

柳州市 2026 届高三第一次模拟考试

物理参考答案

一、选择题（本题共 10 小题，共 46 分。在每个小题给出的四个选项中，第 1~6 题每小题 4 分，只有一项符合题目要求；第 8~10 题每小题 6 分，有多项符合题目要求，全部选对的得 6 分，选对但不全的得 3 分，有选错或不选的得 0 分。）。

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	A	C	D	C	A	D	B	AD	BD	AC

二、非选择题（本大题共 5 小题，共 54 分）

11. （每空 2 分）

（1）平衡摩擦力或补偿阻力 （2）甲 （3）0.051； 4.9

12. （每空 2 分）

(1) D (2) 2.9； 0.68

(3) 电压表内阻远大于电阻 R 的阻值，其分流作用可以忽略不计（回答出类似理解均可）

13. （10 分）

解：（1）活塞静止于 a 处时，由平衡条件有

$$p_0 s + mg = p_1 s \dots\dots\dots (2 \text{ 分})$$

$$\text{得 } p_1 = 1.05 \times 10^5 \text{ Pa} \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

（2）活塞静止于 a 处时，由平衡条件有

$$p_0 s + (m + m_A)g = p_2 s \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

容器内气体等温变化，有

$$p_1 l_a s = p_2 (l_a - l_{ab}) s \dots\dots\dots (2 \text{ 分})$$

$$\text{得 } m_A = 6 \text{ kg} \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

（3）活塞回到 a 的过程，容器内气体为等压变化，有

$$\frac{l_a s}{T_1} = \frac{(l_a - l_{ab}) s}{T} \dots\dots\dots (2 \text{ 分})$$

$$\text{得 } T_1 = 344 \text{ K} \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

14. （12 分）

（1）线框 cd 边在刚进入磁场时，产生的感应电动势

$$E = Bdv_0 \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

$$\text{线框电流为 } I = \frac{E}{r} \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

$$cd \text{ 两端的电压 } U = I \frac{3}{4} r \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

$$U = \frac{3}{4} Bdv_0 \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

（2）线框 cd 边通过磁场过程中，平均电动势

$$E_1 = \frac{3Bd^2}{4\Delta t} \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

$$\text{通过线框的电荷量 } q = \frac{E_1}{r} \Delta t = \frac{3Bd^2}{4r} \dots\dots\dots (2 \text{ 分})$$

(3) 从 cd 边刚进入磁场到 ab 边刚进入磁场过程, 由动量定理

$$-B\bar{I}dt = mv - mv_0 \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

$$\text{且 } \bar{I}t = 2q = \frac{3Bd^2}{2r} \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

$$\text{全程线框产生的焦耳热 } Q = \frac{1}{2}mv_0^2 - \frac{1}{2}mv^2 \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

$$Q = \frac{3B^2d^3v_0}{2r} - \frac{9B^4d^6}{8mr^2} \dots\dots\dots (2 \text{ 分})$$

15. (16 分)

(1) 物体下滑时, 由动能定理

$$(mgsin\theta - \mu mgcos\theta)\frac{L}{2} = \frac{1}{2}mv^2 \dots\dots\dots (2 \text{ 分})$$

$$v = \sqrt{5} \text{ m/s} \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

(2) 对物块受力分析可知, 物块相对斜面向上滑动, 由牛顿第二定律

$$\text{水平方向 } F_{N1} \sin\theta + f_1 \cos\theta = ma_2 \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

$$\text{竖直方向 } F_{N1} \cos\theta - f_1 \sin\theta = mg \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

$$f_1 = \mu F_{N1} \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

$$a_2 = 20 \text{ m/s}^2 \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

$$\text{方向水平向左} \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

(3) 斜面以加速度 $a=25 \text{ m/s}^2$ 向左运动, 由牛顿第二定律

$$\text{水平方向 } F_{N2} \sin\theta + f_2 \cos\theta = ma_x \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

$$\text{竖直方向 } F_{N2} \cos\theta - f_2 \sin\theta - mg = ma_y \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

$$f_2 = \mu F_{N2}$$

到斜面顶端时由运动学关系有水平方向

$$\frac{1}{2}L \cos\theta = \frac{1}{2}at^2 - \frac{1}{2}a_x t^2 \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

$$\text{竖直方向 } \frac{1}{2}L \sin\theta = \frac{1}{2}a_y t^2 \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

$$\text{得 } t = 1 \text{ s}$$

$$\text{此时物块 } v_x = a_x t = 23 \text{ m/s} \quad v_y = a_y t = 1.5 \text{ m/s} \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

此后物块斜向左上方斜抛, 竖直方向

$$L \sin\theta = -v_y t_1 + \frac{1}{2}gt_1^2 \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

$$\text{物块落地时与斜面体右侧的距离 } \Delta x = at \cdot t_1 + \frac{1}{2}at_1^2 - v_x t_1 \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

$$\Delta x = 7.92 \text{ m} \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$