

2026 届高中毕业班模拟测试

物 理

2026.3

本试卷共 8 页，考试时间 75 分钟，总分 100 分。

注意事项：

1. 答卷前，考生务必将自己的准考证号、姓名填写在答题卡上。
2. 回答选择题时，选出每小题答案后，用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号。回答非选择题时，将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。
3. 考试结束后，将答题卡交回。

一、单项选择题：本题共 4 小题，每小题 4 分，共 16 分。在每小题给出的四个选项中只有一项符合题目要求。

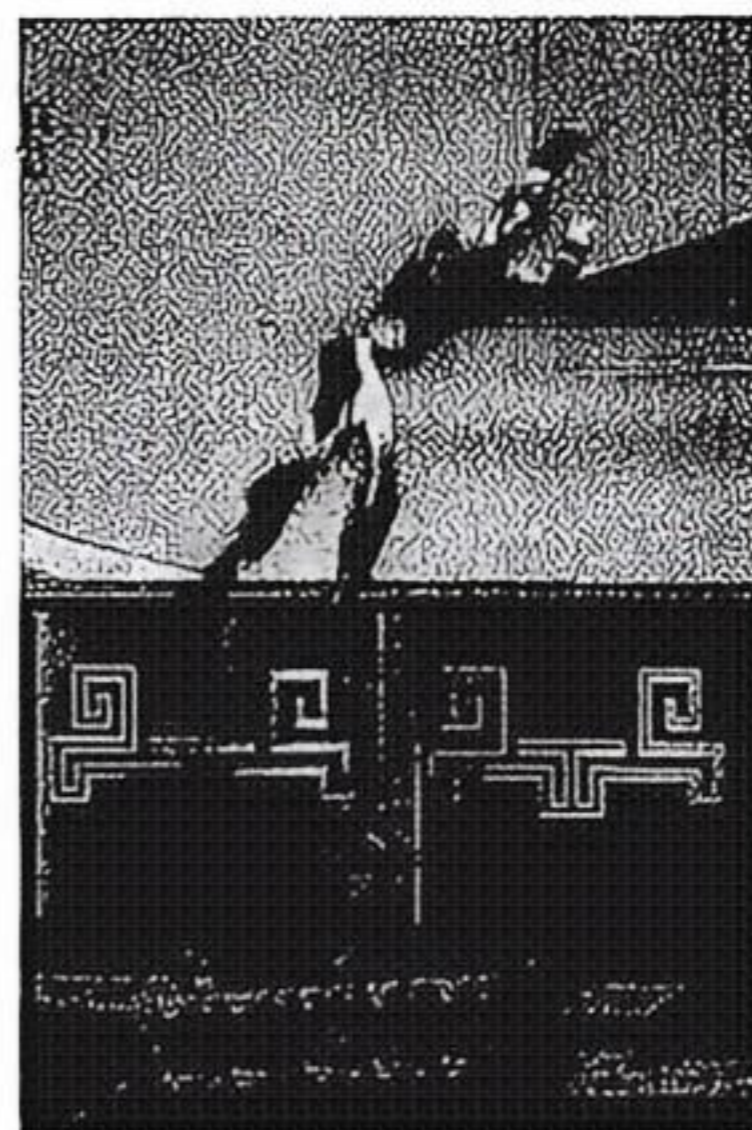
1. 2026 年央视春晚节目《武 BOT》中，人形机器人与武术演员同台完成空翻、舞剑、棍法对练等动作，展现了强大的运动控制与平衡能力。如图甲、乙、丙所示，机器人空翻时，先踏上辅助平台，之后平台向上弹起，将机器人推向空中，辅助机器人完成空翻动作，以下说法正确的是



