

江门市 2026 年高考模拟考试

物 理

本试卷 6 页, 15 小题, 满分 100 分。考试时间 75 分钟。

注意事项:

1. 答题前, 务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡规定的位置上。
2. 做选择题时, 必须用 2B 铅笔将答题卷上对应题目的答案标号涂黑, 如需改动, 用橡皮擦干净后, 再选涂其它答案标号。
3. 答非选择题时, 必须用黑色字迹钢笔或签字笔, 将答案写在答题卡规定的位置上。
4. 所有题目必须在答题卡上作答, 在试题卷上作答无效。
5. 考试结束后, 将答题卡交回。

一、单项选择题: 本题共 7 小题, 每小题 4 分, 共 28 分。在每小题列出的四个选项中, 只有一项符合题目要求。

1. 如图 1 为“热中子”核反应堆的示意图, 下列说法正确的是

- A. 铀棒是控制链式反应速度的“控制棒”
- B. 可以用普通水作为“慢化剂”
- C. 核反应堆的核燃料是镉棒
- D. “水泥防护层”只是用来屏蔽核反应产生的中子

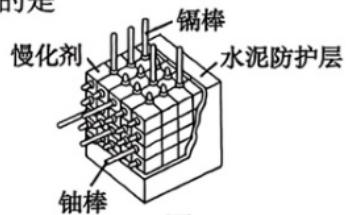


图 1

2. 冰雕展上, 右侧面竖直的冰墙内装有 LED 光源 S 可视为点光源。实验小组想测量冰的折射率 n , 设计了如下实验: 如图 2 所示, 光源 S 到冰墙右侧面的距离为 d_1 , 将半径为 R 的圆形遮光片贴在右侧墙面上, 圆心 O_1 正对光源 S, 发现在距右侧墙面距离为 d_2 处的屏上黑影半径为 $2R$ 。则冰的折射率 n 为

- A. $\sqrt{\frac{R^2 + d_1^2}{R^2 + d_2^2}}$
- B. $\sqrt{\frac{R^2 + d_2^2}{R^2 + d_1^2}}$
- C. $\sqrt{\frac{R^2 + d_1^2}{4R^2 + d_2^2}}$
- D. $\sqrt{\frac{4R^2 + d_2^2}{R^2 + d_1^2}}$

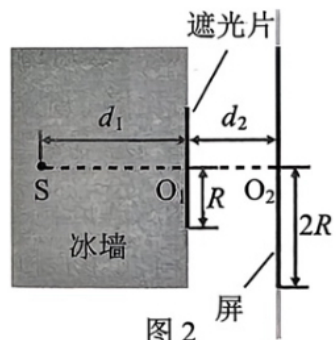


图 2

3. 电动汽车的能量回收系统能将制动过程中的部分机械能转化为电能收集起来。如图 3 所示, 永磁铁在车轮和传动机构的带动下绕线圈旋转, 在线圈中产生感应电流通过整流器为蓄电系统充电, 图示位置线圈所在平面与磁场方向相互垂直。下列说法正确的是

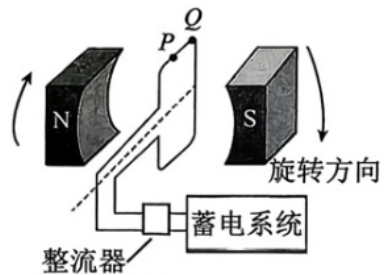


图 3

- A. 机械能回收系统的工作原理是电流的磁效应
- B. 图示位置线圈磁通量的变化率为零
- C. 图示位置产生的感应电流的方向由 P 指向 Q
- D. 制动过程中产生的感应电流有效值一直不变

4. 如图 4 所示, “嫦娥六号” 和 “天问一号” 在某段时间内分别绕月球和火星做匀速圆周运动, 周期之比为 a , 轨道半径之比为 b , 则月球与火星的质量之比为

