

铜仁市 2025 届高三年级 3 月模拟考试

物理参考答案及评分标准

选择题

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	B	A	B	C	D	C	AC	BC	BCD

非选择题

11. (1) 竖直；(2) 水平；(3) 自由落体 (每空 2 分)

12. (1) 3.311~3.315 (2 分)

(2) 变小, $\frac{U - U_0}{I_0}$ (每空 2 分)

(3) $\frac{c-a}{b}$ (3 分)

13. (1) 第一种液体中, 由几何知:

$$\sin C = \frac{r}{\sqrt{2}r} \dots\dots\dots \textcircled{1} \text{ 2 分}$$

由①, 得 $C = 45^\circ \dots\dots\dots \text{2 分}$

(2) 设第二种液体全反射临界角为 C_2 , 同理可得:

$$\sin C_2 = \frac{r}{\sqrt{5}r} \dots\dots\dots \textcircled{2} \text{ 2 分}$$

$$n_2 = \frac{1}{\sin C_2} \dots\dots\dots \textcircled{3} \text{ 2 分}$$

由②③, 得 $n_2 = \sqrt{5} \dots\dots\dots \text{1 分}$

14. (1) 设杆到达 a 时速度为 v_1 :

$$E = B_1 L v_1 \dots\dots\dots \textcircled{1} \text{ 1 分}$$

$$I = \frac{E}{R} \dots\dots\dots \textcircled{2} \text{ 1 分}$$

$$F_{安} = B_1 I L \dots\dots\dots \textcircled{3} \text{ 1 分}$$

$$F_{安} = mg \dots\dots\dots \textcircled{4} \text{ 1 分}$$

杆由释放到 a:

$$mgh_1 = \frac{1}{2} m v_1^2 \dots\dots\dots \textcircled{5} \text{ 1 分}$$

由①②③④⑤, 得 $h_1 = 0.8\text{m} \dots\dots\dots \text{1 分}$

(2) 设杆到达 c 时速度为 v_2 , 到达 d 时速度为 v_3

从 b 到 c :

$$I = mv_2 - mv_1 \dots\dots\dots \textcircled{6} \quad 1 \text{分}$$

从 c 到 d :

$$v_3^2 - v_2^2 = -2ah_3 \dots\dots\dots \textcircled{7} \quad 1 \text{分}$$

$$Q = \frac{1}{2} m v_2^2 + mgh_3 - \frac{1}{2} m v_3^2 \dots\dots\dots \textcircled{8} \quad 2 \text{分}$$

由⑥⑦⑧, 得 $Q = 18\text{J}$1分

(3) 设杆在 cd 间运动的某时刻速度大小为 v , 由①②③同理可得 :

$$\frac{B^2 L^2 v}{R} - mg = ma \dots\dots\dots \textcircled{9} \quad 1 \text{分}$$

$$v^2 - v_2^2 = -2ax \dots\dots\dots \textcircled{10} \quad 1 \text{分}$$

由⑨⑩, 得 $B^2 = \frac{9}{4\sqrt{36 - 25x}}$ 2分

15. (1) m_1 在圆弧最低点 :

$$F_N - m_1 g = m_1 \frac{v^2}{R} \dots\dots\dots \textcircled{1} \quad 2 \text{分}$$

$m_1 m_2$ 碰撞 :

$$m_1 v = (m_1 + m_2) v_1 \dots\dots\dots \textcircled{2} \quad 2 \text{分}$$

由①②, 得 $v_1 = 3\text{m/s}$1分

(2) m_1 从 A 到 B :

$$m_1 g R (1 - \cos \theta) = \frac{1}{2} m_1 v^2 - \frac{1}{2} m_1 v_A^2 \dots\dots\dots \textcircled{3} \quad 2 \text{分}$$

$$V_0 = v_A \cos \theta \dots\dots\dots \textcircled{4} \quad 1 \text{分}$$

由③④, 得 $V_0 = 3.2\text{m/s}$1分

(3) 碰后 $m_1 m_2$ 在 m_3 上滑动 :

$$\text{对 } m_1 m_2 : \mu_1 (m_1 + m_2) g = (m_1 + m_2) a_1 \dots\dots\dots \textcircled{5} \quad 1 \text{分}$$

$$\text{对 } m_3 : \mu_1 (m_1 + m_2) g - \mu_2 (m_1 + m_2 + m_3) g = m_3 a_2 \dots\dots\dots \textcircled{6} \quad 1 \text{分}$$

$$v_1 t - \frac{1}{2} a_1 t^2 - \frac{1}{2} a_2 t^2 = L \dots\dots\dots \textcircled{7} \quad 1 \text{分}$$

对 m_3 : $V_3 = a_2 t$ ⑧ 1分

之后 m_3 停下 : $\mu_2 m_3 g X_3 = \frac{1}{2} m_3 V_3^2$ ⑨ 1分

对 $m_1 m_2$: $V_2 = v_1 - a_1 t$ $d = \frac{1}{2} g t_1^2$ ⑩ 1分

$X_4 = V_2 t_1$ $X_3 < X_4$ ⑪ 1分

所以木块在地面上前进的位移

$s = \frac{1}{2} a_2 t^2 + X_3$ ⑫ 1分

由⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫, 得 $s = 0.48\text{m}$ 1分