甲



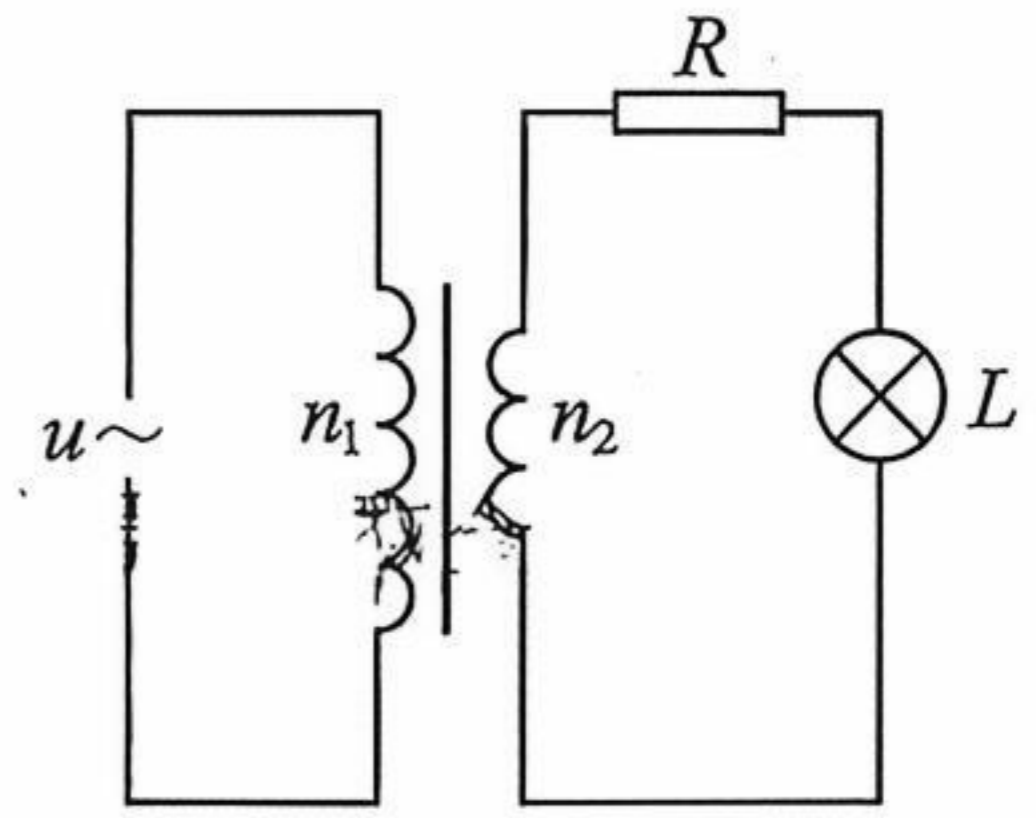
乙



丙

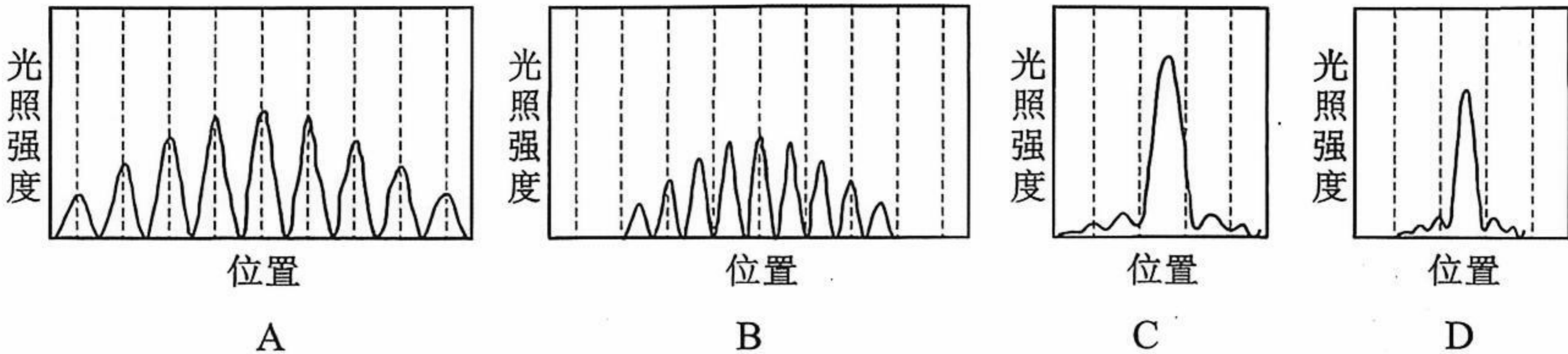
- A. 研究机器人空翻动作时，可以将机器人视为质点
- B. 辅助平台对机器人的作用力与机器人对辅助平台的作用力大小始终相等
- C. 机器人起跳的过程中，辅助平台对机器人不做功
- D. 机器人的速度越大，其惯性越大

2. 某小夜灯的简化电路如图所示，理想变压器原线圈接入电压 $u = 220\sqrt{2}\sin(100\pi t)\text{V}$ 的交流电源，副线圈串联一规格为“6 V, 3 W”的小灯泡 L 和一个 $R = 10\ \Omega$ 的电阻，小灯泡恰好正常发光，则变压器原、副线圈的匝数比为

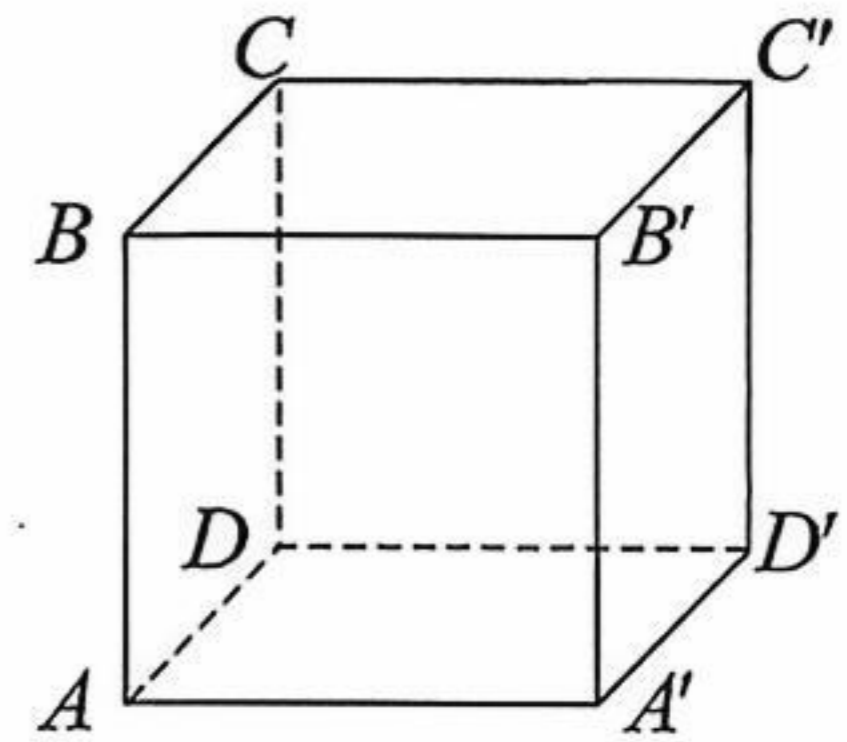


- A. 110 : 3
B. 20 : 1
C. 22 : 1
D. $20\sqrt{2} : 1$

3. 在进行光学实验时，用光传感器测量光屏不同位置的光照强度，可以更好地研究光的传播规律。 a 、 b 两束单色光分别经过同一双缝干涉装置、同一单缝衍射装置后，利用光传感器得到四幅光屏上不同位置的光照强度分布图像，已知两束光的波长关系为 $\lambda_a > \lambda_b$ ，每幅图像中相邻两虚线之间的距离相同，则 a 光通过双缝干涉装置后得到的光照强度与位置关系的图像为



