

# 2026届“皖南八校”高三第二次大联考

## 物 理

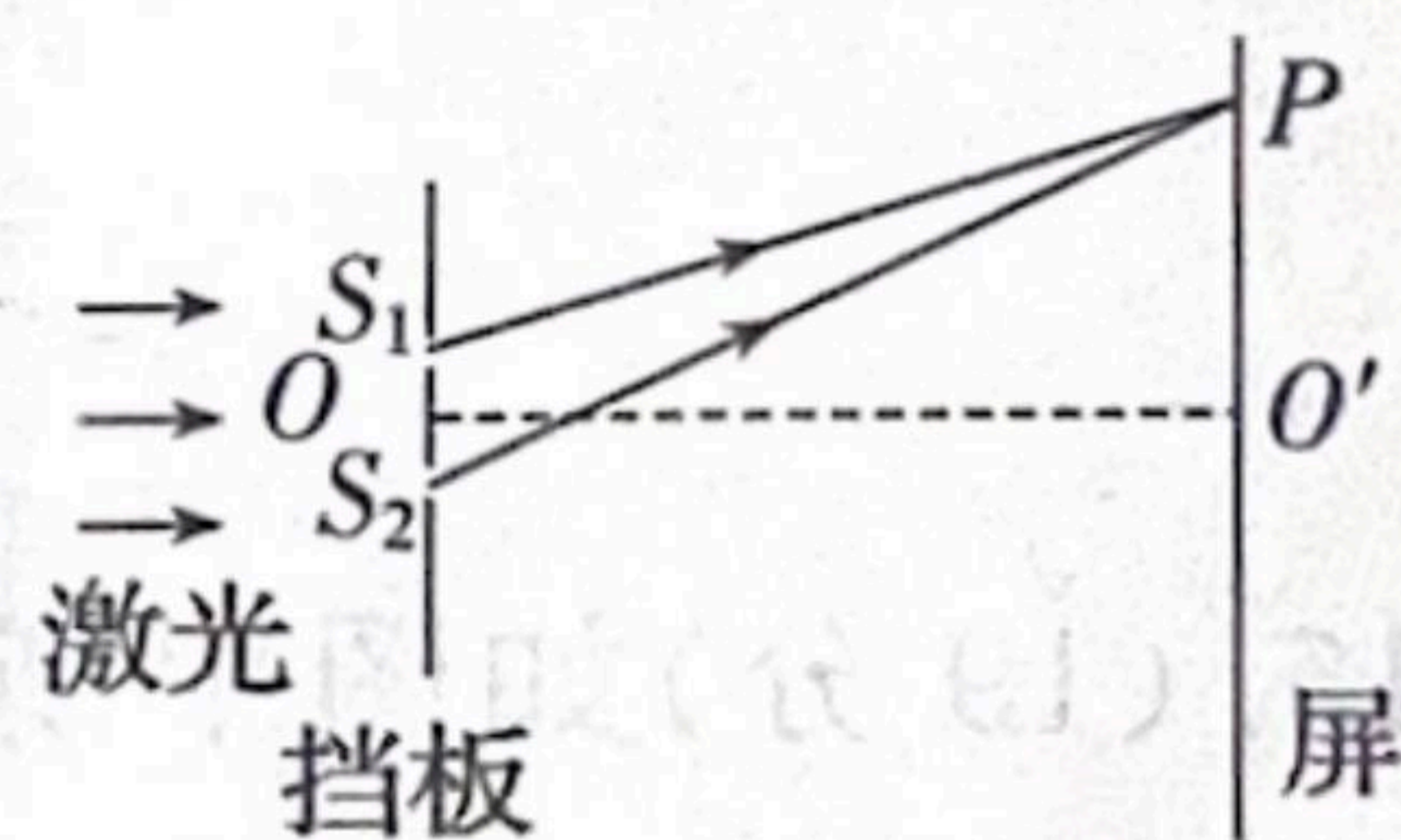
### 考生注意：

1. 本试卷分选择题和非选择题两部分。满分 100 分，考试时间 75 分钟。
2. 考生作答时，请将答案答在答题卡上。选择题每小题选出答案后，用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑；非选择题请用直径 0.5 毫米黑色墨水签字笔在答题卡上各题的答题区域内作答，超出答题区域书写的答案无效，在试题卷、草稿纸上作答无效。
3. 本卷命题范围：人教版必修第一~三册、选择性必修第一~二册。

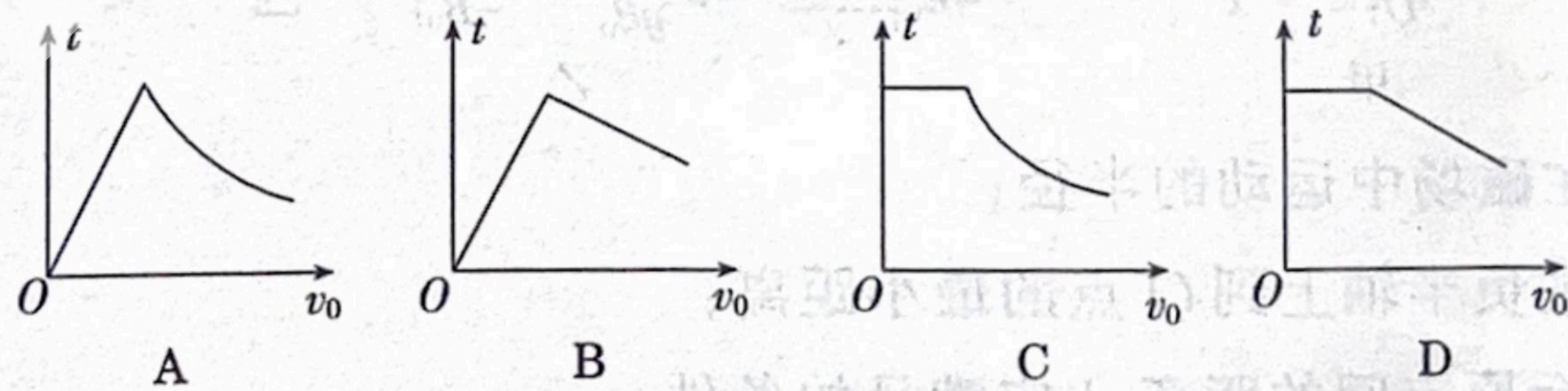
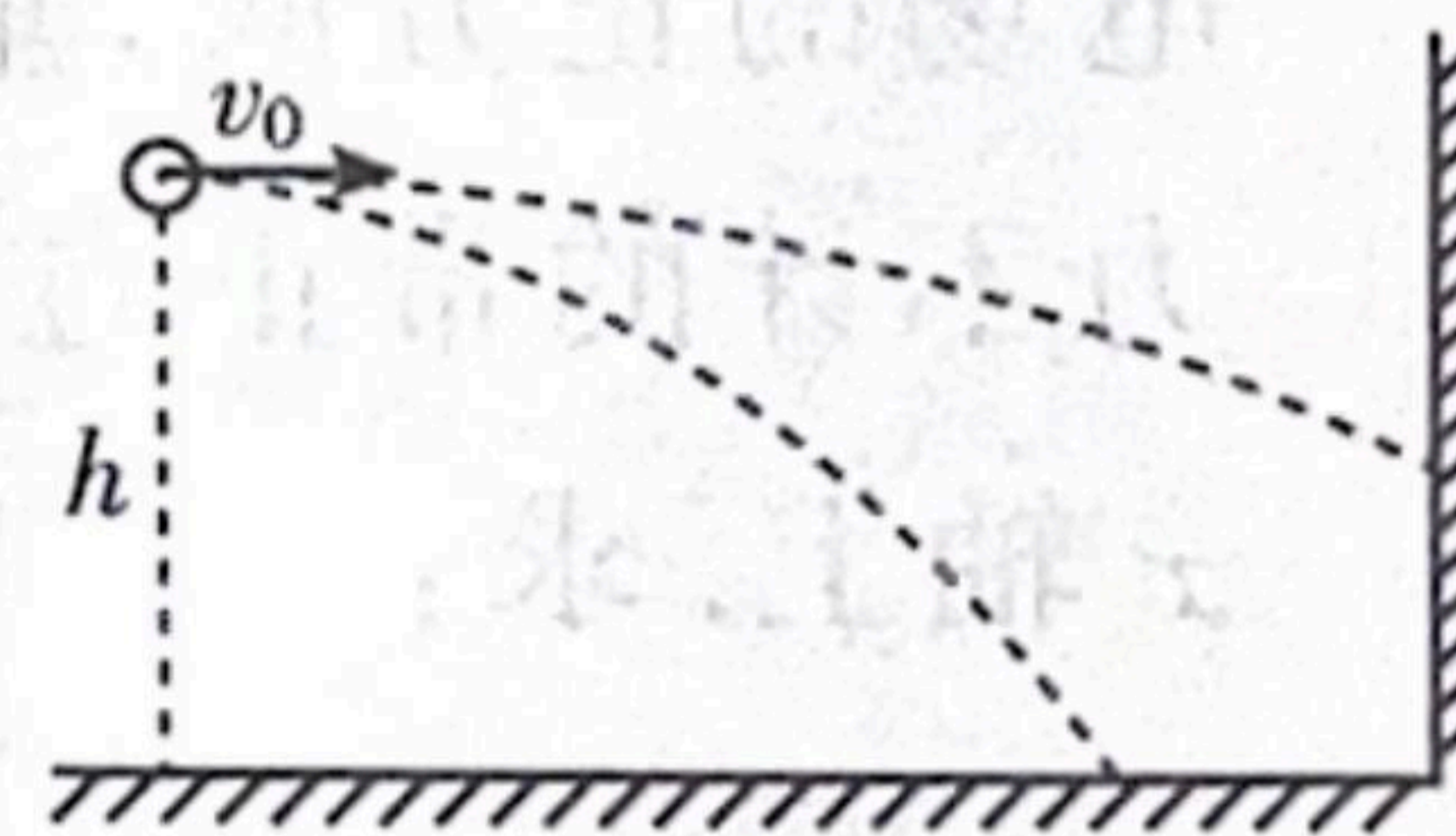
一、选择题：本题共 10 小题，共 42 分。第 1~8 题，每小题 4 分，在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合要求的；第 9~10 题，每小题 5 分，在每小题给出的选项中，有多项符合题目要求，全部选对的得 5 分，选对但不全的得 3 分，有选错的得 0 分。

