

# 2022-2023 学年度第二学期 1 月六校联合调研试题

## 高三物理参考答案与评分标准

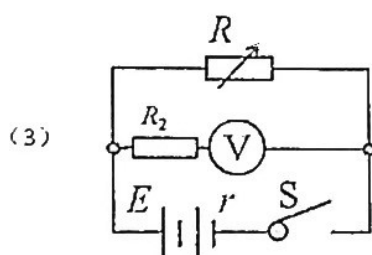
一、单项选择题：共 10 题，每题 4 分，共 40 分。每题只有一个选项符合题意。

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| D | A | B | D | A | D | C | B | C | C  |

二、非选择题：共 5 题，共 60 分，其中第 12 题-第 15 题解答时请写出必要的文字说明、方程式和重要的演算步骤，只写出最后答案的不能得分；有数值计算时，答案中必须明确写出数值和单位。

11. (每空 3 分，计 15 分)

(1) 1800 (2)  $R_2$



(4)  $\frac{k}{b}$  (5) 偏小

12. (8 分)

解析：(1)  $I_2 = 11 \times \frac{22}{12} A = \frac{121}{6} A$  -----1分

$$\frac{I_1}{I_2} = \frac{n_2}{n_1} \text{-----1分}$$

$$I_1 = \frac{2}{33} \times \frac{121}{6} A = \frac{11}{9} A \text{ 即为 } \textcircled{A} \text{ 的示数 -----1分}$$

(2)  $\frac{U_1}{U} = \frac{n_1}{n_2} \text{-----1分}$

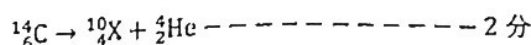
$$U_1 = \frac{33}{2} \times 12 = 198V \text{-----1分}$$

$$E = U_1 + I_1 r \text{-----2分}$$

$$\text{即: } 220 = 198 + \frac{11}{9} r \text{ 得 } r = 18\Omega \text{-----1分}$$

13. (8 分)

(1) 由于粒子与新核类平抛运动向同一方向偏转，所以该反应为  $\alpha$  衰变



射程  $x=vt$  且 1 为  $\alpha$  粒子

衰变过程遵守动量守恒定律

$$0 = m_1 v_1 - m_2 v_2 \quad \text{-----1 分}$$

$$v_1 : v_2 = m_2 : m_1 = 10 : 4 = 5 : 2$$

$$a : b = v_1 : v_2 = 5 : 2 \quad \text{-----1 分}$$

(2) 两粒子动量等大

$$\text{又因为 } E_k = \frac{p^2}{2m}$$

$$\frac{E}{E_1} = \frac{m_1}{m_2} = \frac{2}{5} \text{ 或 } E_1 = \frac{5}{2} E \quad \text{-----2 分}$$

(只要能算出  $\alpha$  粒子动能均得 2 分)

$$\Delta E = E + E_1 = \frac{7}{2} E$$

$$\Delta E = \Delta mc^2 \quad \text{-----1 分}$$

$$\text{所以 } \Delta m = \frac{7E}{2c^2} \quad \text{-----1 分}$$

14. (13 分)

【答案】(1)0.2kg; (2)0.8J; (3)0.8s.

(1)由图乙可知, 金属杆在 0~0.4s 自由落体运动, 0.4~0.6s 匀速运动,

$$\text{则根据运动学公式有 } v = gt_1 \quad (1 \text{ 分});$$

$$\text{根据法拉第电磁感应定律 } E = B_0 L v$$

$$\text{根据闭合电路欧姆定律有 } E = I(R + R_0) \quad (1 \text{ 分});$$

$$\text{金属杆匀速运动时有 } B_0 I L = mg \quad (1 \text{ 分});$$

$$\text{联立解得: } m = 0.2 \text{ kg} \quad (1 \text{ 分})$$

$$(2) \text{位置 1 与位置 2 间的高度差 } h = \frac{1}{2} g t_1^2 + v t_2 = 1.6 \text{ m} \quad (1 \text{ 分});$$

$$\text{根据能量转化与守恒可知回路产生的焦耳热为 } Q = mgh - \frac{1}{2} m v^2 = 1.6 \text{ J} \quad (1 \text{ 分});$$

$$\text{金属杆产生的热量为 } Q = \frac{R}{R + R_0} Q \quad (1 \text{ 分});$$

$$\text{联立解得 } Q = 0.8 \text{ J} \quad (1 \text{ 分})$$

其它方法正确也给分

(3) 静止→匀速运动, 取竖直向下为正方向,

$$\text{由动量定理有 } mgt - B I L t = mv - 0 \quad (2 \text{ 分})$$

$$\text{由法拉第电磁感应定律可得 } E = \frac{\Delta \Phi}{t} = \frac{B d h}{t} \quad (1 \text{ 分})$$

$$I = \frac{E}{R + R_0}$$

$$I t = q \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{代入得 } t = 0.8 \text{ s} \quad (1 \text{ 分})$$

15. (16 分)

【答案】(1)  $\frac{BqR}{m}$ , (2)  $\left(\frac{\sqrt{3}R}{3}, \frac{2Em}{3B^2q}\right)$ ; (3)  $\frac{\pi R^2}{3}$

(1) 在磁场中由洛伦兹力提供向心力

$$qv_0 B = m \frac{v_0^2}{r} \quad (1 \text{ 分})$$

线状粒子源发出的粒子均从 F 点射出, 可得

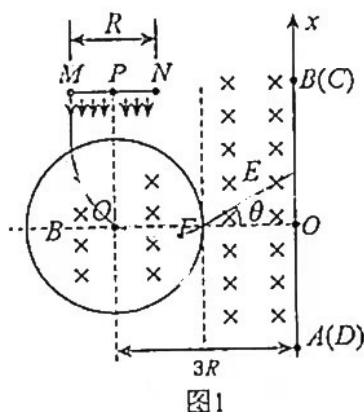
$$r = R \quad (1 \text{ 分})$$

解得带电粒子的初速度大小

$$v_0 = \frac{BqR}{m} \quad (2 \text{ 分})$$

(2) 设打在荧光屏上的横、纵坐标分别为 x、y, 粒子从 F 点离开磁场时与  $O_1O$  之间的夹角为  $\theta$ , 如图 1 所示

$$\sin \theta = \frac{L_{OF}}{R} = \frac{1}{2}$$



$$\text{可得 } \theta = 30^\circ \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{依题意有 } x = 2R \tan \theta = \frac{2\sqrt{3}R}{3} \quad (2 \text{ 分})$$

带电粒子在匀强电场中做类平抛运动, 可得

$$a = \frac{qE}{m}$$

$$y = \frac{1}{2} at^2$$

$$\frac{2R}{\cos \theta} = v_0 t$$

$$\text{联立解得 } y = \frac{8Em}{3B^2q} \quad (2 \text{ 分})$$

## 关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（网址：[www.zizzs.com](http://www.zizzs.com)）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国90%以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号：**zizzsw**。



微信搜一搜

Q 自主选拔在线