4. 如图所示，边长为 10 cm 的正方体 $ABCD-A'B'C'D'$ 处于匀强电场中，已知 A 、 B 、 C 、 B' 四点的电势分别为 11 V、10 V、11 V、9 V，则该匀强电场的电场强度大小为



- A. 10 V/m
B. $5\sqrt{2}$ V/m
C. $10\sqrt{2}$ V/m
D. $10\sqrt{3}$ V/m

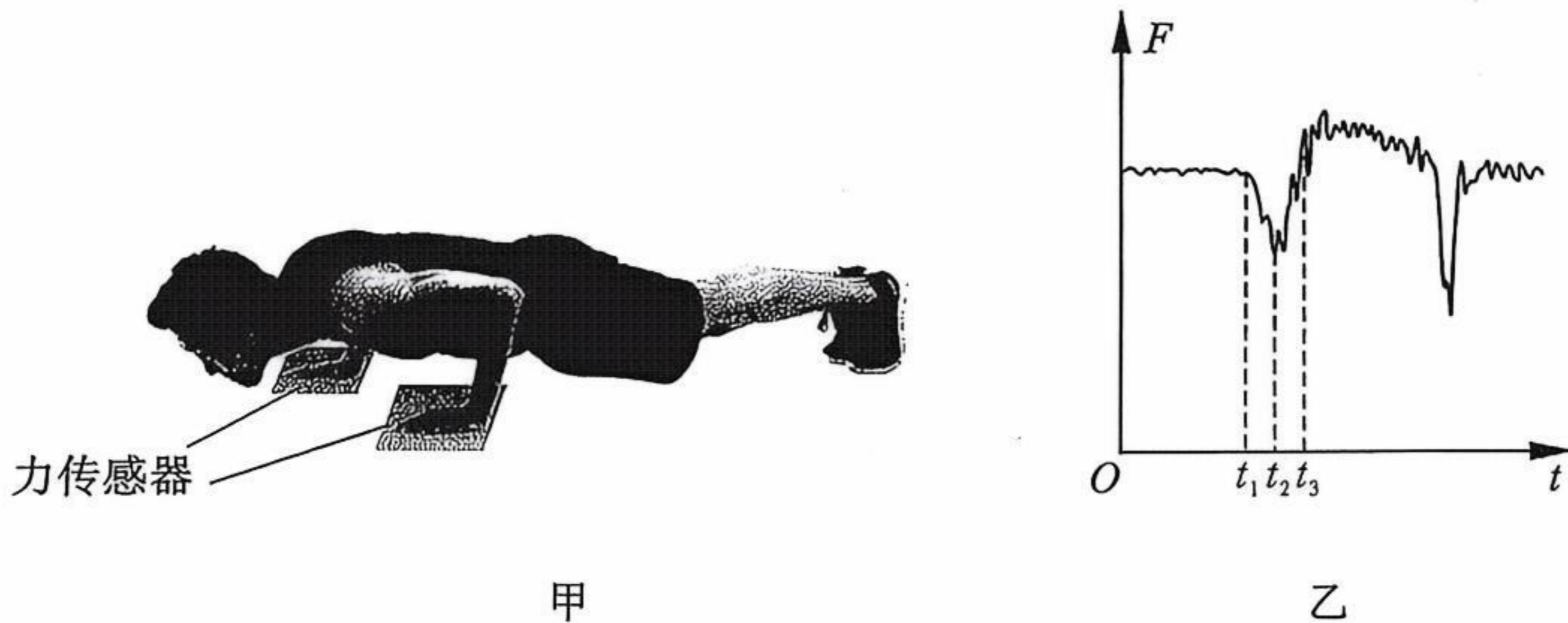
二、双项选择题：本题共 4 小题，每小题 6 分，共 24 分。每小题有两项符合题目要求，全部选对的得 6 分，选对但不全的得 3 分，有选错的得 0 分。

5. 如图所示，2026 年春晚节目《武 BOT》中，某机器人的右臂以肩关节 O 点为圆心做匀速圆周运动，转动过程中上臂与前臂始终垂直， P 、 Q 两点分别位于肘关节、腕关节上，已知 $OP \perp PQ$ ， $OP = 30\text{ cm}$ ， $PQ = 40\text{ cm}$ ，则 P 、 Q 两点做圆周运动的

