10. BC

三、实验题：

11. (6分) 评分标准：

答案(每空2分) (1) 温度 (2) 不需要 (3) $\frac{1}{H-h}$

12. (10分) 答案 (1) 轻推 匀速直线 (每空1分)

(2) 0.58 0.42 (3) 0.86 (4) B (每空2分)

四、计算题：

13. (10分)

【详解】

$$(1) \text{全反射临界角由 } n = \frac{1}{\sin C} \quad \text{①}$$

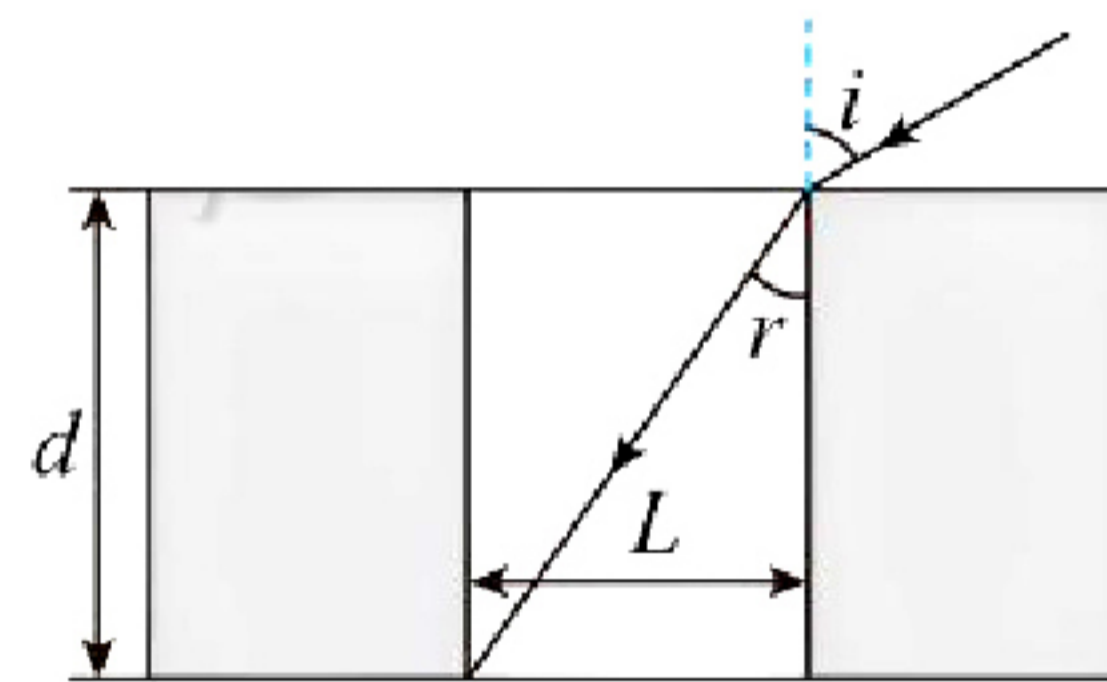
$$\text{则 } C = 45^\circ \quad \text{②}$$

(2) 坦克内的人从内壁左侧能最大范围观察右边的目标，光路如图所示

$$\text{由几何关系有 } \sin r = \frac{L}{\sqrt{L^2+d^2}} = \frac{1}{2} \quad \text{③ 解得 } r = 30^\circ$$

$$\text{根据折射定律有 } \frac{\sin i}{\sin r} = n = \sqrt{2} \quad \text{④ 解得 } i = 45^\circ$$

$$\text{则最大张角为 } \theta = 2i = 90^\circ \quad \text{⑤}$$



评分标准：每式2分

14. (12分)

