

2022/2023 学年度第二学期高二年级期终考试

物理参考答案

一、单项选择题：本题共 10 小题，每小题 4 分，共计 40 分。每小题只有一个选项符合题意。

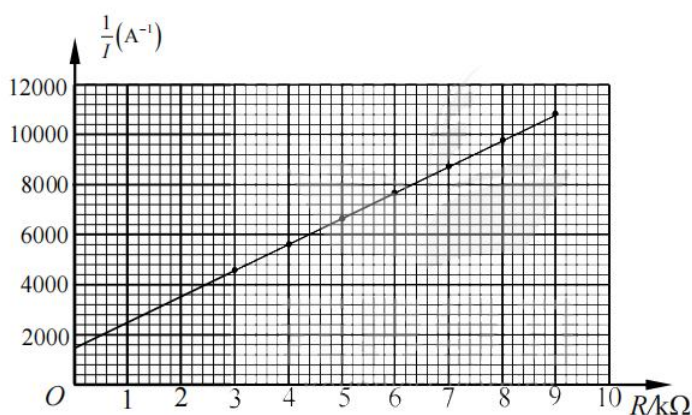
题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	B	C	D	D	C	A	C	B	A	B

二、非选择题：共 5 题，共 60 分

11. (15 分)

$$(2) \quad \frac{1}{I} = \frac{R}{E} + \frac{R_A + r}{E} \quad (3 \text{ 分})$$

$$(3) \quad (3 \text{ 分})$$



(图线未与 y 轴相交扣 1 分，图线未用直尺相连扣 1 分)

$$(4) \quad 0.93-0.97 \quad (3 \text{ 分}) \quad 1.2-1.5 \quad (3 \text{ 分})$$

$$(5) \quad 6.7-8.3 \quad (3 \text{ 分}) \quad (\text{答案在给的范围内均给分})$$

12. (8 分)

解析：(1) 由光的折射定律可知

$$n = \frac{\sin \alpha}{\sin \beta} \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{由几何关系可知 } \sin \alpha = \frac{2}{\sqrt{2^2 + 1.5^2}} = \frac{4}{5} \quad (1 \text{ 分})$$

$$\sin \beta = \frac{1.5}{\sqrt{1.5^2 + 2^2}} = \frac{3}{5} \quad (1 \text{ 分})$$

代入数据可得 $n = \frac{4}{3}$ (1 分)

(2) 由 $n = \frac{c}{v}$ (1 分)

可知 $v = \frac{c}{n}$ (1 分)

代入数据可得 $v = 2.25 \times 10^8 \text{ m/s}$ (2 分)

13. (8 分)

解析: (1) 由热力学第一定律可得 $\Delta U = Q + W$ (2 分)

气体对外界做的功为 W , 外界对气体做的功为 $-W$

$Q = \Delta U + W$ (2 分)

(2) 由题意可知, 气体温度变化过程压强不变, $\frac{V}{T} = C$

$$\frac{V_0 + I_1 S}{T_1} = \frac{V_0 + I_2 S}{T_2} \quad (2 \text{ 分})$$

$$\text{代入数据可得 } V_0 = \frac{I_2 T_1 S - I_1 T_2 S}{T_2 - T_1} \quad (2 \text{ 分})$$

14. (13 分)

解析: (1) 由法拉第电磁感应定律可知 $E = BLv$ (3 分)

$$(2) \text{ 由串、并联电路知识可知 } R_{\text{外}} = \frac{R_{\text{左}} R_{\text{右}}}{R_{\text{左}} + R_{\text{右}}} = \frac{R_{\text{左}} (R - R_{\text{左}})}{R} = -\frac{(R_{\text{左}} - \frac{R}{2})^2}{R} + \frac{R}{4}$$

$$\text{可知 } 0 \leq R_{\text{外}} \leq \frac{R}{4} \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{外电路消耗功率 } P = I^2 R_{\text{外}} = \left(\frac{E}{R_{\text{外}} + \frac{R}{2}} \right)^2 R_{\text{外}} = \frac{E^2}{R_{\text{外}} + \frac{(\frac{R}{2})^2}{R_{\text{外}}} + R} \quad (2 \text{ 分})$$

$$\text{由题意分析知当 } R_{\text{外}} = \frac{R}{4} \text{ 时, } P_{\text{max}} = \left(\frac{E}{\frac{R}{4} + \frac{R}{2}} \right)^2 \frac{R}{4} = \frac{4B^2 L^2 v^2}{9R} \quad (2 \text{ 分})$$

$$(3) \text{ 由闭合电路欧姆定律 } I = \frac{E}{R_{\text{外}} + \frac{R}{2}}$$

$$\text{当 } R_{\text{外}} = \frac{R}{4} \text{ 时, } I_{\text{min}} = \frac{BLv}{\frac{3}{4}R} = \frac{4BLv}{3R} \quad (3 \text{ 分})$$

$$F_{\text{min}} = BI_{\text{min}}L = \frac{4B^2 L^2 v}{3R} \quad (2 \text{ 分})$$

15. (16 分)

解析: (1) 正离子经过加速电场

$$eU = \frac{1}{2}mv^2 \quad (2 \text{ 分})$$

$$Bev = m \frac{v^2}{R} \quad (2 \text{ 分})$$

$$v = \sqrt{\frac{2eU}{m}}$$

$$B = \frac{mv}{eR} = \frac{\sqrt{2emU}}{eR} \quad (2 \text{ 分})$$

(2) 假设入射点位置为 A, 轨迹圆的圆心为 O_1 , 出射点为 B。连接 OAO_1B 为菱形, 可知 $O_1A \parallel O$

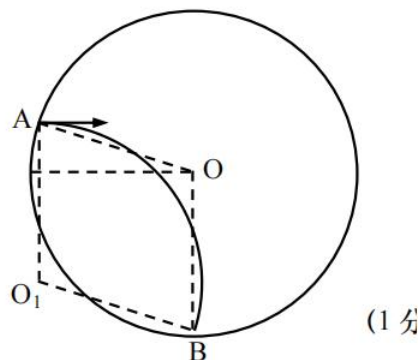
因为 O_1A 与速度垂直, 则离子出射点 B 点在 P 点, 故 $\theta = 90^\circ$ 。 (4 分)

$$(3) Bev = m \frac{v^2}{R}$$

$$R = \frac{mv}{Be}$$

对于 km 离子最小和最大半径分别为

$$R_{\text{min}} = \sqrt{\frac{k(U - \Delta U)}{U}} R$$



$$R_{\max} = \sqrt{\frac{k(U + \Delta U)}{U}} R \quad (1 \text{ 分})$$

对于 $(k+1)$ m 离子最小和最大半径分别为

$$R'_{\min} = \sqrt{\frac{(k+1)(U - \Delta U)}{U}} R \quad (1 \text{ 分})$$

$$R'_{\max} = \sqrt{\frac{(k+1)(U + \Delta U)}{U}} R \quad (1 \text{ 分})$$

由题意可知两种离子在底片上的位置重叠时临界条件， $R_{\max} = R'_{\min}$ 可求

$$\frac{\Delta U}{U} < \frac{1}{2k+1} \quad (2 \text{ 分})$$

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）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



自主选拔在线