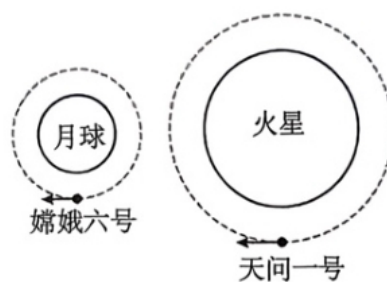


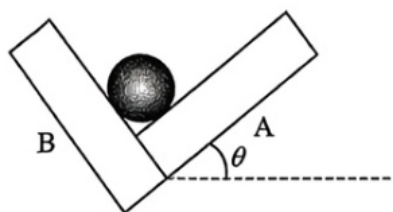
图 4

- A. $\frac{b}{a^2}$
- B. $\frac{a^2}{b^2}$
- C. $\frac{b^3}{a^2}$
- D. $\frac{a^2}{b^3}$

5. 如图 5 (a) 所示是迷宫尺子, 尺子的外壳内有一颗小钢珠, 通过倾斜尺子, 可以让小钢珠走出迷宫. 李华保持尺面竖直, 小钢珠位于尺内相互垂直的 A、B 挡板之间, 如图 5 (b) 所示. 从图示位置顺时针缓慢转动尺子, 直至 A 挡板水平, 不计小钢珠和挡板之间的摩擦, 在此过程中, 下列说法正确的是



(a)



(b)

图 5

- A. A 挡板对小钢珠的支持力与小钢珠的重力是一对平衡力
 - B. A 挡板对小钢珠的支持力先减小后增大
 - C. B 挡板对小钢珠的支持力先减小后增大
 - D. 挡板对小钢珠的作用力始终不变
6. 某电磁缓冲小车车底安装着电磁铁, 可产生竖直向下的匀强磁场; 粗糙水平地面上固定着闭合矩形线圈 $abcd$, 磁场的长度大于线圈的 bc 边的长度, 如图 6 所示 (俯视), 关闭动力的小车向右通过线圈, 在该过程中, 下列说法正确的是

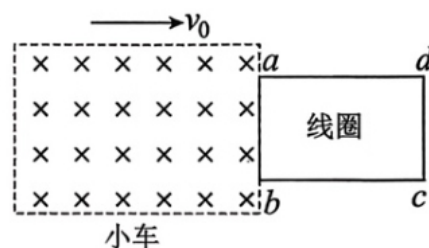


图 6

- A. 小车向右做匀减速直线运动
- B. 当磁场的右边界刚经过 ab 边时, 线圈里产生的感应电流方向为顺时针
- C. 当磁场的右边界刚经过 dc 边时, ab 两端的电压等于 dc 两端的电压
- D. 小车的动能减少量等于线圈 $abcd$ 产生的焦耳热

7. 如图7所示为一架质量为 M 的6轴运送快递无人机，悬停时每个轴上的螺旋桨均竖直向下吹出最大速度为 v 的气流，每个桨产生气流的有效横截面积均为 S ，空气密度为 ρ ，重力加速度为 g ，则该无人机悬停时其载货质量的最大值为

- A. $\frac{3\rho sv^2}{g} - M$ B. $\frac{3g}{\rho sv^2} - M$
 C. $\frac{6\rho sv^2}{g} - M$ D. $\frac{6g}{\rho sv^2} - M$



图7

二、多项选择题：本题共3小题，每小题6分，共18分。在每小题列出的四个选项中，有多项符合题目要求。全部选对的得6分，选对但不全的得3分，有选错的得0分。

8. 单摆在小角度范围内摆动，摆球0时刻从最高点静止释放，摆动过程中动能和重力势能随时间变化的图像如图8所示，下列说法正确的有

- A. 实线表示的是重力势能的变化
 B. 虚线表示的是重力势能的变化
 C. 单摆的周期为 $2(t_2 - t_1)$
 D. 在 t_1 至 t_2 时间内，小球受到的回复力增大

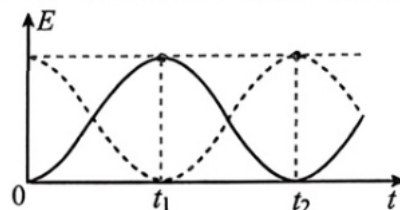


图8

9. 如图9，滚筒洗衣机脱水时，一件小衣物紧贴筒壁在竖直平面内做匀速圆周运动，衣物质量为 m ，筒半径为 r ，筒转速为 n ，重力加速度为 g 。下列说法正确的有