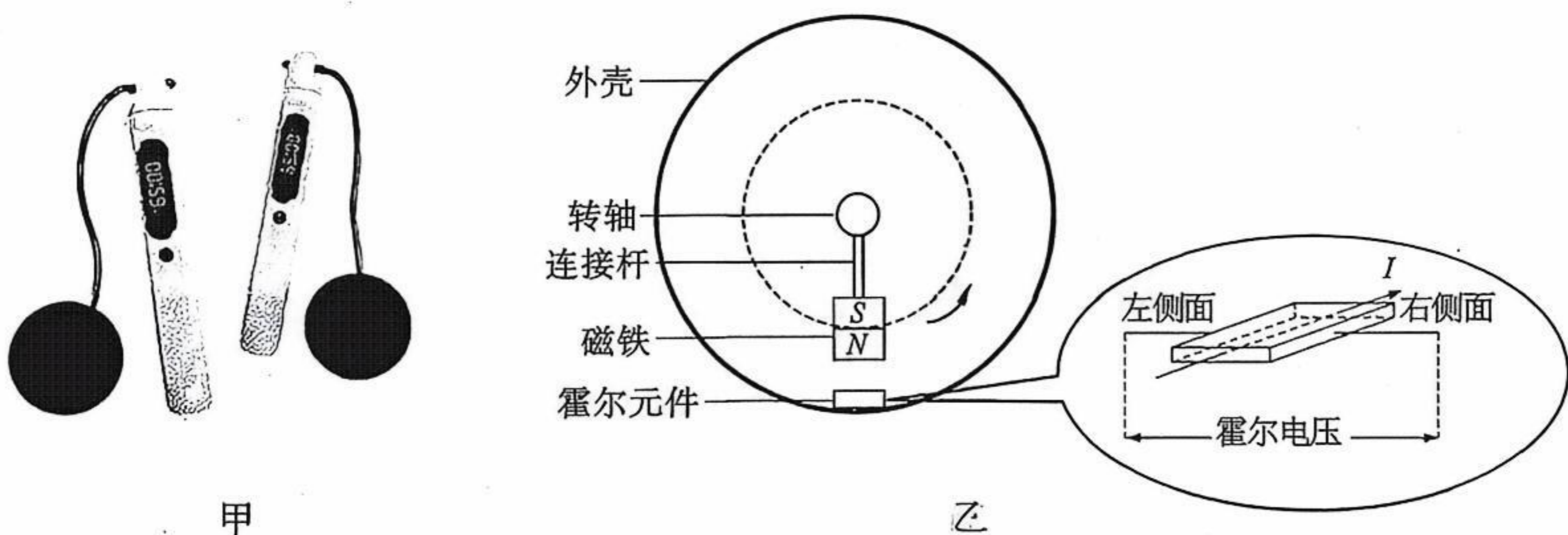


- A. 角速度大小相同
B. 线速度方向相同
C. 线速度大小之比为 3 : 4
D. 向心加速度大小之比为 3 : 5

6. 如图甲所示，小福同学在放有力传感器的水平地面上做俯卧撑运动，每次完整的俯卧撑包括身体从最高点下降到最低点的“下降”过程和身体由最低点上升到原最高点的“上升”过程，图乙为完成一次完整俯卧撑的过程中力传感器的示数随时间变化的情况。已知小福同学体重为 72 kg ，该次完整的俯卧撑用时 1.5 s ，其中“上升”时间约为“下降”时间的 1.5 倍，“下降”过程重心降低约 0.2 m ，重力加速度大小 g 取 10 m/s^2 ，则小福同学