1. 用如图所示的装置观察光的干涉现象。狭缝  $S_1$ 、 $S_2$  关于  $OO'$  轴对称，光屏垂直于  $OO'$  轴放置，用激光照射双缝，在光屏上观察到亮暗相间的条纹。若在双缝和光屏间的区域内充入折射率为  $n(n > 1)$  的透明气体，保持其他条件不变，则屏上

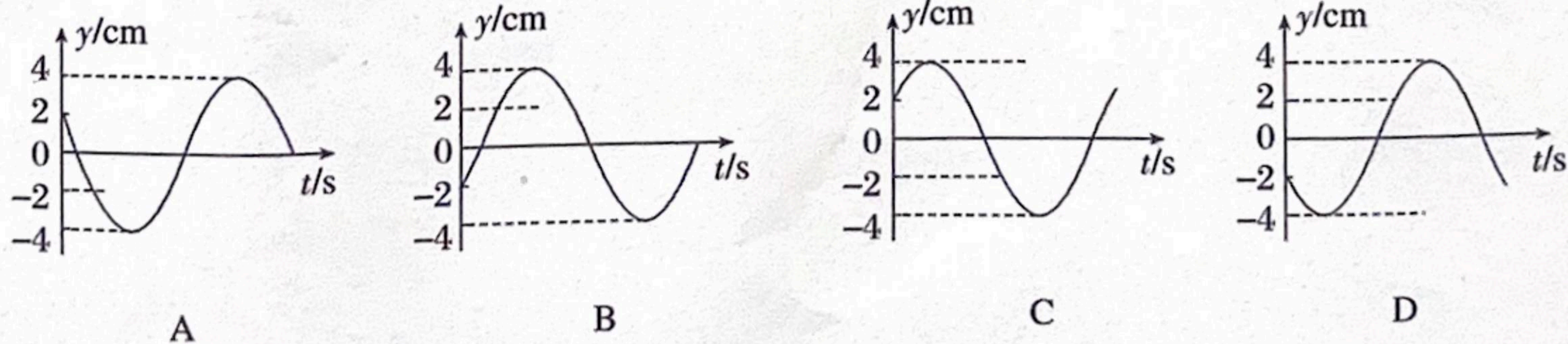
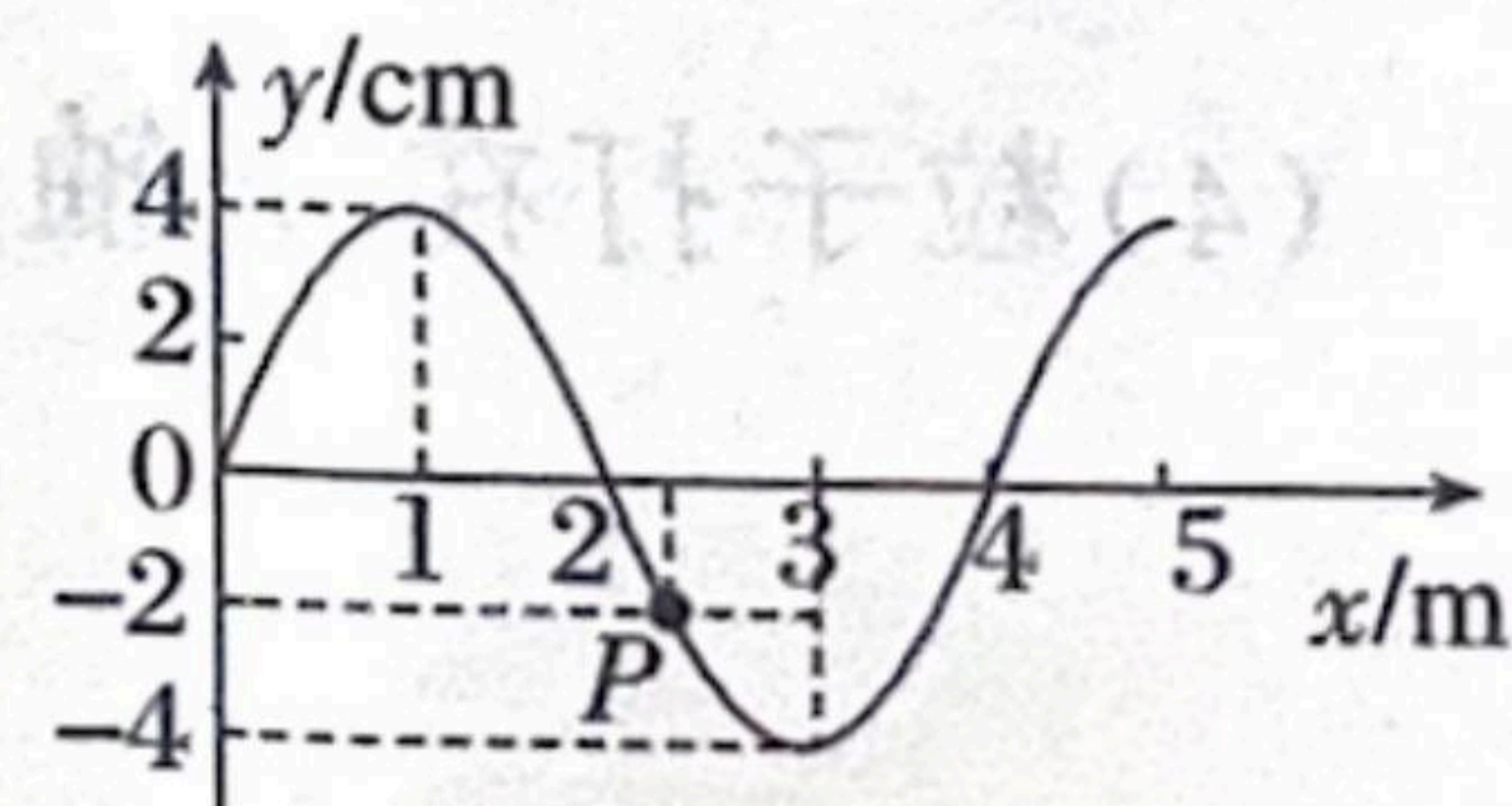
- A. 条纹间距不变， $O'$  点变为暗条纹
- B. 条纹间距增大，无法确定  $O'$  点是亮条纹还是暗条纹
- C. 条纹间距减小， $O'$  点仍为亮条纹
- D. 条纹间距不变，无法确定  $O'$  点是亮条纹还是暗条纹



2. 户外救援中，无人机在离地面高度为  $h$  的空中水平悬停，向地面被困人员空投急救包。由于无人机飞行姿态微调，急救包抛出的水平初速度  $v_0$  不同，急救包可能打在前方的竖直岩壁上（无反弹），也可能直接落在地面安全区。将急救包视为质点，不计空气阻力，则关于急救包抛出后在空中运动的时间  $t$  与速度  $v_0$  的关系图像，可能正确的是