- A. 衣物转动的角速度大小为 $2\pi n$
 B. 衣物转动的线速度大小为 $2\pi nr$
 C. 衣物转动的向心力大小为 $4\pi mn^2 r$
 D. 衣物转到最低点时，筒壁对其弹力大小为 $4\pi^2 mn^2 r + mg$

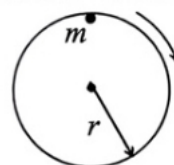


图9

10. 如图10，当平行板电容器间的电压为 U_0 时，一带电小球静止在板间中间位置A点；当两极板间的电压改为 $2U_0$ 时，小球经过 t_0 时间，从A点由静止运动到上极板下方的B点。两极板间的电场可视为匀强电场，忽略空气阻力。小球0时刻从A点静止开始运动，要求运动过程中不会撞到两极板，以下为两极板间所加电压 U 随时间 t 周期性变化的图像，可以满足要求的有

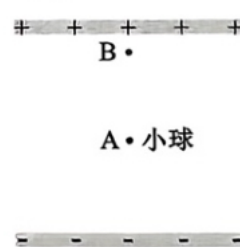
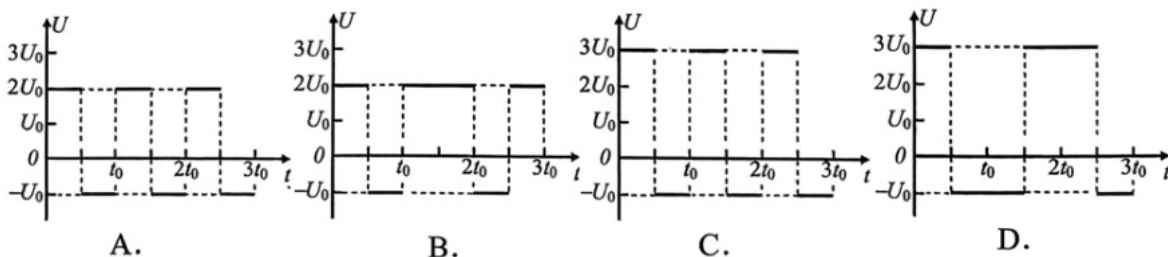


图10



三、非选择题：本大题共 5 小题，共 54 分。考生根据要求作答。

11. (8 分) 实验小组为了测量图 11 (a) 中人行天桥上的斜坡倾角，设计了如图 11 (b) 所示的实验方案。

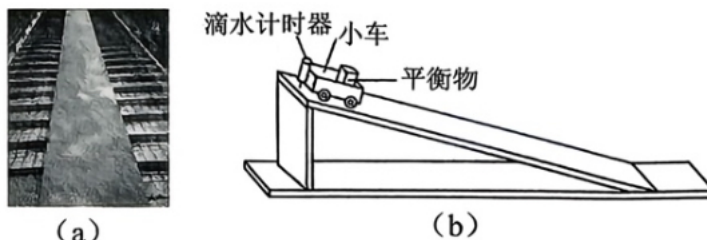


图 11

(1) 安装和调节“滴水计时器”

将“滴水计时器”固定在小车的末端，在小车上固定一平衡物。保持小车静止，从第 1 滴水刚离开滴水计时器开始计时，20 秒末第 41 滴刚好离开，则相邻两滴水间的时间间隔 $T = \underline{\hspace{2cm}}$ s.

(2) 实验过程及数据处理

①在斜坡上静止释放小车，小车沿斜坡向下做直线运动。水滴在路面上留下点迹，取点迹清晰的一段路面，将第一个点迹记为 0，之后的点迹依次记为 1、2、3...，测出相邻两个点迹间的距离如图 12 所示。

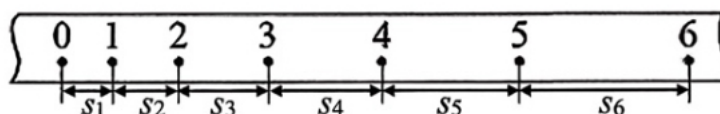


图 12

小车加速度大小 $a_1 = \underline{\hspace{2cm}}$ (用题中所给的物理量符号表示)。

②在斜坡底端给小车一定的初速度，小车沿斜坡向上做直线运动。水滴在路面上留下点迹，计算得到小车向上运动的加速度大小为 a_2 。

③已知当地重力加速度为 g ，则该斜坡倾角的正弦值 $\sin\theta = \underline{\hspace{2cm}}$ (用 a_1 、 a_2 和 g 表示)。考虑小车运动过程中所受空气阻力的影响，设小车沿斜坡运动过程中所受的空气阻力大小不变，则 $\sin\theta$ 的测量值比真实值 $\underline{\hspace{2cm}}$ (选填“偏大”“偏小”或“不变”)。