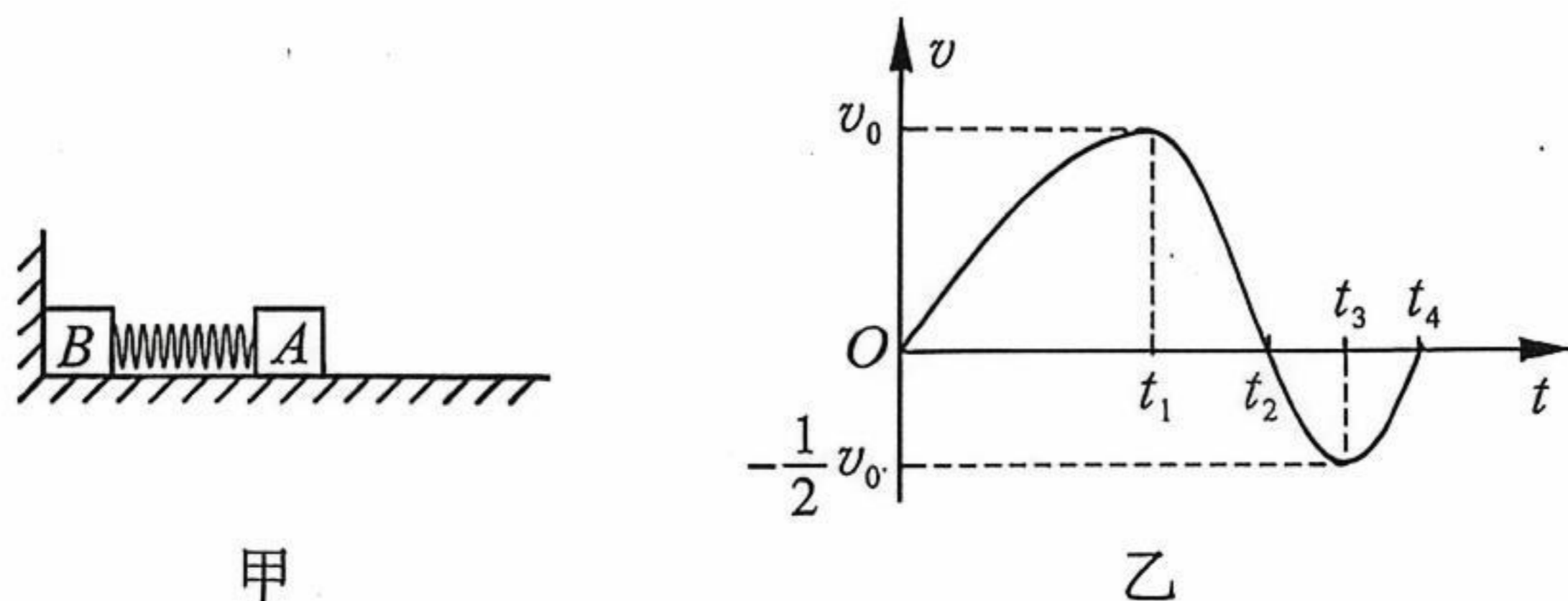


- A. 从 t_1 到 t_2 ，身体处于“下降”过程
 B. 从 t_2 到 t_3 ，身体处于“上升”过程
 C. 本次“下降”过程重力做功的平均功率约为 144 W
 D. 本次“下降”过程重力做功的平均功率约为 240 W
7. 如图甲所示的无绳跳绳利用霍尔元件实现智能计数，其内部结构示意图如图乙所示。霍尔元件固定在手柄外壳内，通有从外向里的恒定电流 I ，且电流 I 由电子的定向移动产生。跳绳时，小球带动转轴旋转，转轴通过连接杆带动磁铁绕转轴做圆周运动，当磁铁靠近霍尔元件时，霍尔元件所处位置的磁感应强度增大，霍尔电压升高，当霍尔电压超过设定阈值时控制器记录一次跳绳次数，则



- A. 磁铁转动到图乙位置时，霍尔元件左侧面电势高于右侧面
 B. 磁铁转动到图乙位置时，霍尔元件左侧面电势低于右侧面
 C. 若提高跳绳频率，霍尔电压的最大值不变
 D. 若提高跳绳频率，霍尔电压的最大值增大

8. 如图甲所示，物块 A 与物块 B 之间通过一根轻质弹簧连接，静置在光滑的水平地面上，物块 B 与竖直墙面接触，初始时弹簧处于压缩状态并被锁定， $t=0$ 时解除锁定。规定向右为正方向，物块 A 在一段时间内运动的 $v-t$ 图像如图乙所示，已知物块 A 的质量为 m ，则

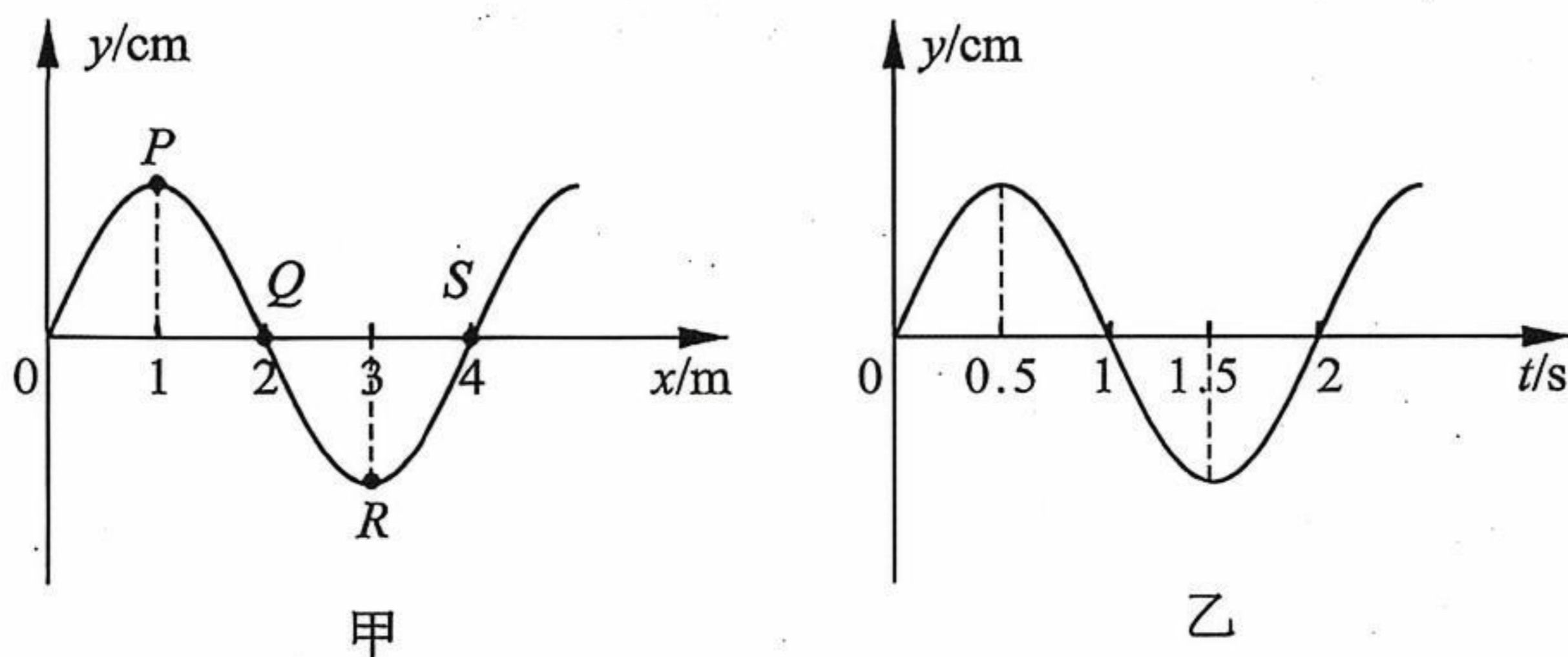


- A. $0 \sim t_1$ 时间内，竖直墙对物块 B 的冲量大小为 0
 B. t_3 时刻物块 A、B 的动能之比为 1:3
 C. $t_1 \sim t_3$ 时间内，弹簧弹性势能的最大值为 $\frac{1}{3}mv_0^2$
 D. $t_1 \sim t_3$ 时间内，物块 A 运动的位移为 $\frac{v_0(t_3 - t_1)}{4}$

