

厦门市 2023 届高三第二次质量检测

物理试题 参考答案及评分标准

一、单项选择题：本题共 4 小题，每小题 4 分，共 16 分。

题号	1	2	3	4
答案	C	A	B	C

二、单项选择题：本题共 4 小题，每小题 6 分，共 24 分。全部选对得 6 分，选对但不全的得 3 分，有选错的得 0 分。

题号	5	6	7	8
答案	BC	AC	BD	BD

三、非选择题：共 60 分，考生根据要求作答。

9. (4 分，每空 2 分) 变小 变小

10. (4 分，每空 2 分) 小于 2

11. (5 分，分别为 1 分、2 分、2 分)

(1) 0.05

(2) $s_2 - s_1 = 0.32 \text{ cm}$, $s_3 - s_2 = 0.33 \text{ cm}$, $s_4 - s_3 = 0.32 \text{ cm}$.

在误差允许范围内，相同的时间间隔内相邻的位移差为定值

(3) 1.30

12. (6 分，分别为 1 分、2 分、2 分、2 分)

(1) 2.50

(2) A_1

(3) $\frac{3U}{I}$

(4) 偏小

13. (12 分)

(1) 轿车通过水平圆弧段时

$$F = m \frac{v_2^2}{r} \quad (2 \text{ 分})$$

$$\text{得: } F = 3000 \text{ N} \quad (2 \text{ 分})$$

(2) 轿车在 AB 段匀减速直线运动

$$v_2^2 - v_1^2 = 2(-a)s \quad (2 \text{ 分})$$

$$\text{得: } a = 0.25 \text{ m/s}^2 \quad (2 \text{ 分})$$

(3) 轿车在 AB 段匀减速，由牛顿运动定律

$$f - mg \sin \theta = ma \quad (2 \text{ 分})$$

$$\text{得: } f = 1125 \text{ N} \quad (2 \text{ 分})$$

14. (12 分)

(1) a 棒从高 h 处滑下并进入磁场

$$mgh = \frac{1}{2}mv_0^2 \quad (1 \text{ 分})$$

$$E = BLv_0 \quad (1 \text{分})$$

$$\text{得: } E = BL\sqrt{2gh} \quad (1 \text{分})$$

(2) 进入磁场后, ab 两棒组成的系统动量守恒, 当 a 棒速度大小减小为一半时

$$mv_0 = m\frac{v_0}{2} + 2mv_b \quad (1 \text{分})$$

$$E_1 = BL\frac{v_0}{2} - BLv_b \quad (1 \text{分})$$

$$I_1 = \frac{E_1}{3R} \quad (1 \text{分})$$

$$BI_1L = 2ma_b \quad (1 \text{分})$$

$$\text{得: } a_b = \frac{B^2L^2\sqrt{2gh}}{24mR} \quad (1 \text{分})$$

(3) 最终两根棒速度相等

$$mv_0 = (m+2m)v \quad (1 \text{分})$$

$$\frac{1}{2}mv_0^2 = \frac{1}{2}(m+2m)v^2 + Q \quad (1 \text{分})$$

$$Q_b = \frac{2R}{R+2R}Q \quad (1 \text{分})$$

$$\text{得: } Q_b = \frac{4}{9}mgh \quad (1 \text{分})$$

15. (16分)

(1) 设 M 、 N 带电量大小为 Q 、与 O 点距离为 L , MO 、 PO 连线与竖直方向夹角为 α , A 运动至 O 点时

$$k\frac{Qq}{L^2}\cos\alpha + mg = N + k\frac{Qq}{L^2}\cos\alpha \quad (2 \text{分})$$

$$\text{得: } N = mg \quad (1 \text{分})$$

(2) 无穷远处电势为零, A 点电势为 φ , 由对称性可知 B 点电势为 $-\varphi$, 带电小球从 A 运动到 B 的过程中

$$q[\varphi - (-\varphi)] = \frac{1}{2}mv_0^2 - 0 \quad (2 \text{分})$$

两小球的碰撞为完全弹性碰撞, 则

$$mv_0 = mv_1 + m_B v_2 \quad (1 \text{分})$$

$$\frac{1}{2}mv_0^2 = \frac{1}{2}mv_1^2 + \frac{1}{2}m_B v_2^2 \quad (2 \text{分, 两方程})$$

合计 3 分)

A 点电势为零, 碰撞后小球 A 恰能回到 O 点, 则

$$q[(-\varphi) - 0] = 0 - \frac{1}{2}mv_1^2 \quad (1 \text{分})$$

得： $m_b = (\sqrt{2} + 1)^2 m$ (1分)

(3) AB 之间的光滑直杆换为粗糙直杆后，小球 A 向右运动过程中摩擦力做的总功为

$$W_f = \sum -\mu(mg + F_c)\Delta x_1 + \sum -\mu(mg - F_c)\Delta x_2$$

由库仑力的对称性可知， $W_f = -\mu mgL$ (2分)

小球 A 从释放到与 B 碰撞，有

$$q[\varphi - (-\varphi)] + W_f = \frac{1}{2}mv_0'^2 - 0$$
 (2分)

两小球的碰撞为完全弹性碰撞，则

$$mv_0' = mv_1' + m_b v_2'$$

$$\frac{1}{2}mv_0'^2 = \frac{1}{2}mv_1'^2 + \frac{1}{2}m_b v_2'^2$$

两球碰撞后若小球 A 能一直向右运动至无穷远处（电势为零），则有

$$q[(-\varphi) - 0] = E_k - \frac{1}{2}mv_1'^2$$
 (1分)

且： $E_k \geq 0$

得： $m_b \leq \frac{m}{9}$ (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