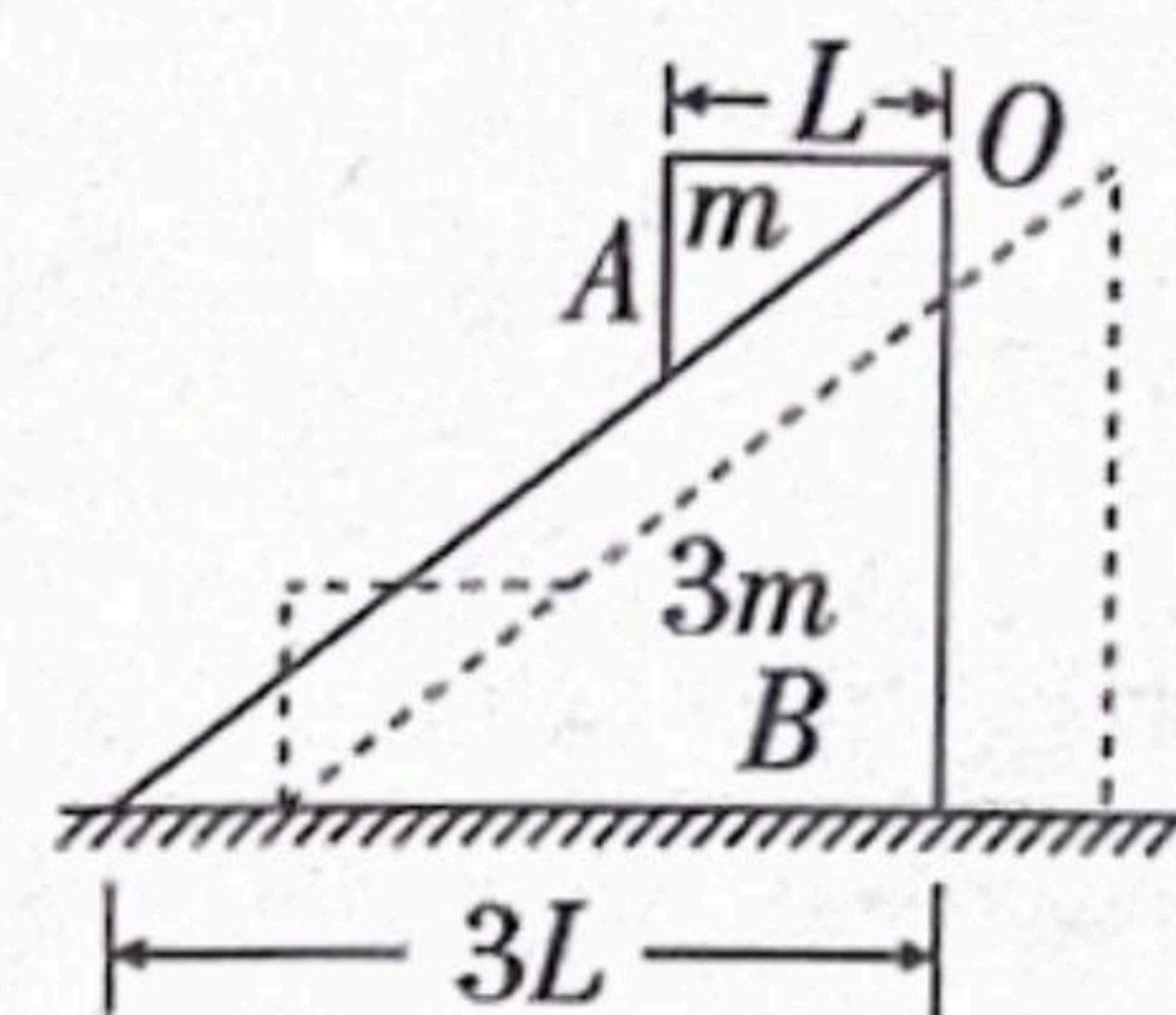
3. 一列简谐横波在均匀介质中沿  $x$  轴正向传播，波速  $v = 20 \text{ m/s}$ ， $t = 0.3 \text{ s}$  时波形如图所示， $P$  为传播方向上的一点，则  $P$  点的振动图像为



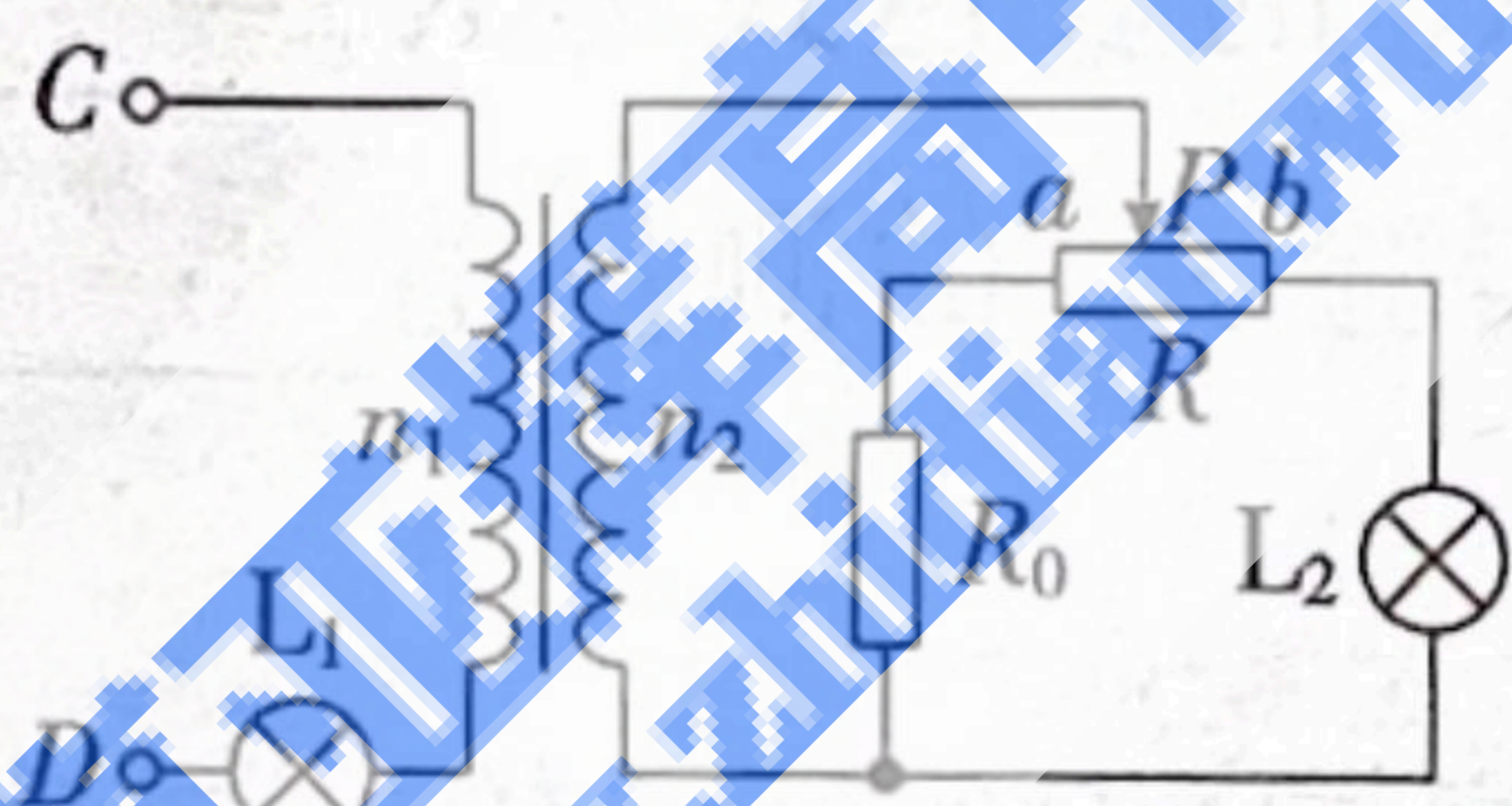
4. 2025年2月3日《观点网》消息,小米汽车官方微博宣布,2025年1月,小米SU7交付量再次超过两万辆.某次测试中小米SU7沿水平直线运动的一段时间,汽车在中间时刻的速度与在中间位置的速度大小相等,则小米SU7可能的运动是

- A. 小米SU7做加速度减小的加速直线运动
- B. 小米SU7做加速度增大的减速直线运动
- C. 小米SU7先做加速度减小的减速直线运动,紧接着又做加速度增大的加速直线运动
- D. 小米SU7做匀变速直线运动

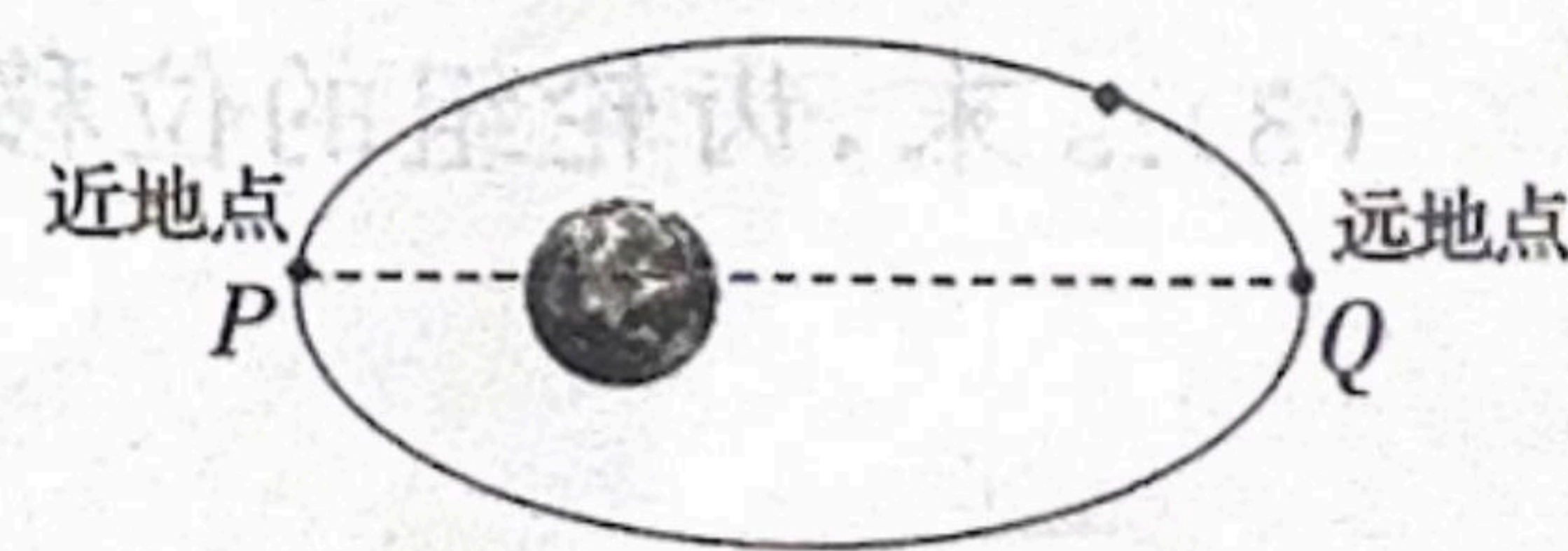
5. 物块A和斜面B的质量分别为 $m$ 和 $3m$ ,水平直角边长分别为 $L$ 和 $3L$ ,不计一切摩擦,A从斜面顶端由静止开始运动,相对于斜面刚好滑到底端这一过程中,正确的是