三、非选择题：本题共 8 题，共 60 分，考生根据要求作答。

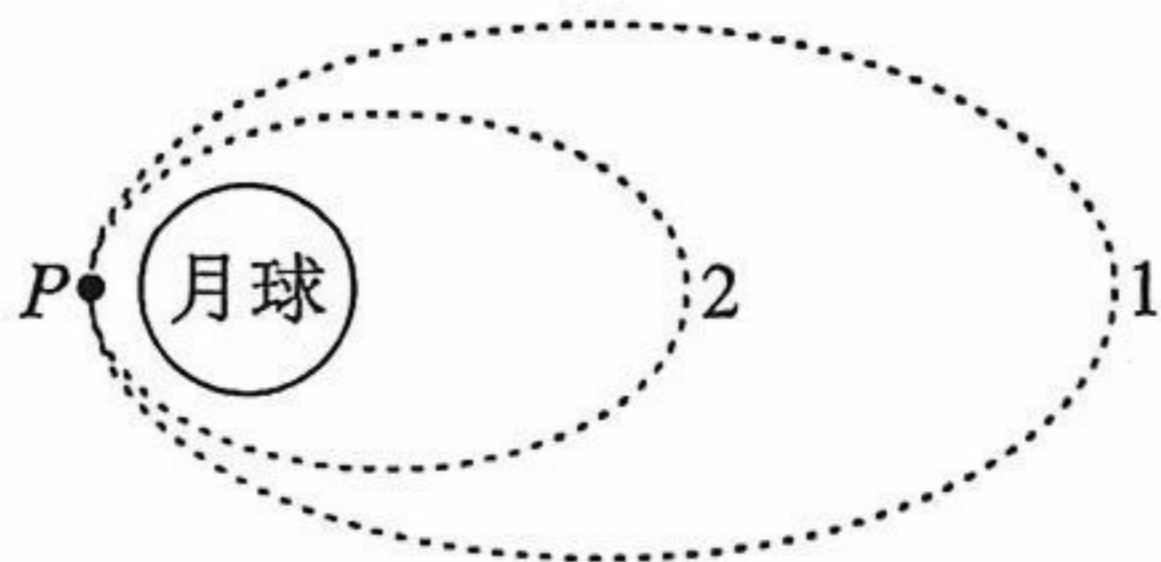
9. (3 分)

一列沿 x 轴负方向传播的简谐横波在 $t=1$ s 时的波形图如图甲所示，图乙为某质点的振动图像。则该波传播的波速大小为 _____ m/s，图乙可能为 _____ (选填“P” “Q” “R” 或 “S”) 点的振动图像。



10. (3 分)

2025 年 10 月 6 日，国家航天局和国家原子能机构联合发布了“嫦娥六号”探测器在月球背面采集样品的研究最新成果。如图所示为“嫦娥六号”登月的部分过程，探测器首先在周期为 12 h 的椭圆轨道 1 运行，经过 P 点时点火 _____ (选填“加速”或“减速”) 变轨进入周期为 4 h 的椭圆轨道 2，可得椭圆轨道 1、2 的半长轴之比 $a_1 : a_2 =$ _____。



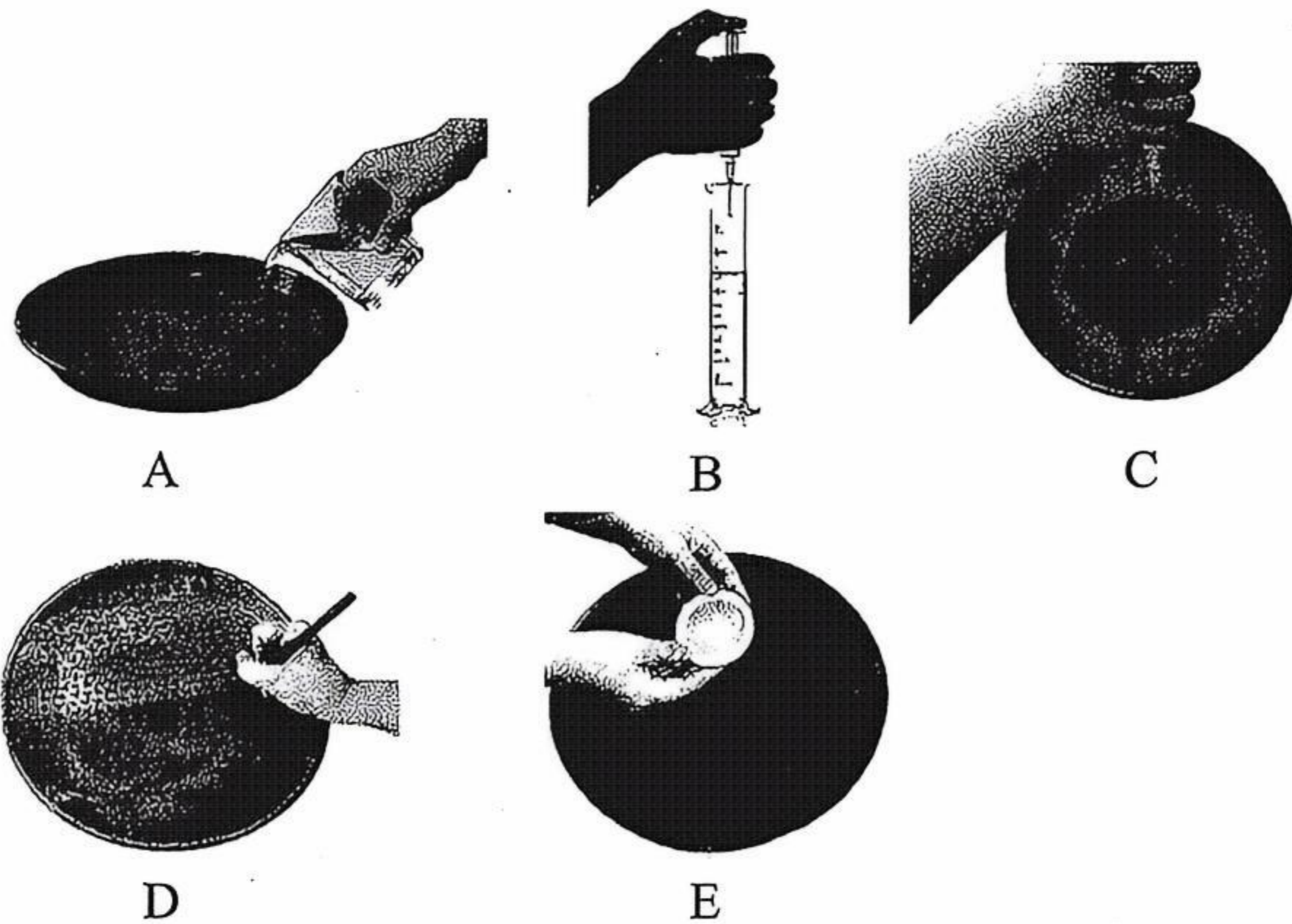
11. (3分)