12. (8 分) 科技小组制作的加速度计如图 13 (a)。质量为 m 的滑块 2 可以在光滑的框架 1 中平移，滑块两侧用两根相同的弹簧 3 拉着，弹簧劲度系数均为 k ，当滑块在框架中间时，两侧弹簧都处于原长状态； R 为滑动变阻器 (阻值为 R ，电阻丝的总长度为 L)，4 是滑动片，质量不计且固定在滑块上，它与电阻器任一端之间的电阻值都与它到这端的距离成正比。两个电源 E (电动势都为 E ，内阻不计)；电压表为理想电压表，指针可以从零点向两侧偏转如图 13 (b) 所示，当 P 端的电势高于 Q 端时，指针向零点右侧偏转。

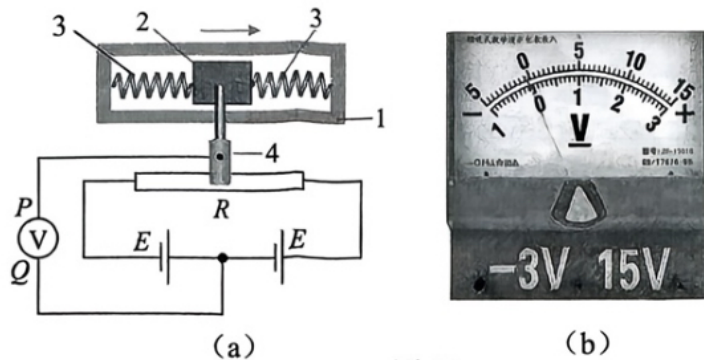


图 13

(1) 电路连接和加速度的方向判断

按图 13 (a) 连接电路后, 滑动片处在滑动变阻器中间位置, 将加速度计固定在运动的物体上, 当物体静止时, 指针指向零点.

①当物体水平向右做匀速直线运动时, 电压表的指针将_____偏转 (选填“向零点右侧”“向零点左侧”或“不”).

②当物体水平向右运动时, 电压表的指针向零点的左侧偏转, 则物体的加速度方向_____ (选填“向左”或“向右”)

(2) 电压表表盘改装成对应加速度值

电压表表盘上各刻度对应加速度值的刻度是_____ (选填“均匀”或“不均匀”) 的. 当物体的加速度大小为 a 时, 电压表示数的绝对值为_____ (用题中所给的物理量符号表示).

13. (9 分) 如图 14 是监测化工厂反应器工作温度的装置. 导热良好且容积为 $V=3.0 \times 10^{-3} \text{m}^3$ 的容器固定在反应器中, 上方安装一截面积为 $S=1.0 \times 10^{-3} \text{m}^2$ 的透明绝热导管, 导管上方没有封闭. 导管内用一绝热薄活塞使容器内封闭一定质量的气体. 初始时封闭气体温度为 $T_1=300\text{K}$, 活塞位于导管下端口 A 处. 发生反应时, 活塞位置随气体温度的升高开始缓慢上升. 一劲度系数 $k=200\text{N/m}$ 的轻弹簧上端固定于导管顶部, 下端 B 距离 A 处的距离为 $L=0.2\text{m}$, 当弹簧压缩量达到 $x=0.4\text{m}$ 时将触发高温报警. 容器内气体视为理想气体, 忽略活塞与导管间的摩擦, 已知活塞的质量 $m=2.0\text{kg}$, 取 $g=10\text{m/s}^2$, 大气压强为 $P_0=1.0 \times 10^5 \text{Pa}$. 求:

- (1) 初始时活塞位于下端口 A 处, 此时容器内气体的压强 P_1 多大?
- (2) 当活塞上升到 B 点时, 容器内气体的温度 T_2 多大?
- (3) 刚好触发高温报警时, 容器内气体的温度 T_3 多大?

