

宣城市 2022—2023 学年度第二学期期末调研测试

高二物理参考答案

一、二、选择题:第 1—7 题,每小题 4 分,共 28 分。第 8—10 题,每小题 6 分,共 18 分(每小题给出的四个选项中,有多个选项正确。全对的得 6 分,选不全得 3 分,选错或不答得 0 分)

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

三、实验题(每空 2 分,11 题 8 分,13 题 10 分,共 18 分)

11. (2) 0.20 0.30 (4) $b \frac{2c}{b}$

12. (1). 左 (3). $\frac{E_0}{k} r_0 + \frac{bE_0 R_0}{k}$ (4). 等于 大于

13. (1) $F = 0.8N$ (2) $Q = 0.32J$

解析(1)根据导体切割磁感线产生的感应电动势计算公式可得:

$$E = BLv = 0.5 \times 0.2 \times 8V = 0.8V; \quad (1 \text{ 分})$$

根据闭合电路的欧姆定律可得感应电流为: $I = \frac{E}{R} = 8A \quad (1 \text{ 分})$

拉力的大小等于安培力,即: $F = F_A = BIL \quad (1 \text{ 分})$

解得: $F = 0.8N \quad (1 \text{ 分})$

(2)解法一:根据功能关系可知,产生的焦耳热等于克服安培力做的功,即等于拉力 F 做的功,所以有: $Q = W = F \times 2L \quad (2 \text{ 分})$

代入数据得: $Q = 0.32J \quad (2 \text{ 分})$

解法二: $2L = vt \quad (2 \text{ 分}), Q = I^2 R t = 0.32J \quad (2 \text{ 分})$

14. 答案 (1) $E = \frac{mg}{q}$ (2) $B = \frac{m}{q} \sqrt{\frac{g}{l}}$ (3) $(\frac{3\pi}{4} + 1) \sqrt{\frac{l}{g}}$

解析(1)微粒到达 $A(l, l)$ 之前做匀速直线运动,对微粒受力分析如图甲:

所以, $Eq = mg \quad (1 \text{ 分}), E = \frac{mg}{q} \quad (1 \text{ 分})$

(2) $qvB = \sqrt{2}mg \quad (1 \text{ 分})$

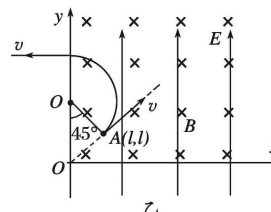
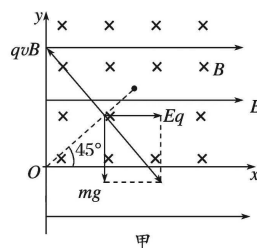
电场方向变化后,微粒所受重力与电场力平衡,微粒在洛伦兹力

作用下做匀速圆周运动,轨迹如图乙: $qvB = m \frac{v^2}{r} \quad (1 \text{ 分})$

由几何知识可得: $r = \sqrt{2}l \quad (1 \text{ 分})$

$v = \sqrt{2gl} \quad (1 \text{ 分})$

联立解得: $B = \frac{m}{q} \sqrt{\frac{g}{l}} \quad (1 \text{ 分})$



(3) 微粒做匀速运动时间: $t_1 = \frac{\sqrt{2}l}{v} = \sqrt{\frac{l}{g}}$ (2分)

做圆周运动时间: $t_2 = \frac{\frac{3}{4}\pi \cdot \sqrt{2}l}{v} = \frac{3\pi}{4}\sqrt{\frac{l}{g}}$ (2分)

在复合场中运动时间: $t = t_1 + t_2 = (\frac{3\pi}{4} + 1)\sqrt{\frac{l}{g}}$ (1分)

15. (1) 设小滑块 1、2 第一次碰后瞬间速度为 v_1 与 v_2 , 由动量守恒和能量守恒:

$$mv_0 = mv_1 + kmv_2 \quad (1 \text{ 分})$$

$$\frac{1}{2}mv_0^2 = \frac{1}{2}mv_1^2 + \frac{1}{2}kmv_2^2 \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{解得: } v_1 = \frac{-(k-1)}{1+k}v_0, v_2 = \frac{2}{1+k}v_0 \quad (1 \text{ 分})$$

代入 $k=2$ 得: $v_1 = -\frac{v_0}{3}$ 方向水平向左

$$v_2 = \frac{2v_0}{3} \text{ 方向水平向右} \quad (1 \text{ 分})$$

(2) 假设小滑块 1 从高 h 处滑下, 到曲面末端时速度为 v , 下滑过程由机械能守恒

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

若小滑块 1 冲上传送带时的速度小于传送带速度, 由动能定理:

$$\mu mgL = \frac{1}{2}mv_0^2 - \frac{1}{2}mv^2 \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{解得: } h = \frac{v_0^2}{2g} - \mu L \quad (1 \text{ 分})$$

若小滑块 1 冲上传送带时的速度大于传送带速度, 由动能定理:

$$-\mu mgL = \frac{1}{2}mv_0^2 - \frac{1}{2}mv^2 \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{解得: } h = \frac{v_0^2}{2g} + \mu L \quad (1 \text{ 分})$$

(3) 要使得小滑块 1 和 2 能且只能发生两次碰撞, 要 $v_1 = \frac{-(k-1)}{1+k}v_0 < 0$, 即 $k > 1$ (1分)

小滑块 1 再次被传送回至水平面时, 由运动的对称性可知其速度为 $-v_1$, 发生第二次碰撞的条件是 $-v_1 > v_2$, 即 $k > 3$ (1分)

对第二次碰撞, 令碰后小滑块 1、2 速度分别为 v'_1 和 v'_2 , 由动量守恒和机械能守恒得:

$$m(-v_1) + kmv_2 = mv'_1 + kmv'_2 \quad (1 \text{ 分})$$

$$\frac{1}{2}mv_1^2 + \frac{1}{2}kmv_2^2 = \frac{1}{2}mv'^2_1 + \frac{1}{2}kmv'^2_2 \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{解得: } v'_1 = \frac{4k - (k-1)^2}{(1+k)^2}v_0, v'_2 = \frac{4(k-1)}{(1+k)^2}v_0$$

若 $v'_1 > 0$, 则一定不会发生第三次碰撞, 若 $v'_1 < 0$, 且 $-v'_1 > v'_2$, 则会发生第三次碰撞。

$$\text{则由 } -v'_1 \leq v'_2 \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{得 } k^2 - 10k + 5 \leq 0$$

$$\text{解得: } 5 - 2\sqrt{5} \leq k \leq 5 + 2\sqrt{5}$$

$$\text{综合可得: } 3 < k \leq 5 + 2\sqrt{5} \quad (2 \text{ 分})$$

宣城市高二物理参考答案第2页(共2页)

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