2026年1月1日，漳州核电2号机组顺利并网并实现商业运行，进一步提升区域电力供应稳定性与清洁性。该机组可能的核反应方程为 ${}_{92}^{235}\text{U} + {}_0^1\text{n} \rightarrow {}_{56}^{141}\text{Ba} + {}_{36}^{92}\text{Kr} + 3{}_0^1\text{n}$ ，此核反应类型为_____（选填“核裂变”或“核聚变”），假设机组工作1小时核反应堆的质量亏损为0.16 g，已知光速为 3×10^8 m/s，该机组一星期工作160小时，核能转化为电能的效率约为30%，则该机组一星期产生的电能约为_____ kW·h。

12. (6分)

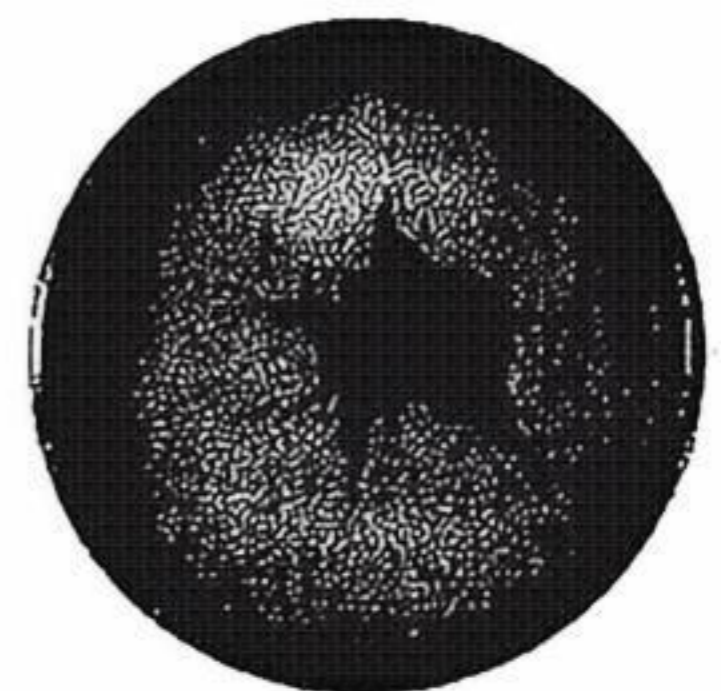
在“用油膜法估测油酸分子的大小”的实验中，

(1) 小福同学进行如下实验操作，请排列出正确的实验顺序：BA_____（用字母符号表示）。



(2) 某次实验中，滴下油酸溶液后，痱子粉散开形成如下图所示的“锯齿”边缘图样，出现该图样的可能原因是_____

- A. 滴油酸溶液时注射器离水面高度太低
- B. 油酸酒精溶液的浓度太小
- C. 痱子粉撒得太多，且厚度不均匀
- D. 水槽太大，装的水量太多



(3) 已知油酸酒精溶液的浓度为0.2%，用注射器吸取1 mL油酸酒精溶液，一滴一滴地滴入量筒，总共可以滴100滴，则每滴油酸酒精溶液中含有纯油酸的体积为_____ mL。

(4) 在该实验中，若测出的油酸分子直径结果偏小，则可能的原因是_____

- A. 将油酸酒精溶液的体积直接当纯油酸体积计算
- B. 油酸酒精溶液配制后放置的时间较长，酒精挥发较多
- C. 计算油膜面积时，将不足半格的方格也计为一格
- D. 求每滴油酸酒精溶液的体积时，1 mL的溶液滴数少数了5滴

13. (6分)

