

高二物理 · 答案

选择题:共 10 小题,共 44 分。在每小题给出的四个选项中,第 1~6 题只有一个选项符合题目要求,每小题 4 分,共 24 分,第 7~10 题有多个选项符合题目要求,每小题 5 分,共 20 分。全部选对的得 5 分,选对但不全的得 3 分,有选错的得 0 分。

1. B 2. C 3. C 4. D 5. D 6. A 7. AC 8. AC 9. ABC 10. BD

11. (1) 9.72 (3 分)

(2) 空气阻力、摩擦阻力、读数误差(答出一个,合理即可,2 分)

(3) $\frac{D^2}{2L^2}$ (2 分)

12. (1) 1.853 (1.852 ~ 1.855, 2 分)

(3) a 端 (2 分) 1.2 (3 分) $\frac{\pi d^2 R_s}{4l}$ (2 分)

13. (1) 物体在传送带加速运动时的加速度为 $a = \frac{\mu mg}{m} = 2 \text{ m/s}^2$ (1 分)

当传送带以 4 m/s 的速度大小匀速运动时,物体加速过程的时间为 $t_1 = \frac{v}{a} = 2 \text{ s}$ (1 分)

加速过程的位移为 $x_1 = \frac{v}{2} t_1 = 4 \text{ m}$ (1 分)

传送带在此过程中的位移 $x_2 = vt_1 = 8 \text{ m}$ (1 分)

物体在传送带上留下的划痕长度 $\Delta x = x_2 - x_1 = 4 \text{ m}$ (1 分)

(2) 当传送带以 $v = 4 \text{ m/s}$ 的速度大小匀速运动时,物体匀速过程的时间为 $t_2 = \frac{L - x_1}{v} = 8 \text{ s}$ (1 分)

物体通过传送带的时间为 $t = t_1 + t_2 = 10 \text{ s}$ (1 分)

当传送带以 $v' = 16 \text{ m/s}$ 的速度大小匀速运动时,设物体在传送带上一直做匀加速直线运动,则有

$L = \frac{1}{2} at'^2$ (1 分)

解得 $t' = \sqrt{\frac{2L}{a}} = 6 \text{ s}$ (1 分)

物体离开传送带的速度为 $v_1 = at' = 12 \text{ m/s} < 16 \text{ m/s}$,假设成立 (1 分)

故物体通过传送带的时间差为 $\Delta t = t - t' = 10 \text{ s} - 6 \text{ s} = 4 \text{ s}$ (1 分)

14. (1) 由题意,只闭合开关 S_1 时,额定电压为 9 V 的小灯泡恰好正常发光

根据闭合电路欧姆定律, $E = U_1 + I_1 r$ (2 分)

可得电路中的电流 $I_1 = 1 \text{ A}$

由欧姆定律,小灯泡的电阻 $R = \frac{U_1}{I_1}$ (1 分)

可得 $R = 9 \Omega$ (1 分)

(2) 由题意可知,同时闭合 S_1 、 S_2 电动机两端电压为 8 V

根据电路特点,干路电流 $I = \frac{E - U_2}{r}$ (1 分)

通过小灯泡的电流 $I_1 = \frac{U_2}{R}$ (1分)

则通过电动机的电流 $I_2 = I - I_1$ (1分)

电动机的输出功率 $P = I_2 U_2 - I_2^2 r'$ (2分)

可得 $P = 8.15 \text{ W} = \frac{220}{27} \text{ W}$ (1分)

(3) 由第(2)问可知,同时闭合 S_1 、 S_2 时,通过电源的电流 $I = 2 \text{ A}$

由焦耳定律,电源内阻上产生的热量 $Q = I^2 r t$ (2分)

可得 $Q = 2.4 \times 10^3 \text{ J}$ (1分)

15. (1) 电子经过加速电场,由动能定理 $eU_0 = \frac{1}{2}mv_0^2$ (2分)

可得 $U_0 = \frac{mv_0^2}{2e}$ (1分)

设电子离开 M 、 N 两板间时的偏转距离为 y ,离开时速度的反向延长线过中点,离开后做匀速直线运动,由几何

关系,有 $\frac{\frac{L}{2}}{\frac{3L}{2}} = \frac{y}{OP}$ (1分)

M 、 N 两板间的电场强度 $E = \frac{U_1}{L}$ (1分)

电子在两板间运动的加速度 $a = \frac{F}{m} = \frac{eE}{m}$ (1分)

电子在两板间的运动时间 $t = \frac{L}{v_0}$ (1分)

电子在 M 、 N 两板间运动时,偏转距离 $y = \frac{1}{2}at^2$ (1分)

联立可得 $U_1 = \frac{2mv_0^2}{3e}$ (1分)

(2) M 、 N 两板间的电压为 U_2 时,电子的偏转距离恰好为 $\frac{L}{2}$

即 $\frac{L}{2} = \frac{1}{2} \cdot \frac{eU_2}{mL} \cdot \left(\frac{L}{v_0}\right)^2$ (2分)

可得 $U_2 = \frac{mv_0^2}{e}$ (1分)

(3) $t = 0$ 时刻进入偏转电场时,打在荧光屏上的点到 O 点距离最大

在 $0 \sim \frac{L}{2v_0}$ 的时间内,电子在 M 、 N 间做类平抛运动,偏转距离

$y' = \frac{1}{2} \cdot \frac{eU_2}{mL} \cdot \left(\frac{L}{2v_0}\right)^2 = \frac{L}{8}$ (2分)

之后电子做匀速直线运动,直到打在荧光屏上的 P' 点

根据几何关系 $\frac{\frac{L}{4}}{\frac{7L}{4}} = \frac{y'}{OP'}$ (1分)

可得电子打在荧光屏上的点到 O 点的距离 $OP' = \frac{7L}{8}$ (1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

自主选拔在线

