

物理 参考答案

题号	1	2	3	4	5	6	7	8
答案	C	A	B	C	CD	BC	BC	BCD

9. $-3\sqrt{3}\text{cm}$ 大于

10. 220J 放热 放热

11. (1) 4.30 (2) 升高 (3) 滑块及遮光条的总质量 M (4) $mgL = \frac{1}{2}(M+m)\left(\frac{d^2}{t_B^2} - \frac{d^2}{t_A^2}\right)$

12. (1) C $\times 10$ $\frac{2\rho}{H}$ (2) 25 (3) C

13. (1) 舰载机在弹射区域中, 由牛顿第二定律 $F + 2F = ma_1$

离开弹射区域时的速度 $v_1 = a_1 t$

解得 $v_1 = \frac{3Ft}{m}$

(2) 舰载机离开弹射区域后 $F = ma_2$

起飞速度 $v_2 = v_1 + a_2 t$

第一阶段走过的位移: $x_1 = \frac{v_1}{2} t$

第二阶段走过的位移: $x_2 = \frac{v_1 + v_2}{2} t$

起飞甲板的总长度: $L = x_1 + x_2$

解得 $L = \frac{5Ft^2}{m}$

15. (1) 带电粒子在磁场中做匀速圆周运动

由几何关系可知: $R = 2d$

圆周运动: $qvB = m\frac{v^2}{R}$

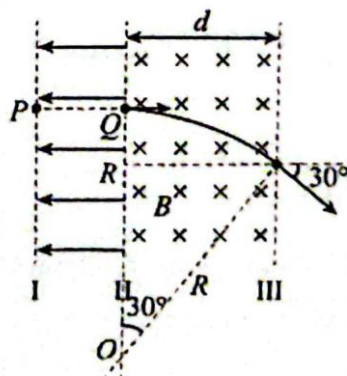
解得: $v = \frac{2qBd}{m}$

(2) 粒子在磁场中运动的周期为

$$T = \frac{2\pi m}{qB}$$

运动时间: $t = \frac{30^\circ}{360^\circ} T$

解得: $t = \frac{\pi m}{6qB}$





(3) 带电粒子在 P 、 Q 电场中加速, 由动能定理可得

$$-qU_{PQ} = \frac{1}{2}mv^2 - 0$$

$$\text{可得: } U_{PQ} = -\frac{2qB^2d^2}{m}$$

16. (1) 导体框开始做匀速运动, 导体框根据平衡条件可得

$$Mg \sin 37^\circ = \mu mg \cos 37^\circ$$

$$\text{解得: } M = \frac{1}{15} \text{ kg}$$

(2) 金属棒进入磁场前:

$$\text{受力分析: } (m+M)g \sin \theta = (m+M)a_1$$

$$\text{位移: } L = \frac{1}{2}a_1t_1^2$$

$$\text{速度: } v_1 = a_1t_1$$

$$\text{可得: } t_1 = 0.5 \text{ s}, v_1 = 3 \text{ m/s}$$

$$\text{此后, EF 匀速: } x_1 = v_1(t - t_1)$$

$$\text{全程: } s = L + x_1$$

$$\text{解得: } s = 17.25 \text{ m}$$

(3) CD 在磁场中速度为 v 时

$$I = \frac{Bdv}{R}$$

$$F_{\text{安}} = BId$$

$$\text{可得 } F_{\text{安}} = \frac{B^2d^2v}{R}$$

金属棒 CD 开始匀速运动时, 对 CD 棒有

$$\frac{B^2d^2v_2}{R} = mg \sin 37^\circ + \mu mg \cos 37^\circ$$

$$\text{求得: } v_2 = 2 \text{ m/s}$$

则从静止释放到导体框 EF 端进入磁场前, 对金属棒列动量定理有

$$mgt \sin 37^\circ + \mu mg(t - t_1) \cos 37^\circ - \sum \frac{B^2d^2v}{R} \Delta t = mv_2 - 0$$

$$x = \sum v \Delta t$$

$$\text{可得: } x = 11.2 \text{ m}$$

从静止释放到导体框 EF 端进入磁场的过程中, 根据能量守恒

$$Mgs \sin 37^\circ + mg(L + x) \sin 37^\circ = \frac{1}{2}Mv_1^2 + \frac{1}{2}mv_2^2 + \mu mg(x_1 - x) \cos 37^\circ + Q$$

$$\text{解得 } Q = 11.45 \text{ J}$$

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**官方微信信号：**zizzsw**。