- A. 物块A的机械能守恒
  - B. A与B组成的系统动量守恒
  - C. 斜面B的位移大小为 $0.5L$
  - D. 物块A的位移大小为 $1.5L$
6. 如图所示,理想变压器原、副线圈匝数比为 $n_1:n_2$ ,输入端C、D接入电压有效值恒定的交变电源,灯泡 $L_1$ 、 $L_2$ 的阻值始终与定值电阻 $R_0$ 的阻值相同.在滑动变阻器 $R$ 的滑片 $P$ 从 $a$ 端滑动到 $b$ 端的过程中,两个灯泡始终发光且工作在额定电压以内,下列说法正确的是

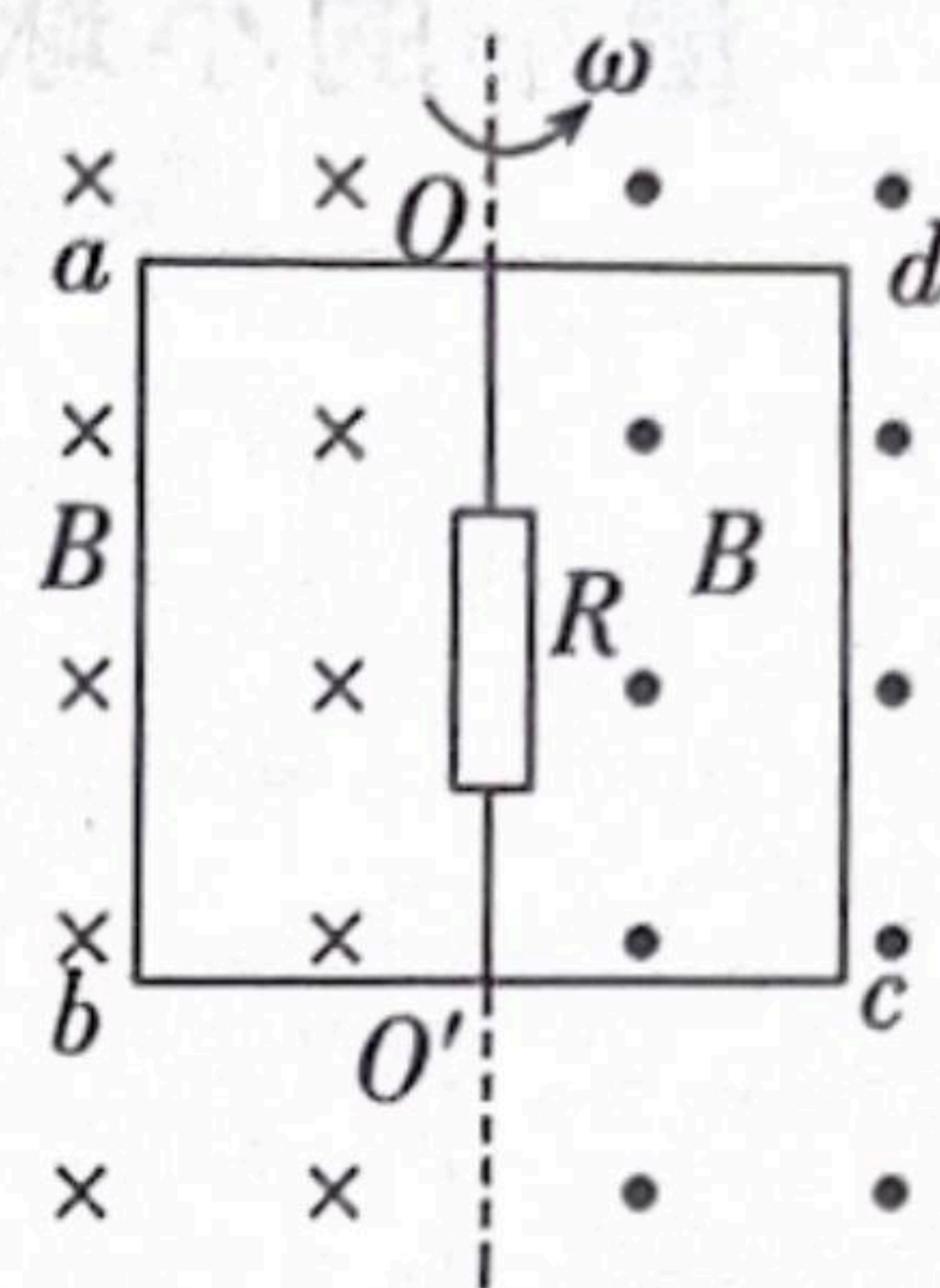


- A.  $L_1$ 先变暗后变亮, $L_2$ 一直变亮
  - B.  $L_1$ 先变亮后变暗, $L_2$ 一直变亮
  - C.  $L_1$ 先变暗后变亮, $L_2$ 先变亮后变暗
  - D.  $L_1$ 先变亮后变暗, $L_2$ 先变亮后变暗
7. 北京时间2025年9月9日10时00分,我国在文昌航天发射场使用长征七号改运载火箭,成功将遥感四十五号卫星发射升空,卫星顺利进入预定轨道,发射任务获得圆满成功.该卫星主要用于科学试验、国土资源普查、农产品估产和防灾减灾等领域.若遥感四十五号卫星沿椭圆轨道绕地球运动,周期为 $T$ .如图所示,椭圆轨道的近地点离地球表面的距离为 $2R$ ,远地点离地球表面的距离为 $4R$ ,地球可视为半径为 $R$ 的均匀球体,万有引力常量为 $G$ .下列说法正确的是



- A. 卫星的发射速度大于第二宇宙速度
- B. 地球的平均密度可表示为 $\frac{192\pi}{GT^2}$
- C. 卫星在近地点和远地点的速率之比为 $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{3}}$
- D. 卫星在近地点和远地点的加速度之比为 $\frac{5}{3}$

8. 如图所示, 正方形导线框  $abcd$  的  $ad$  边中点  $O$  和  $bc$  边中点  $O'$  间接有阻值为  $R$  的定值电阻,  $OO'$  左侧有方向垂直纸面向里的匀强磁场,  $OO'$  右侧有方向垂直纸面向外的匀强磁场, 两磁场的磁感应强度均为  $B$ . 从某时刻开始, 正方形导线框以恒定角速度  $\omega$  绕转轴  $OO'$  转动, 已知正方形导线框边长为  $L$ , 正方形导线框、接线柱、导线的电阻均不计, 下列说法正确的是



