

泸县普通高中共同体 2025 年秋期高二期中联合考试
物理试题答案

一. 单项选择题

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| B | B | B | A | B | C | A |

二. 多项选择题

| | | |
|----|----|----|
| 8 | 9 | 10 |
| AC | BD | BC |

三. 实验题

三、实验题 (本大题共 2 小题, 共 18 分)

11.(8 分)

(1)C(2 分)

(2) ①减小 (1 分) 减小 (1 分) ② $Q = \frac{1}{2}I_0t_0$ (2 分) (图像为三角形时面积公式)

③B(2 分)

12. (10 分)

(1)4.700(4.698~4.702 均正确) (1 分)

(2)22.0 或 22(1 分) 写“22.0k Ω ”或“22000 Ω ”均给分

(3) ①B(2 分)

②实物连接图如下所示 (2 分): 电流表内接, 滑动变阻器分压式接法正确。

(评分标准: 电流表内接法正确得 1 分, 滑动变阻器分压式接法正确得 1 分)

③ $\rho = \frac{\pi d^2 U}{4LI}$ (2 分) 大于 (2 分)

(电路连接示意图省略, 应为分压式接法, 电流表内接)

四、计算题 (本大题共 3 小题, 共 36 分)

13. (1) 热功率 $P_{\text{热}} = I^2 r = (1)^2 \times 1 = 1\text{W}$ (3 分) 公式 2 分, 结果 1 分。

(2) 输入功率 $P_{\lambda} = UI = 5 \times 1 = 5\text{W}$ (2 分) 公式 1 分, 结果 1 分。

输出功率 $P_{\text{出}} = P_{\lambda} - P_{\text{热}} = 5 - 1 = 4\text{W}$ (2 分) 公式 1 分, 结果 1 分。

(3) 物体匀速上升, 电动机输出功率 $P_{\text{出}} = Fv = Gv$ (1 分)

故 $v = \frac{P_{\text{出}}}{G} = \frac{4}{20} = 0.2\text{m/s}$ (2 分)。公式 1 分, 结果 1 分。

14.(12 分)

(1) 由洛伦兹力提供向心力 $evB = m \frac{v^2}{R}$ (2 分)

得 $R = \frac{mv}{eB}$ (2 分) 公式正确即得 2 分, 结果正确再得 2 分。

(2) 电子在磁场中偏转 60° ，轨迹对应圆心角 $\theta=60^\circ = \frac{\pi}{3}$ (1分)

运动时间 $t = \frac{\theta}{2\pi} T = \frac{\pi/3}{2\pi} \cdot \frac{2\pi m}{eB} = \frac{\pi m}{3eB}$ (3分)。求出圆心角和时间表达式各得1分，结果正确再得1分

(3) 如图所示，电子射出点与入射点连线为磁场圆的一条弦，其垂直平分线过磁场圆心 O

由几何关系： $\sin \frac{\theta}{2} = \frac{r}{R}$ (2分)

即 $\sin 30^\circ = \frac{1}{2} = \frac{r}{R}$ ，故 $r = \frac{1}{2} R = \frac{mv}{2eB}$ (2分) 几何关系正确得2分，结果正确得2分

15.(14分)

(1) 小球在 d 点静止，受力平衡。分析可得小球带正电 (1分)

由 $\tan \alpha = \frac{qE}{mg}$ (2分)

得 $qE = mg \tan 53^\circ = \frac{4}{3} mg$ (1分) 判断电性1分，平衡方程2分，结果1分

(2) 从 a 到 c 过程，由动能定理：

$$qE \cdot (0.5R + R) - mgR = \frac{1}{2} mv_c^2 - 0 \quad (2分)$$

$$\text{代入 } qE = \frac{4}{3} mg, \text{ 得 } \frac{4}{3} mg \cdot 1.5R - mgR = \frac{1}{2} mv_c^2$$

$$2mgR - mgR = \frac{1}{2} mv_c^2, \text{ 解得 } v_c^2 = 2gR \quad (1分)$$

在 c 点，设轨道弹力为 F_N ，由牛顿第二定律： $F_N - qE = m \frac{v_c^2}{R}$ (2分)

$$\text{代入得 } F_N = \frac{4}{3} mg + m \cdot \frac{2gR}{R} = \frac{4}{3} mg + 2mg = \frac{10}{3} mg \quad (1分)$$

动能定理2分，c点速度1分，c点牛顿第二定律2分，结果1分。

(3) 小球离开 c 点后，在竖直方向做竖直上抛运动，水平方向做匀加速直线运动。当合速度最小时，竖直分速度减为 0 (1分)

$$\text{竖直方向: } v_{cy} = v_c = \sqrt{2gR} t = \frac{v_{cy}}{g} = \sqrt{\frac{2R}{9}} \quad (1分)$$

$$\text{水平方向加速度 } a_x = \frac{qE}{m} = \frac{4}{3} g \quad (1分)$$

$$\text{距 c 点的水平距离: } x = \frac{1}{2} a_x t^2 = \frac{1}{2} \times \frac{4}{3} \times 9 \times \frac{2R}{9} = \frac{4}{3} R \quad (1分)$$

$$\text{故小球距 c 点的距离 } s = x = \frac{4}{3} R \quad (1分)$$

判断竖直速度为零得1分，求时间得1分，求水平距离得2分（公式1分，结果1分）