

2022—2023 学年度下学期高三第三次模拟考试试题

物理参考答案

1.B 2.D 3.C 4.C 5.D 6.C 7.B 8.BC 9.BD 10.ACD

11.(每空2分)(1)B (2)4.0 (3)可行

12.(每空2分) 1.2 等于 $2 t_p; \frac{t_p - t_m}{t_p}$

13.

(1)游客受到摩擦力 $f = m\omega^2 R$ 2分

方向沿半径方向指向圆心 O : 1分

(2)游客转动时的线速度即平抛运动的初速度, $v = \omega R$ 1分

游客落水的时间 $H = \frac{1}{2}gt^2$ 2分

游客做平抛运动的水平位移 $x = vt$ 2分

游客落水点到转动轴的水平距离

$s = R \sqrt{\frac{2H\omega^2}{g} + 1}$ 2分

14.(12分) 来源:高三答案公众号

解:(1)设力 F 作用的距离为 x 时,滑块 A 向左速度最大,此时滑块 A 加速度为零,由牛顿第二定律得: $F - kx = 0$ 2分

解得撤去恒力时,弹簧的形变量: $x = 1\text{m}$ 1分

(2)撤去 F 之后的运动过程,当滑块 A 向右运动至弹簧为自然长度时,滑块 A 的速度最大,此时 F 做的功全部转化为滑块 A 的动能,由功能关系得: $Fx = \frac{1}{2}mv_m^2$ 2分

解得滑块 A 的最大速度为 $v_m = 2\sqrt{10}\text{ m/s}$ 1分

(3)滑块 A 向右速度为 v_m 时,滑块 B 开始脱离墙壁,之后系统机械能守恒、动量守恒。

当 A 、 B 速度相等为 v 时,系统的弹性势能最大,

以向右为正方向,由动量守恒定律得: $mv_m = (m + m)v$ 2分

根据机械能守恒定律得: $\frac{1}{2}mv_m^2 = \frac{1}{2}(m + m)v^2 + E_p$ 2分

解得,系统的最大弹性势能: $E_p = 50\text{J}$ 2分

15. (18分)

解: (1) 设粒子在 OF 上方做圆周运动半径为 R ,

由几何关系可以知道: $R^2 = (R-a)^2 = (3a)^2$ (2分)

由牛顿第二定律可以知道: $qvB_0 = m\frac{v^2}{R}$ (2分)

计算得出: $v = \frac{5aqB_0}{m}$; (2分)

(2) 当粒子恰好不从 AC 边界飞出时,

设粒子在 OF 下方做圆周运动的半径为 r_1 , 由几何关系得:

$$r_1 + r_1 \cos \theta = 3a \quad (2 \text{分})$$

$$\cos \theta = \frac{3}{5}$$

根据 $qvB_1 = \frac{mv^2}{r_1}$ (2分)

$$\text{计算得出: } B_1 = \frac{8B_0}{3}$$

当 $B_1 > \frac{8B_0}{3}$ 时, 粒子不会从 AC 边界飞出; (2分)

(3) 当 $B = 4B_0$ 时,

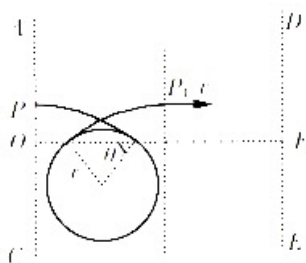
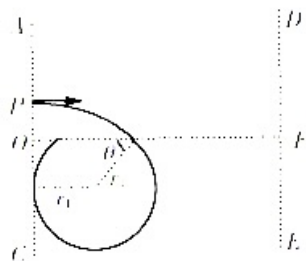
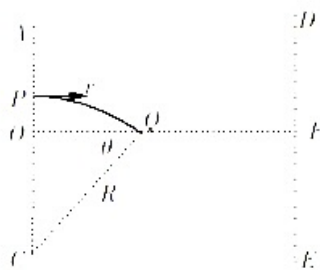
粒子在 OF 下方的运动半径为: $r = \frac{5}{4}a$ (2分)

设粒子的速度方向再次与射入磁场时的速度方向一致时的位置为 P_1 , 则 P 与 P_1 的连线一定与 OF 平行, 根据几何关系知: 为

$$\overline{PP_1} = \frac{9}{2}a \quad (2 \text{分})$$

所以若粒子最终垂直 DE 边界飞出, 边界 DE 与 AC 间的距离为:

$$L = n\overline{PP_1} = \frac{9}{2}na \quad (n = 1, 2, 3, \dots) \quad (2 \text{分})$$



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

 自主选拔在线