A. 导线框转动过程中没有电流流过定值电阻

B. 流过定值电阻的电流变化周期为  $\frac{4\pi}{\omega}$

C. 定值电阻的发热功率为  $\frac{B^2 \omega^2 L^2}{2R}$

D. 由图示位置转过  $180^\circ$  角的过程中通定值电阻的电荷量为  $\frac{2BL^2}{R}$

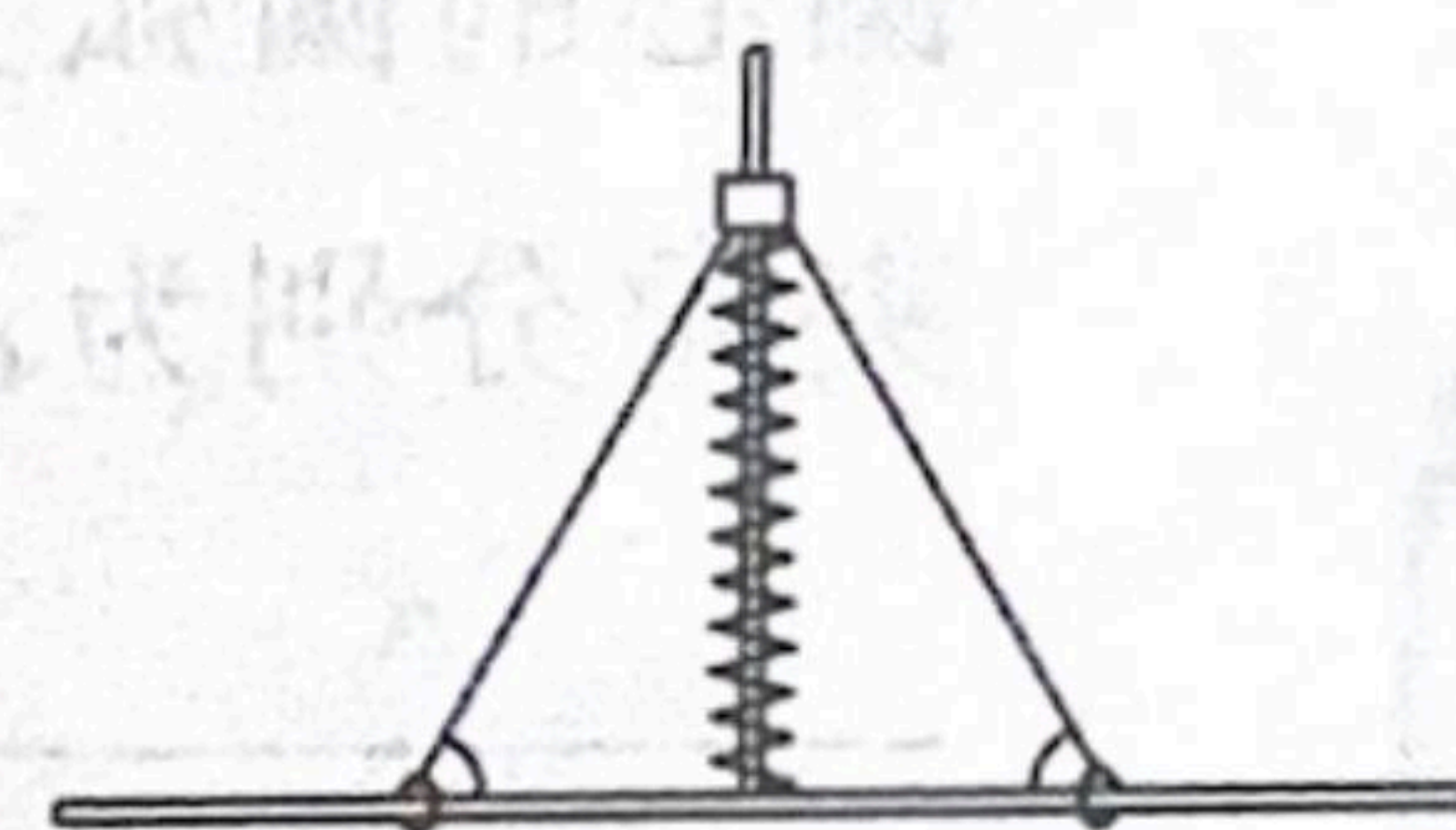
9. 如图所示, 质量为  $m=2\text{ kg}$  的带孔物块和两个质量均为  $M=3\text{ kg}$  的金属环通过光滑铰链用相同的轻质细杆连接, 物块套在固定的竖直杆上且与竖直放置的轻弹簧上端相连, 轻弹簧下端固定在水平横杆上, 轻弹簧劲度系数  $k=100\text{ N/m}$ , 金属环套在固定的水平横杆上. 弹簧处于原长状态时将物块由静止释放, 弹簧始终在弹性限度内. 已知弹簧的原长  $L_0=0.8\text{ m}$ , 轻质细杆的长度  $L=1\text{ m}$ . 忽略一切摩擦, 重力加速度  $g=10\text{ m/s}^2$ , 在物块下降的过程中, 下列说法正确的是

A. 物块和弹簧组成的系统机械能最小时, 单个金属环受到水平横杆的支持力大小等于  $45\text{ N}$

B. 物块和弹簧组成的系统机械能最小时, 单个金属环受到水平横杆的支持力大小等于  $30\text{ N}$

C. 物块和两个金属环组成的系统动能最大时, 弹簧的压缩量为  $0.2\text{ m}$

D. 物块和两个金属环组成的系统动能最大时, 弹簧的压缩量为  $0.15\text{ m}$



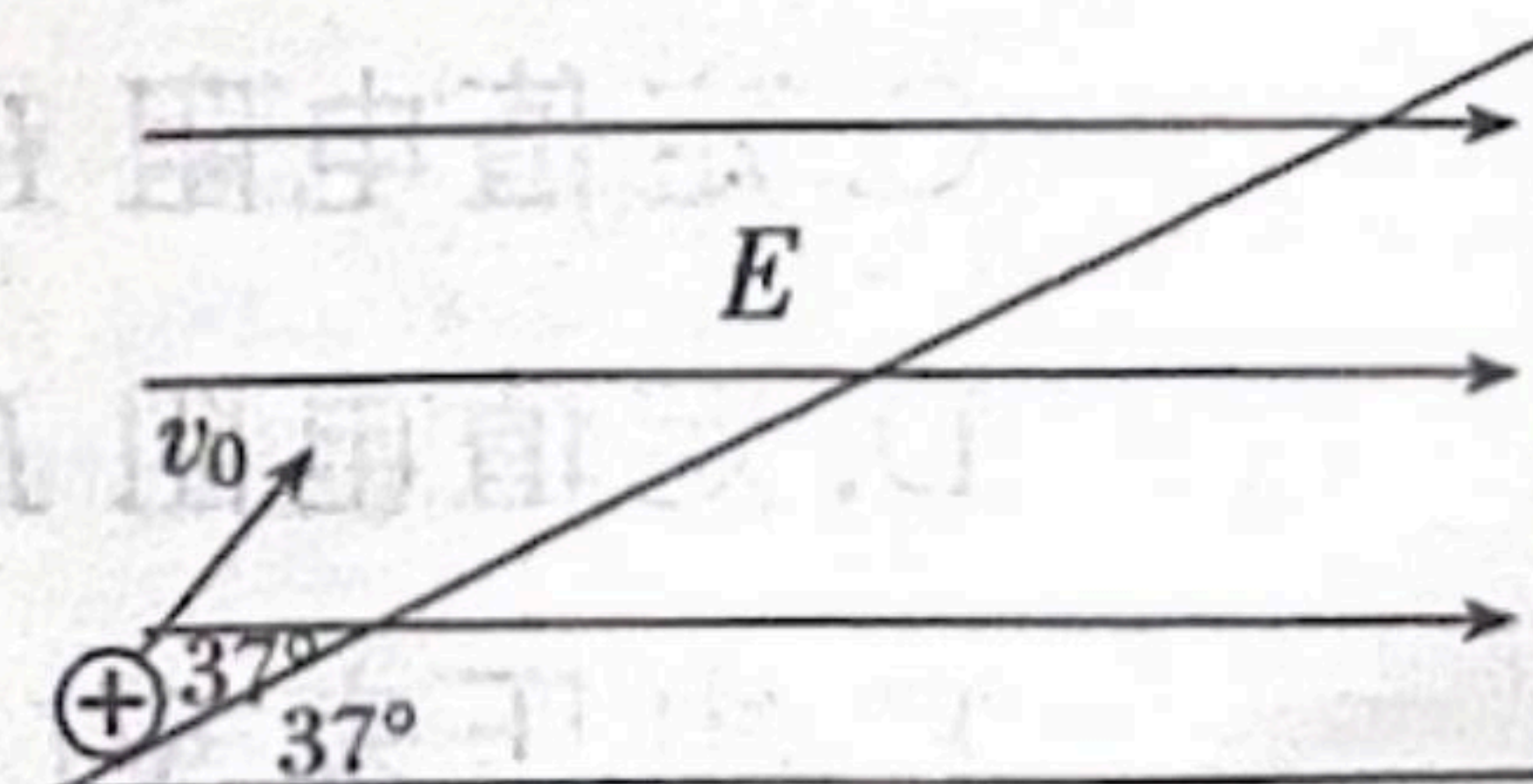
10. 如图所示, 倾角  $\theta=37^\circ$  的足够长的绝缘斜面处于水平向右的匀强电场中, 电场强度  $E=\frac{mg}{3q}$ , 一质量为  $m$ , 带电量为  $+q$  的小球以初速度  $v_0$  斜向上抛出, 初速度与斜面的夹角为  $37^\circ$ , 空气阻力忽略不计, 重力加速度为  $g$ , 下列判断正确的是

A. 运动过程中小球离斜面的最大距离为  $\frac{9v_0^2}{50g}$

B. 小球落到斜面上时落点与抛出点间的距离为  $\frac{8v_0^2}{5g}$

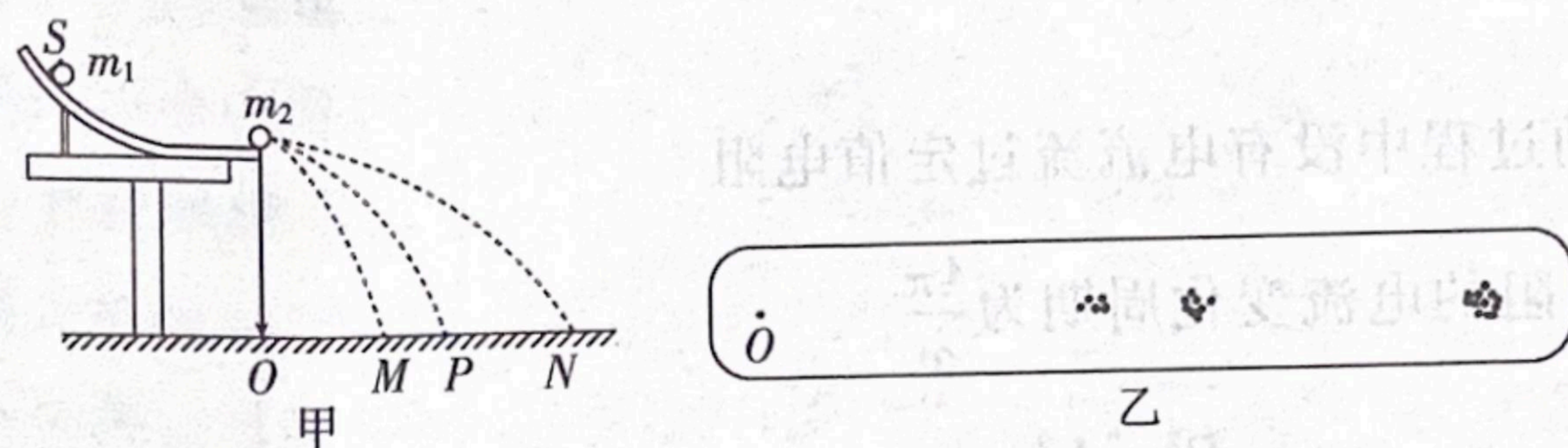
C. 小球落到斜面上时速度的大小为  $\frac{\sqrt{15}}{5}v_0$