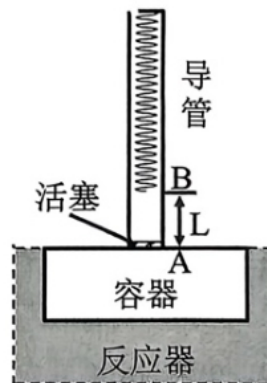


图 14

14. (13分) 现代科学仪器中常利用电磁场控制带电粒子的运动. 如图 15, 电子枪发出的电子(初速度可以忽略)经 M、N 之间的加速电场加速后, 从 A 点进入宽度 $d_1=0.2\text{m}$ 的虚线方形框内, 虚线方形框内只有垂直纸面方向的匀强磁场或只有竖直向下的匀强电场时, 电子都从 B 点飞出打在足够长的竖直荧光屏上. 已知 M、N 之间的加速电压 $U=8.8\text{V}$, A、B 两点之间的竖直距离 $d_2=0.1\text{m}$, 虚线框的右边界到竖直荧光屏的距离 $d_3=0.3\text{m}$, 忽略电子的重力, 电子的比荷 $\frac{e}{m}=1.76\times 10^{11}\text{C/kg}$. 求:

- (1) 虚线方形框内只有垂直纸面方向的匀强磁场时, 匀强磁场的磁感应强度 B ;
- (2) 虚线方形框内只有竖直向下的匀强电场时, 匀强电场的电场强度 E 的大小;
- (3) 电子两次打在荧光屏上的距离 L .

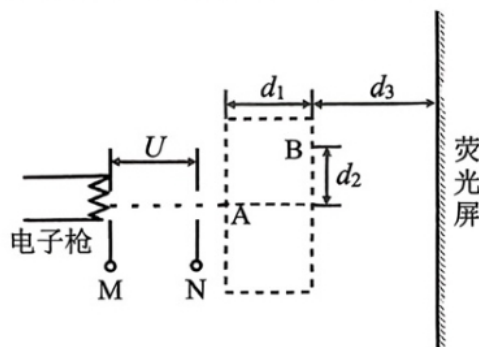


图 15

15. (16分) 如图 16 所示, 一光滑横杆被左右支架水平固定, 质量分别为 $2m$ 、 m 的两个柱状工件 A、B 通过中心轴的孔穿在横杆上, 工件 B 的右侧存在一足够长的风洞, B 恰好静止在风洞左端. 某时刻 A 受到水平向右的冲量而获得初速度 $v_0 = 3\sqrt{gL}$, 之后 A 与 B 发生弹性碰撞. 当 A、B 进入风洞时, 分别会受到沿轴向左恒定的风力作用, 风力的大小与其受力面积成正比(比例系数相同). A、B 在风洞中的受力面积比值为 k ($k \geq 0.5$, 比值可调节), B 的受力面积保持不变且在风洞中受到的风力恒为 $F=mg$, 长度 L 和重力加速度 g 为已知量. 求:

- (1) A、B 进入风洞后加速度大小 a_A 、 a_B ;
- (2) 若 $k=1$, 当 A 速度减为零时, 求 A、B 之间的距离 d_0 ;
- (3) 若 $k \geq 0.5$, A、B 第二次碰撞的点与风洞左端的距离 d .

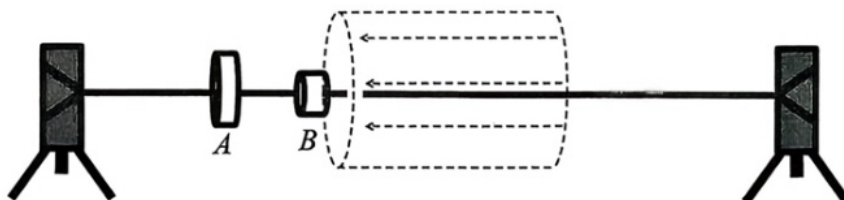


图 16

江门市 2026 年高考模拟试题参考答案

一、单项选择题：本题共 7 小题，每小题 4 分，共 28 分。

1. B 2. A 3. B 4. C 5. D 6. C 7. C

二、多项选择题：本题共 3 小题，每小题 6 分，共 18 分。全部选对的得 6 分，选对但不全的得 3 分，有选错的得 0 分。

8. BD 9. ABD 10. BD

11. (8 分) :

