

2022-2023 学年度下学期“抚顺六校协作体”期末考试

高一物理试题参考答案

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

11. (6 分) (1) $\frac{d}{\Delta t}$ (2) v^2 (3) 反比 12. (8 分) (1)BC (选对一项得一分, 有错选不得分)

(2)3.0 $\frac{m(h_2 - h_1)^2}{8T^2}$ (3)当地重力加速度 g

13. (10 分) (1) $v_0 = \sqrt{\frac{qEl}{m}}$ (2) $v = \sqrt{\frac{2qEl}{m}}$ 方向与 y 轴负方向偏左下成 45° 角

解: (1) 粒子在电场中做类平抛运动, 沿 y 轴负方向做匀速直线运动, 沿 x 轴负方向做匀加速直线运动。列运动学方程为

$$l = v_0 t \quad (1 \text{ 分})$$

$$\frac{1}{2}l = \frac{1}{2}at^2 \quad (1 \text{ 分})$$

合力为电场力, 列牛顿第二定律为

$$qE = ma \quad (1 \text{ 分})$$

解得 $v_0 = \sqrt{\frac{qEl}{m}}$ (2 分)

(2) y 方向的速度为

$$v_y = at \quad (1 \text{ 分})$$

合速度与 v_0 的夹角为

$$\tan \theta = \frac{v_y}{v_0} \quad (1 \text{ 分})$$

解得 $\theta = 45^\circ$ (1 分)

合速度为 $v = \sqrt{v_0^2 + v_y^2}$ (1 分)

解得 $v = \sqrt{\frac{2qEl}{m}}$ (1 分)

14. (12 分) (1)6m/s (2) 2.25m

解:(1)滑块从开始下滑到 C 整个过程, 由动能定理得

$$mgh - 0.2mgL_{BC} = \frac{1}{2}mv_c^2 \quad (2 \text{ 分})$$

解得 $v_c = 6\text{m/s}$ (2 分)

(2) 滑块与小车相互作用列动量守恒得

$$mv_c = 2mv \quad (2 \text{ 分})$$

做用过程中发热量为

$$Q = \mu mgL \quad (2 \text{ 分})$$

根据能量守恒可得

$$Q = \frac{1}{2} \cdot 2mv^2 - \frac{1}{2}mv_c^2 \quad (2 \text{ 分})$$

$$\text{解得 } L = 2.25m \quad (2 \text{ 分})$$

15. (18 分) (1) 0; (2) $v_2 = \sqrt{10gL}$; (3) $3mg$;

解: (1) 小球从 C 到 B 的过程, 由动能定理得

$$-mgL + qEL = \frac{1}{2}mV_B^2 - 0 \quad (3 \text{ 分})$$

$$\text{解得 } V_B = 0 \quad (1 \text{ 分})$$

(2) 由 $qE=mg$ 可知, 小球所受合力竖直向下为 $2mg$, 故当小球经过与合力方向相反, 圆周运动最高点, 位于 D 点时速度最小, 设为 v_1 , 由向心力公式得

$$2mg = m\frac{v_1^2}{L} \quad (2 \text{ 分})$$

解得

$$v_1 = \sqrt{2gL} \quad (1 \text{ 分})$$

由能量守恒得, 小球再次到 C 的速度等于抛出时的速度, 取小球从 D 到 C 的过程, 由动能定理得

$$2mgL + 2qEL = \frac{1}{2}mv_2^2 - \frac{1}{2}mv_1^2 \quad (3 \text{ 分})$$

解得

$$v_2 = \sqrt{10gL} \quad (1 \text{ 分})$$

(3) 小球从 A 点静止释放, 沿直线 AC 运动, 到达 C 点时的速度为 v_3 , 由动能定理得

$$\sqrt{2}mg\sqrt{2}L = \frac{1}{2}mv_3^2 \quad (2 \text{ 分})$$

$$v_3 = 2\sqrt{gL} \quad (1 \text{ 分})$$

绳子绷紧时, 沿绳方向的动量损失。小球沿 C 点切线方向的速度为 v_4

$$v_4 = v_3 \cos 45^\circ = \sqrt{2gL} \quad (1 \text{ 分})$$

设小球到达 B 点的速度为 v_5 , 由动能定理不难得出 $v_5 = v_4$, 对 B 点

$$T - qE = m\frac{v_5^2}{L} \quad (2 \text{ 分})$$

解得

$$T = 3mg \quad (1 \text{ 分})$$

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

Q 自主选拔在线