D. 运动过程中小球增加的机械能为  $\frac{24}{125}mv_0^2$



二、非选择题：本题共 5 小题，共 58 分。

11. (6 分) 如图甲所示，让两个小球在斜槽末端碰撞来验证动量守恒定律。实验前，已调节好装置，使斜槽末端水平，选用两个半径相同、质量不同的小球进行实验，用质量大的小球碰撞质量小的小球。

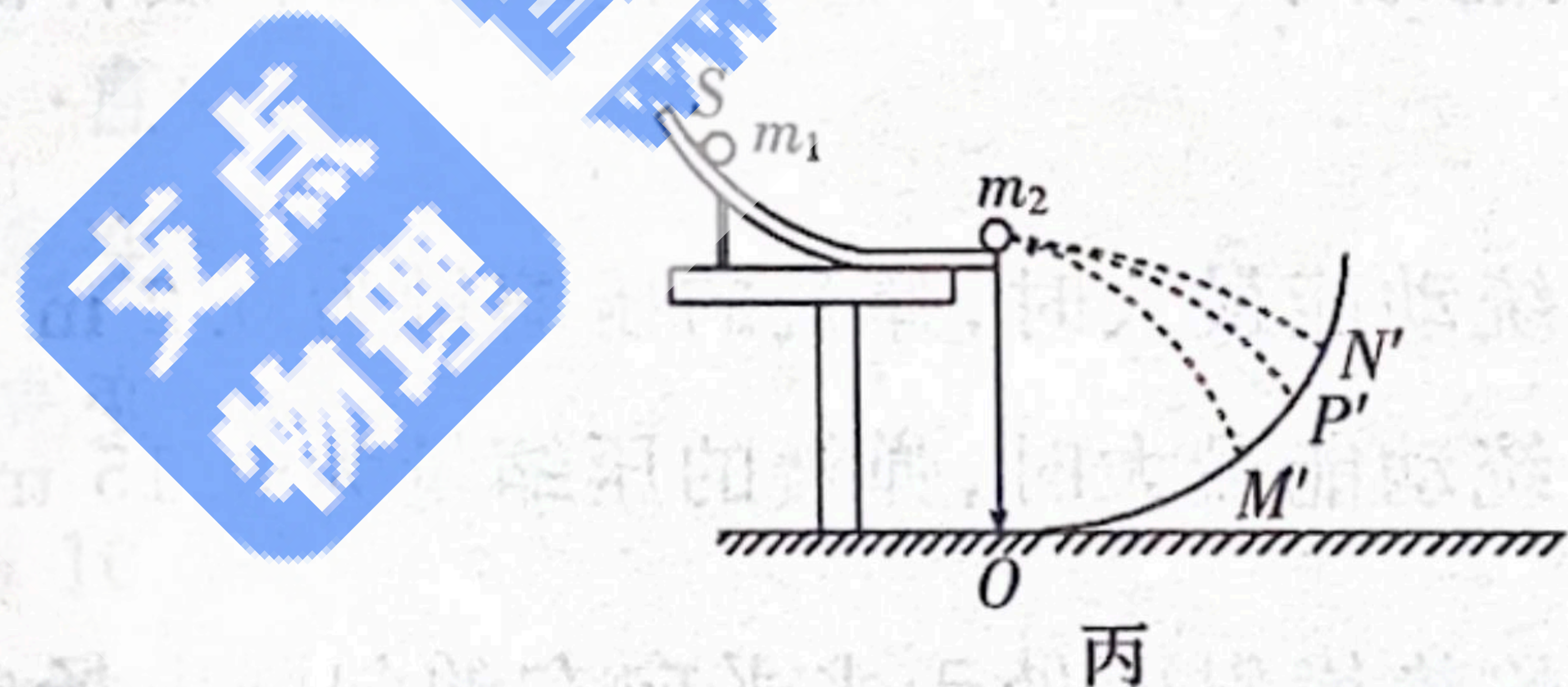


图甲中  $O$  点是小球抛出点在地面上的垂直投影，首先，将质量为  $m_1$  的小球从斜槽上的  $S$  位置由静止释放，小球落到复写纸上，重复多次。然后，把质量为  $m_2$  的被碰小球置于斜槽末端，再将质量为  $m_1$  的小球从  $S$  位置由静止释放，两球相碰，重复多次。分别确定平均落点，记为  $M$ 、 $N$  和  $P$  ( $P$  为  $m_1$  单独滑落时的平均落点)。

(1) 图乙为实验的落点记录，简要说明如何确定平均落点：\_\_\_\_\_。

(2) 分别测出  $O$  点到平均落点的距离，记为  $OP$ 、 $OM$  和  $ON$ 。在误差允许范围内，若要验证碰撞前后动量守恒，应满足关系式为\_\_\_\_\_。

(3) 完成上述实验后，实验小组的成员对上述装置进行了改造，小红改造后的装置如图丙所示。使入射球仍从斜槽上由静止滚下，重复实验步骤中的操作，使两球落在以斜槽末端为圆心的圆弧上，平均落点为  $M'$ 、 $P'$ 、 $N'$ ，测得圆心到  $M'$ 、 $P'$ 、 $N'$  三点的连线与水平方向的夹角分别为  $\alpha_1$ 、 $\alpha_2$ 、 $\alpha_3$ 。则小红需要验证两球碰撞过程中动量守恒的表达式为\_\_\_\_\_ (用所测物理量的符号表示)。