(1) 0.5 (2 分) 备注：“0.50” 或 “0.5s” “0.50s” 也给 2 分

$$(2) \textcircled{1} a_1 = \frac{(s_4 + s_5 + s_6) - (s_1 + s_2 + s_3)}{9T^2} \quad (2 \text{ 分})$$

$$(3) \textcircled{3} \frac{a_1 + a_2}{2g} \quad (2 \text{ 分}) \quad \text{不变} \quad (2 \text{ 分})$$

12. (8 分) : (1) ① 不 (2 分) ② 向右 (2 分)

$$(2) \text{ 均匀} \quad (2 \text{ 分}) \quad \frac{mEa}{kL} \quad (2 \text{ 分})$$

13. (9 分)

(1) (2 分) 活塞位于下端口 A 时，对活塞受力分析，有 $P_0S + mg = P_1S$ 1 分

$$\text{解得：} P_1 = 1.2 \times 10^5 \text{ Pa} \quad 1 \text{ 分}$$

备注：结果写成 $P_1 = 120000 \text{ Pa}$ ，也给 1 分；

结果写成 $P_1 = 12 \times 10^4 \text{ Pa}$ 或 $P_1 = 0.12 \times 10^7 \text{ Pa}$ 等科学计数法错误表示，不给分。

(2) (3 分) 活塞从 A 上升到 B 时，发生的等压变化，容器内的压强 $P_2 = P_1$

$$\text{有} \frac{V}{T_1} = \frac{V + LS}{T_2} \quad 2 \text{ 分}$$

$$\text{解得：} T_2 = 320 \text{ K} \quad 1 \text{ 分}$$

备注：结果写成 “ $T_2 = 47^\circ \text{C}$ ”，也给 1 分。

(3) (4 分) 刚好触发高温报警触时，容器内的压强设为 P_3 ，

$$\text{对活塞受力分析，有} P_0S + mg + kx = P_3S \quad 1 \text{ 分}$$

$$\text{有} \frac{P_1V}{T_1} = \frac{P_3(V + LS + xS)}{T_3} \quad 2 \text{ 分}$$

$$\text{解得：} T_3 = 600 \text{ K} \quad 1 \text{ 分}$$

备注：结果写成 “ $T_3 = 327^\circ \text{C}$ ”，也给 1 分。

(方法二)：(4分) 刚好触发高温报警触时，容器内的压强设为 P_3 ，

对活塞受力分析，有 $P_0S+mg+kx=P_3S$ 1分

$$\text{有 } \frac{P_2(V+LS)}{T_2} = \frac{P_3(V+LS+xS)}{T_3} \quad \text{①} \quad 2\text{分}$$

解得： $T_3=600\text{K}$ 1分

备注：结果写成“ $T_3=327^\circ\text{C}$ ”，也给1分。

14. (13分)

(1) (5分) 电子带负电，根据左手定则可知磁感应强度 B 方向垂直纸面向外

$$\text{根据洛伦兹力提供向心力有 } evB = m \frac{v^2}{r} \quad 1\text{分}$$

$$\text{由几何关系可得， } r^2 = d_1^2 + (r-d_2)^2 \quad 1\text{分}$$

$$\text{电子经过电场加速过程，根据动能定理可得 } eU = \frac{1}{2}mv^2 \quad \text{①} \quad 1\text{分}$$

$$\text{解得： } B=4 \times 10^{-5}\text{T} \quad 1\text{分} \quad \text{方向垂直纸面向外} \quad 1\text{分}$$

备注：①式用动力学的方法列式且正确，也给1分：

结果“ $B=4 \times 10^{-5}\text{T}$ ”写成“ $B=40 \times 10^{-6}\text{T}$ ”或“ $B=0.4 \times 10^{-4}\text{T}$ ”等科学计数法错误表示，不给分。

