

2025—2026 学年第一学期期末考试

高二物理试卷参考答案

一、单项选择题(本题共7小题,每小题4分,共28分。在每小题给出的四个选项中,只有一项是符合题目要求的。)

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

二、多项选择题(本题共3小题,每小题6分,共18分。在每小题给出的四个选项中,有两个或两个以上选项符合题目要求。全都选对的得6分,选对但不全的得3分,有选错的得0分。)

8. BC 9. AD 10. CD

三、非选择题:

11. (6分)(1) $>$ (2分) (2) $\frac{m_a x_p - m_a x_M}{m_b}$ (2分) (3) $\frac{2m_a}{m_a + m_b} x_p$ (2分)

12. (9分)(1) C (2分) (2) 4.4 (2分) A (2分) (3) AD (3分)

13. (9分) 解:(1) 电动势最大值 $E_m = NBS\omega$ (2分)

$$E_m = 20V$$

故表达式为: $e = 20\sin 10\pi t$ (V) (1分)

(2) 电流的有效值为

$$I = \frac{E_m}{\sqrt{2}(R+r)}$$
 (1分)

则 1min 的时间内电路中产生的热量为

$$Q = I^2 R t$$
 (1分)

$$Q = 960J$$
 (1分)

(3) 由法拉第电磁感应定律可知

$$\bar{E} = N \frac{\Delta\phi}{\Delta t}$$
 (1分)

$$\bar{I} = \frac{\bar{E}}{R+r}$$

$$q = \bar{I} \cdot \Delta t$$
 (1分)

$$q = \frac{2}{5\pi} C$$
 (1分)

14 (14分) 解:(1) 对小球由静止下落到圆弧底端,由动能定理得:

$$mgR = \frac{1}{2} m v_0^2$$
 (2分)

解得: $v_0 = 5\text{m/s}$ (1分)

(2) 设小球落到 M、N 点时的速度分别为 v_M 和 v_N ,由平抛规律得:

$$h = \frac{1}{2} g t^2$$

$$x = vt$$

$$\text{解得 } x_M = 1\text{m/s} \quad x_N = 4\text{m/s} \quad (2 \text{分})$$

对 A、B 球在碰撞过程中由动量守恒和能量关系得:

$$m_A v_0 = m_A v_A + m_B v_B \quad (2 \text{分})$$

$$\text{且要满足 } \frac{1}{2} m_A v_0^2 \geq \frac{1}{2} m_A v_A^2 + \frac{1}{2} m_B v_B^2 \quad (1 \text{分})$$

情况一:若碰撞之后 A 落在 M 点, B 落在 N 点,解得:

$$m_A = 0.3\text{kg} \quad \text{满足条件} \quad (2 \text{分})$$

情况二:若碰撞之后 A 反弹之后落在 M 点, B 落在 N 点,解得:

$$m_A = 0.2\text{kg} \quad \text{满足条件} \quad (2 \text{分})$$

情况三:若碰撞之后 A 反弹之后落在 N 点, B 落在 M 点,解得:

$$m_A = \frac{1}{30}\text{kg} \quad \text{满足条件} \quad (2 \text{分})$$

注:1. 其它解法,只要合理均给分;

2. 本题需判断是否满足能量不增加的原则,占 1 分,若没判断,这 1 分扣除。

15. (16 分) 解:(1) 在 $t = 0$ 时刻,对棒 cd 受力分析得

$$F_N = Mg \sin \theta \quad (2 \text{分})$$

$$\text{解得 } M = 0.16\text{kg} \quad (1 \text{分})$$

(2) 对棒 cd ,由受力分析可得

$$Mg \sin \theta = F_N + BIL \quad (1 \text{分})$$

$$\text{由电磁感应和电路结构可知 } E = BLv \quad (1 \text{分})$$

$$\text{根据欧姆定律有 } E = I \cdot 2R \quad (1 \text{分})$$

$$\text{得: } F_N = 0.8 - 0.04v \quad (2 \text{分})$$

$$0 \leq v \leq 20\text{m/s}$$

$$(3) \text{由乙图可知, } F_N = 0.8 - 0.04t, \quad (1 \text{分})$$

$$\text{所以 } ab \text{ 在做匀加速直线运动,其加速度为 } a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = 1\text{m/s}^2 \quad (1 \text{分})$$

$$\text{在前 } 2\text{s} \text{ 的位移为: } S_1 = \frac{1}{2} at_2^2 = 2\text{m} \quad (1 \text{分})$$

$$2\text{s} \text{ 末的速度为 } v = at_2 = 2\text{m/s} \quad (1 \text{分})$$

在撤去外力 F 后设运动时间为 t ,运动位移为 x 以向下为正方向由动量定理得

$$mgt \sin \theta + \sum BILt = mv \quad (1 \text{分})$$

$$q = It$$

$$q = \frac{BLv}{2R} \cdot t = \frac{BLx}{2R} \quad (1 \text{分})$$

$$x = s - s_1 = 0.4\text{m} \quad (1 \text{分})$$

$$\text{解得: } t = 0.3984\text{s} \quad (1 \text{分})$$

注:其他解法,只要合理均给分