12. (9 分) 某实验小组在实验室测量某电阻的阻值，实验室提供的器材如下：

A. 电流表  $A_1$  (量程为 15 mA, 内阻  $r_1$  约为  $2 \Omega$ )

B. 电流表  $A_2$  (量程为 3 mA, 内阻  $r_2$  为  $100 \Omega$ )

C. 定值电阻  $R_1 = 900 \Omega$

D. 定值电阻  $R_2 = 9\,900 \Omega$

E. 电压表  $V$  (量程为 15 V, 内阻约  $3 \text{ k}\Omega$ )

F. 滑动变阻器  $R$  ( $0 \sim 20 \Omega$ )

G. 蓄电池  $E$  电动势为 3 V, 内阻很小

I. 多用电表一只

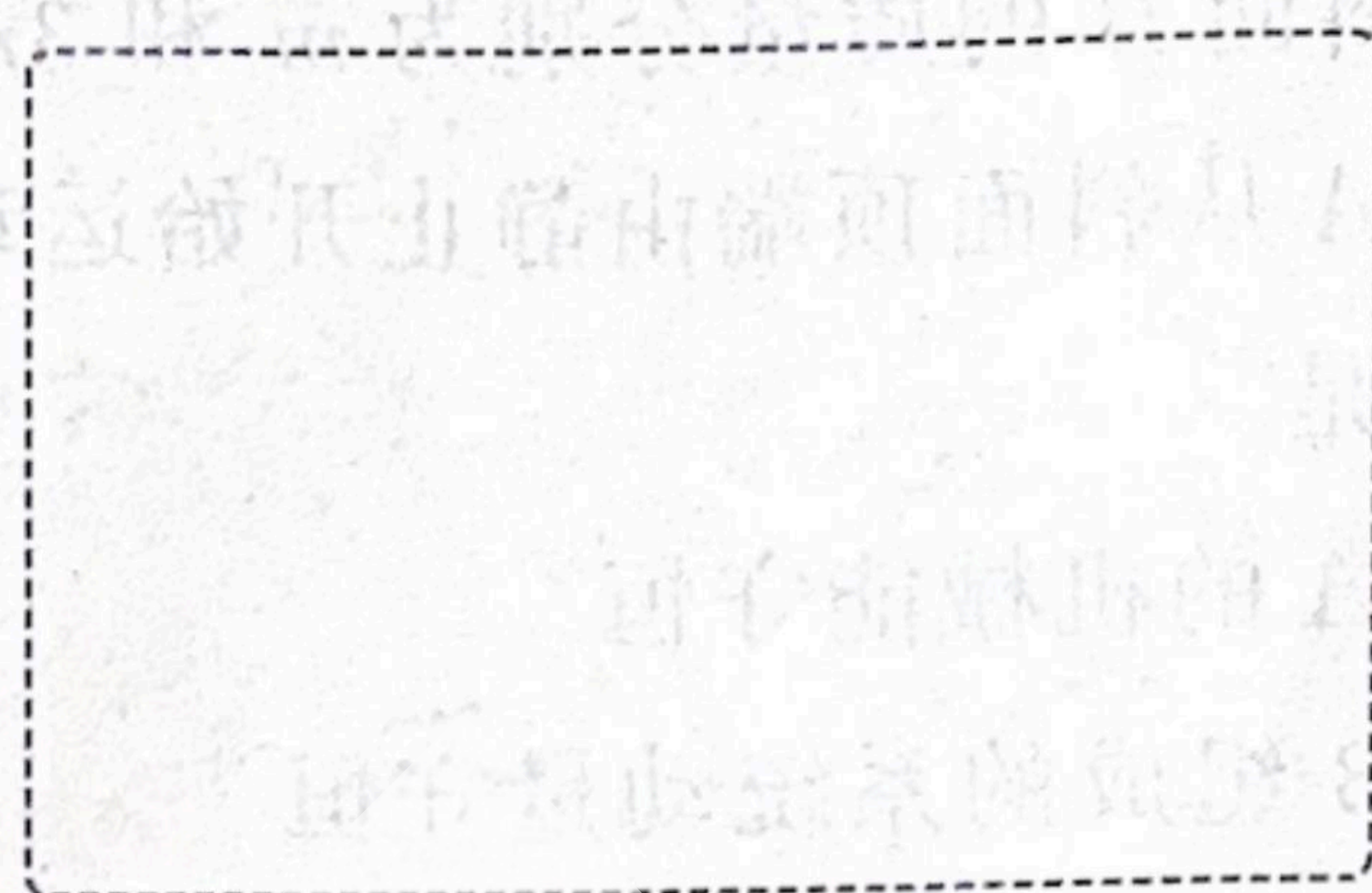
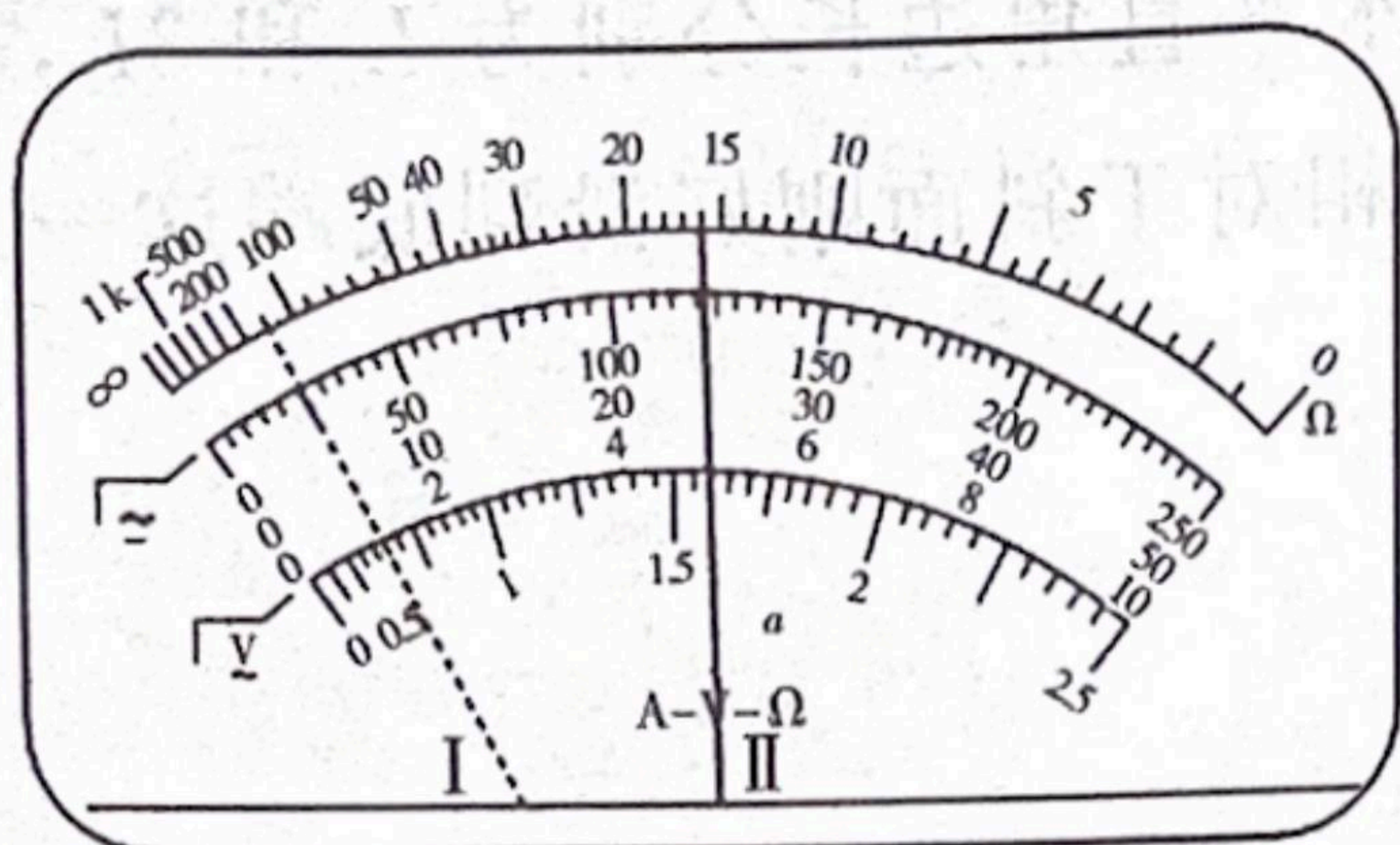
J. 开关导线若干

实验步骤如下：

(1) 先用多用电表粗略测量电阻的阻值

① 首先检查多用电表的指针，进行机械调零，然后把选择开关置于“ $\times 100$ ”倍率，经过欧姆调零后测量电阻  $R_x$ ，发现指针偏转角度过大，接近达到满偏，这说明倍率选择不当。应该换用 \_\_\_\_\_ (选填“ $\times 1$ ”“ $\times 10$ ”或“ $\times 1 \text{ k}$ ”) 倍率；更换合适的倍率后 \_\_\_\_\_ (选填“需要”或“不需要”) 重新进行欧姆调零。

② 更换合适的倍率，测量结果如图所示，被测电阻的阻值为 \_\_\_\_\_  $\Omega$ 。



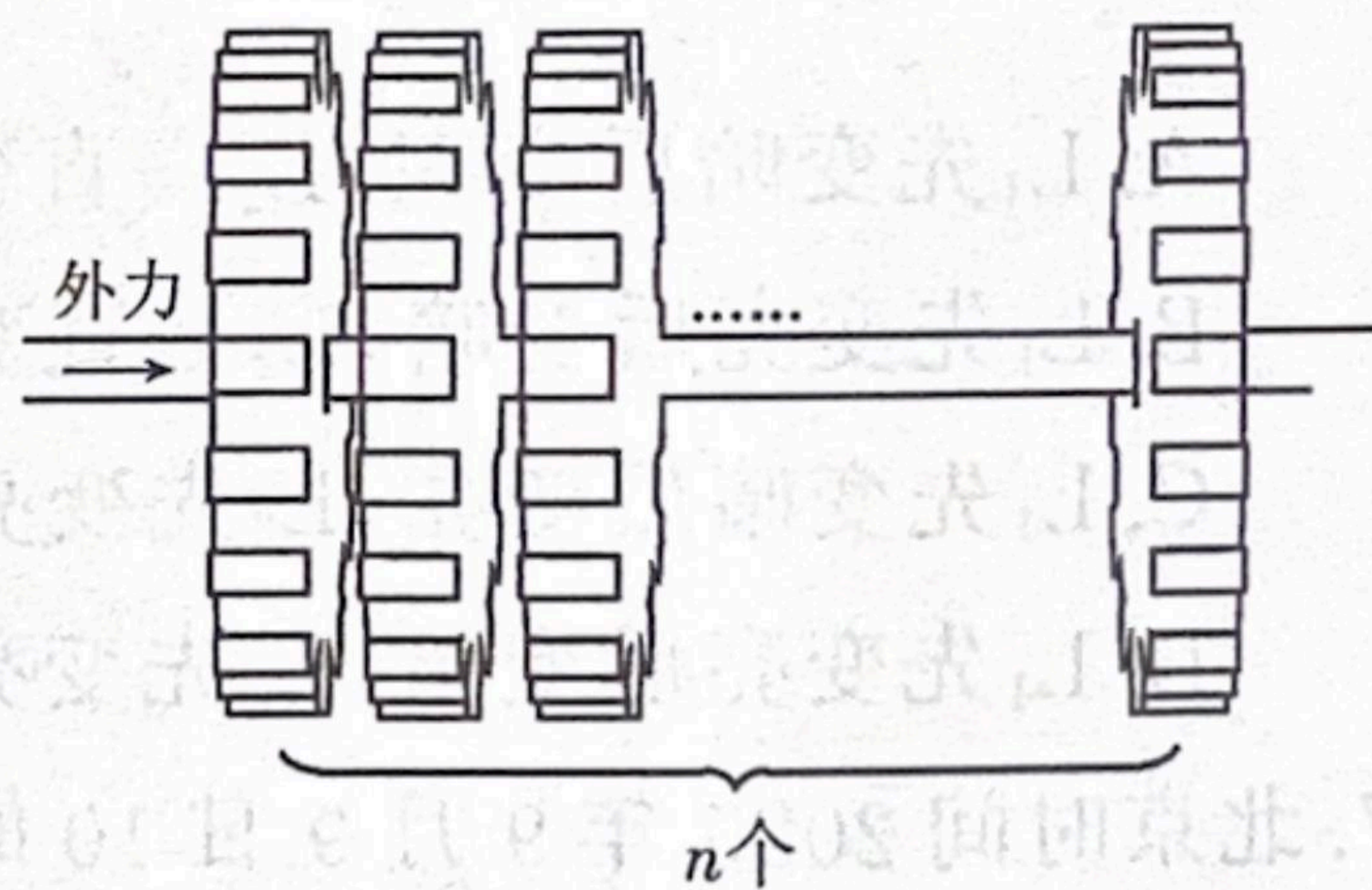
(2) 精确测量电阻的阻值

① 为了尽可能减小测量误差，并能测量多组数据，定值电阻应该选用 \_\_\_\_\_ (选填“ $R_1$ ”或“ $R_2$ ”)，请在虚线框中画出测量电阻  $R_x$  的实验电路图。