解：(1) 粒子在板间做匀速直线运动

$$mg = \frac{qU}{d} \quad \text{①}$$

$$\text{解得 } U = \frac{mgd}{q} \quad \text{②}$$

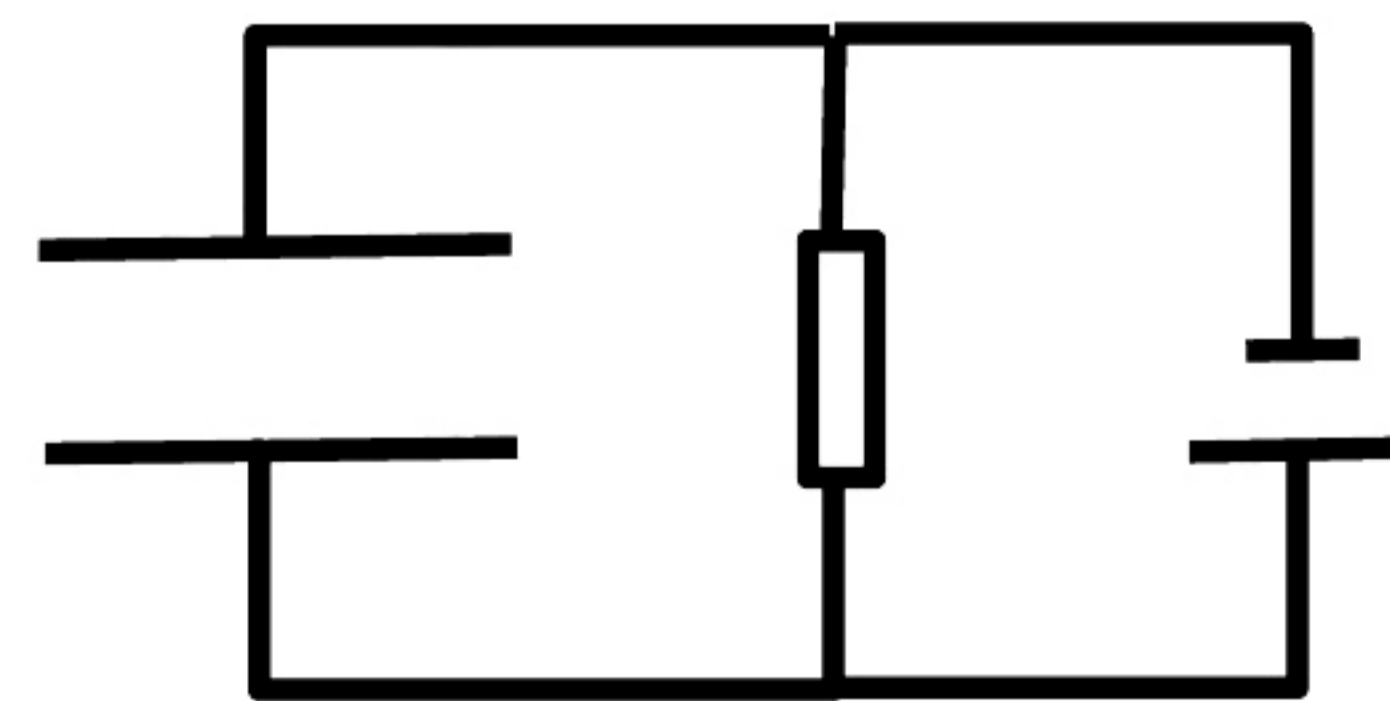
(2) 金属棒转动的角速度为

$$\omega = \frac{2\pi}{2t} \quad \text{③}$$

金属棒产生的电动势为

$$E = \frac{1}{2} BR^2 \omega \quad \text{④}$$

等效电路图如图示，板间电压与电动势的关系为：



$$U = \frac{1}{2}E \quad \text{⑤}$$

$$\text{解得 } B = \frac{4mgdt}{\pi qR^2} \quad \text{⑥}$$

评分标准：每式 2 分

15. (16 分)

(1) 在 $0-t_0$ ，球做匀速直线运动

$$L = v_0 t_0 \quad (1)$$

$$\text{解得 } v_0 = \frac{L}{t_0} \quad (2)$$

第一次碰撞后，在 t_0-3t_0 的过程，球向左匀速运动，有

$$L = v_1(3t_0 - t_0) \quad (3)$$

$$\text{解得 } v_1 = \frac{L}{2t_0} \quad (4)$$

(2) 球与物块发生第一次弹性碰撞，有

$$m_1 v_0 = -m_1 v_1 + m_2 v_2 \quad (5)$$

$$\frac{1}{2} m_1 v_0^2 = \frac{1}{2} m_1 v_1^2 + \frac{1}{2} m_2 v_2^2 \quad (6)$$

$$\text{解得 } \frac{m_1}{m_2} = \frac{1}{3} \quad (7)$$

$$\text{且 } v_1 = v_2 = \frac{v_0}{2} = \frac{L}{2t_0}$$

(2)

物块滑动，有

$$\mu m_2 g = m_2 a \quad (8)$$

若物块停下后才与物块相碰，有

$$v_1(t_3 - 3t_0) = L + \frac{v_2^2}{2a} \quad (9)$$

$$t_3 - t_0 \geq \frac{v_2}{a} \quad (10)$$

$$\text{解得 } t_3 \leq 9t_0 \quad (11)$$

$$\text{对应 } \mu = \frac{L}{4t_0(t_3 - 5t_0)g} \quad (12)$$

若 $t_3 > 9t_0$ ，即物块未停下就和球发生碰撞，有

$$v_1(t_3 - 3t_0) = L + v_2(t_3 - t_0) - \frac{1}{2}a(t_3 - t_0)^2 \quad (13)$$

$$\text{得 } \mu = \frac{4L}{g(t_3 - t_0)^2} \quad (14)$$

综上，有

$$\text{若 } t_3 > 9t_0，\text{即物块未停下就和球发生碰撞，得 } \mu = \frac{4L}{g(t_3 - t_0)^2}$$

$$\text{若 } t_3 \leq 9t_0，\text{即物块停下后与球发生碰撞，得 } \mu = \frac{L}{4t_0(t_3 - 5t_0)g}$$

评分标准：(9) (13) 每式 2 分，其余每式 1 分，共 16 分