(2) (4分) 电子带负电，匀强电场的方向竖直向下

电子在电场中做类平抛运动，假设在电场中的时间为 t ，

$$\text{水平方向有， } d_1 = vt \quad 1\text{分}$$

$$\text{竖直方向有， } d_2 = \frac{1}{2}at^2 \quad 1\text{分}$$

$$\text{加速度 } a = \frac{eE}{m} \quad 1\text{分}$$

$$\text{解得： } E=88\text{N/C (或 } E=88\text{V/m)} \quad 1\text{分}$$

(3) (4分) 只有垂直纸面方向的匀强磁场时，设从 B 点飞出的速度方向与水平方

$$\text{向的夹角为 } \theta, \text{ 由几何关系可得， } \tan\theta = \frac{d_1}{r-d_2} \quad 1\text{分}$$

电子打在荧光屏上与 B 点的竖直距离 $y_1=d_3\tan\theta$ 1分

只有匀强电场时，电子打在荧光屏上与 A 点的竖直距离设为 y_2

由几何关系可得, $\frac{d_2}{y_2} = \frac{\frac{d_1}{2}}{\frac{d_1}{2} + d_3}$ 1分

解得: 电子两次打在荧光屏上的距离 $L = d_2 + y_1 - y_2 = 0.1\text{m}$ 1分

方法二: (4分) 只有垂直纸面方向的匀强磁场时, 设从 B 点飞出的速度方向与水平

方向的夹角为 θ , 由几何关系可得, $\tan\theta = \frac{d_1}{r - d_2}$ 1分

电子打在荧光屏上与 B 点的竖直距离 $y_1 = d_3 \tan\theta$ 1分

只有匀强电场时, 设从 B 点飞出的速度方向与水平方向的夹角为 α ,

由几何关系可得, $\tan\alpha = \frac{d_2}{\frac{d_1}{2}}$

电子打在荧光屏上与 B 点的竖直距离 $y_2 = d_3 \tan\alpha$ 1分

解得: 电子两次打在荧光屏上的距离 $L = y_1 - y_2 = 0.1\text{m}$ 1分

15. (16分)

(1) (4分) 由牛顿第二定律, 有 $F = ma_B$ 1分

$$kF = 2ma_A \quad 1分$$

解得: $a_A = \frac{kg}{2}$ 1分 $a_B = g$ 1分

(2) (6分) 设 A、B 碰后速度分别为 v_1 、 v_2 , 由

$$2mv_0 = 2mv_1 + mv_2 \quad 1分$$

$$\frac{1}{2}(2m)v_0^2 = \frac{1}{2}(2m)v_1^2 + \frac{1}{2}mv_2^2 \quad 1分$$

解得: $v_1 = \sqrt{gL}$ 、 $v_2 = 4\sqrt{gL}$

当 $k=1$ 时, $a = \frac{g}{2}$, A 经时间 $t_0 = \frac{v_1}{a}$ 速度减为零, 此时 1分

A 向右位移: $s_1 = \frac{v_1^2}{2a}$ ① 1分

B 向右位移: $s_2 = v_2 t_0 - \frac{1}{2} a_B t_0^2$ 1分

$$\text{由 } d = s_2 - s_1 = 5L \quad 1 \text{ 分}$$

备注：①式写成“ $s_1 = \frac{v_1}{2}t_0$ ”或“ $s_1 = v_1 t_0 - \frac{1}{2}at_0^2$ ”，也给1分；

$$(3) \quad (6 \text{ 分}) \quad A \text{ 回到左端的时间: } t_1 = \frac{2v_1}{a_A} \quad 1 \text{ 分}$$

$$B \text{ 回到左端的时间: } t_2 = \frac{2v_2}{a_B} \quad 1 \text{ 分}$$

当 $t_1 = t_2$ 时， A 、 B 恰好在左端相遇，此时 $k=0.5$ ， $d=0$ 1分

$k > 0.5$ 时， A 、 B 在风洞外发生第二次碰撞， B 到左端时， A 离开左端做匀速运动，
此时 A 与左端的距离： $s_3 = v_1(t_2 - t_1)$ 1分

设 B 到左端还需要 t_3 时间，追上 A ，有 $s_3 = v_2 t_3 - v_1 t_3$ 1分

$$\text{解得: } k > 0.5 \text{ 时, } d = v_2 t_3 = \frac{16(2k-1)}{3k} L \quad 1 \text{ 分}$$