② 用  $I_1$  表示电流表  $A_1$  的示数， $I_2$  表示电流表  $A_2$  的示数， $U$  表示电压表  $V$  的示数，根据所选器材和设计电路，电阻  $R_x$  的表达式为  $R_x =$  \_\_\_\_\_ (用题中符号表示)。

③ 从系统误差的角度出发，该实验  $R_x$  的测量值 \_\_\_\_\_ (选填“大于”“等于”或“小于”) 真实值。

13. (9分) 如图所示，相互接触的  $n$  个相同的刚性齿轮穿过水平固定的轴处于静止状态。0时刻在左侧第1个齿轮上施加水平向右的恒定外力，齿轮组向右做匀加速运动， $t_s$ 末，左侧第8个齿轮对左侧第9个齿轮作用力的瞬时功率为  $P$ 。此过程中，左侧第2个齿轮对左侧第3个齿轮的作用力大小为  $F$ ，右侧第5个齿轮对右侧第4个齿轮的作用力大小为  $\frac{F}{4}$ 。已知每个齿轮所受的摩擦力相等，求：

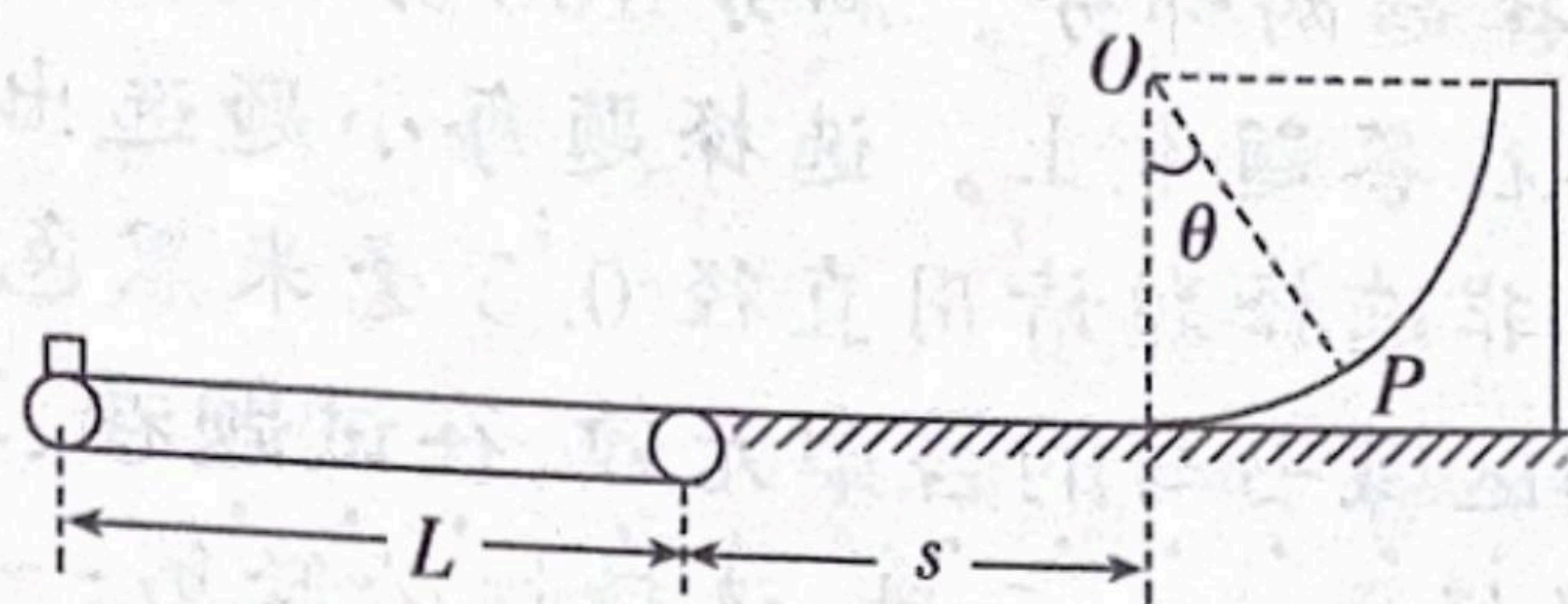


(1)  $n$  的值；

(2) 外力的大小；

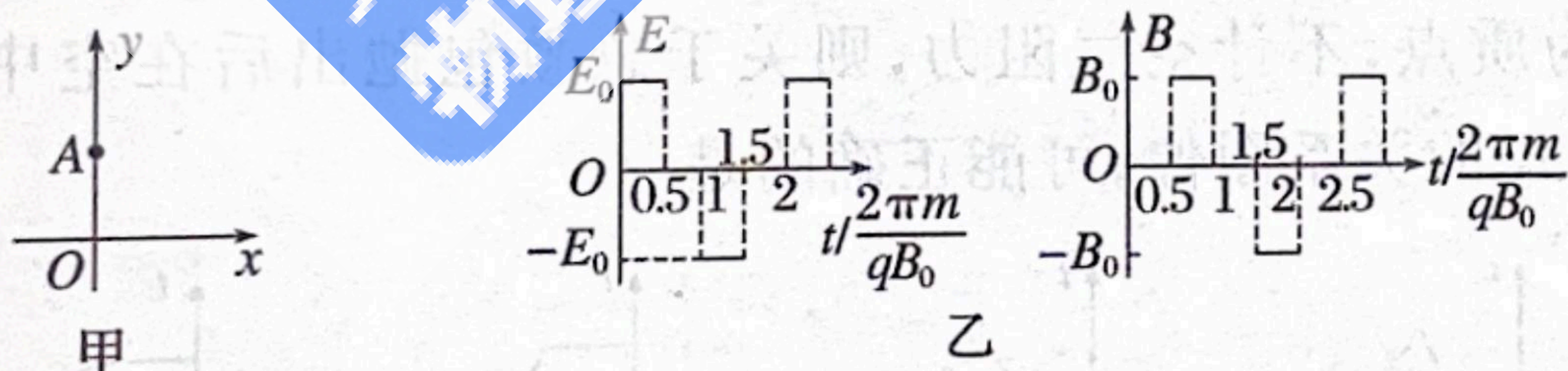
(3)  $t_s$ 末，齿轮组的位移。

14. (15分) 如图所示, 长度  $L=2.5\text{ m}$  的水平传送带以  $v_0=3\text{ m/s}$  的速度顺时针运转, 传送带的左端与水平粗糙轨道平滑连接, 在水平轨道上固定有半径  $R=0.45\text{ m}$  的  $\frac{1}{4}$  光滑圆弧轨道, 圆弧轨道底端与水平轨道相切,  $P$  点为圆弧轨道上的一点,  $P$  点与圆心  $O$  的连线与竖直方向的夹角  $\theta=37^\circ$ . 传送带右端与圆弧轨道的左端间的距离  $s=0.3\text{ m}$ , 小物块与传送带和水平轨道间动摩擦因数均为  $\mu=0.2$ , 现将质量  $m=0.1\text{ kg}$  的小物块轻放于传送带左端,  $g=10\text{ m/s}^2$ , 不计空气阻力. 求:



- (1) 物块 A 离开传送带时的速度;
- (2) 物块第 1 次到  $P$  点时对轨道压力;
- (3) 物块由放上传送带到最终静止在传送带上通过的总路程.

15. (19分) 如图甲所示的坐标系中, 在  $x$  轴上方的区域内存在着如图乙所示周期性变化的电场和磁场, 交变电场的电场强度大小为  $E_0$ , 交变磁场的磁感应强度大小为  $B_0$ , 取  $x$  轴正方向为电场的正方向, 垂直纸面向外为磁场的正方向. 在  $t=0$  时刻, 将一质量为  $m$ 、带电荷量为  $q$ 、重力不计的带正电粒子, 从  $y$  轴上  $A$  点由静止释放. 粒子经过电场加速和磁场偏转后垂直打在  $x$  轴上. 求:



- (1) 粒子第一次在磁场中运动的半径;
- (2) 粒子打在  $x$  轴负半轴上到  $O$  点的最小距离;
- (3) 起点  $A$  与坐标原点间的距离  $d$  应满足的条件;
- (4) 粒子打在  $x$  轴上的位置与坐标原点  $O$  的距离跟粒子加速和偏转次数  $n$  的关系.