小福同学通过实验测量一电源的电动势和内阻，可供使用的器材有：

待测电源（电动势 E 约 2 V）

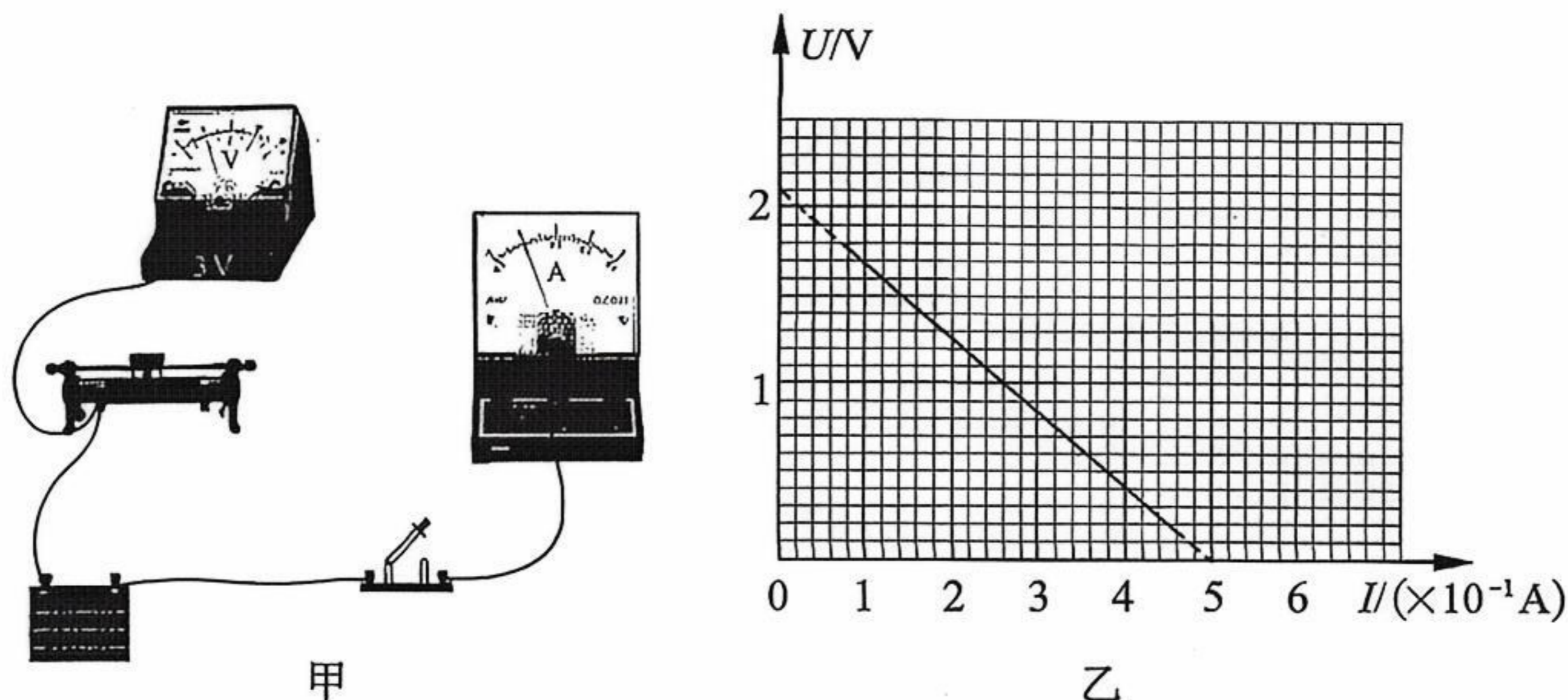
电压表 V （量程 0~3 V，内阻约为 3 k Ω ）

电流表 A （量程 0~0.6 A，内阻约为 2 Ω ）

滑动变阻器 R

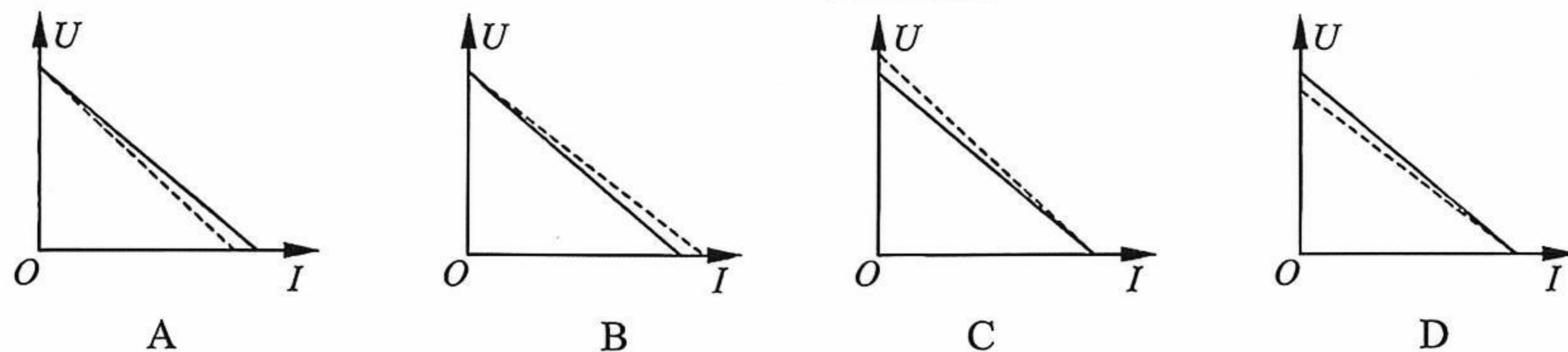
开关 S

(1) 为使电动势和内阻的测量结果都尽可能准确，小福同学将以上器材组成如图甲所示的电路，请在图中用笔画线代替导线，将实物电路补充完整。

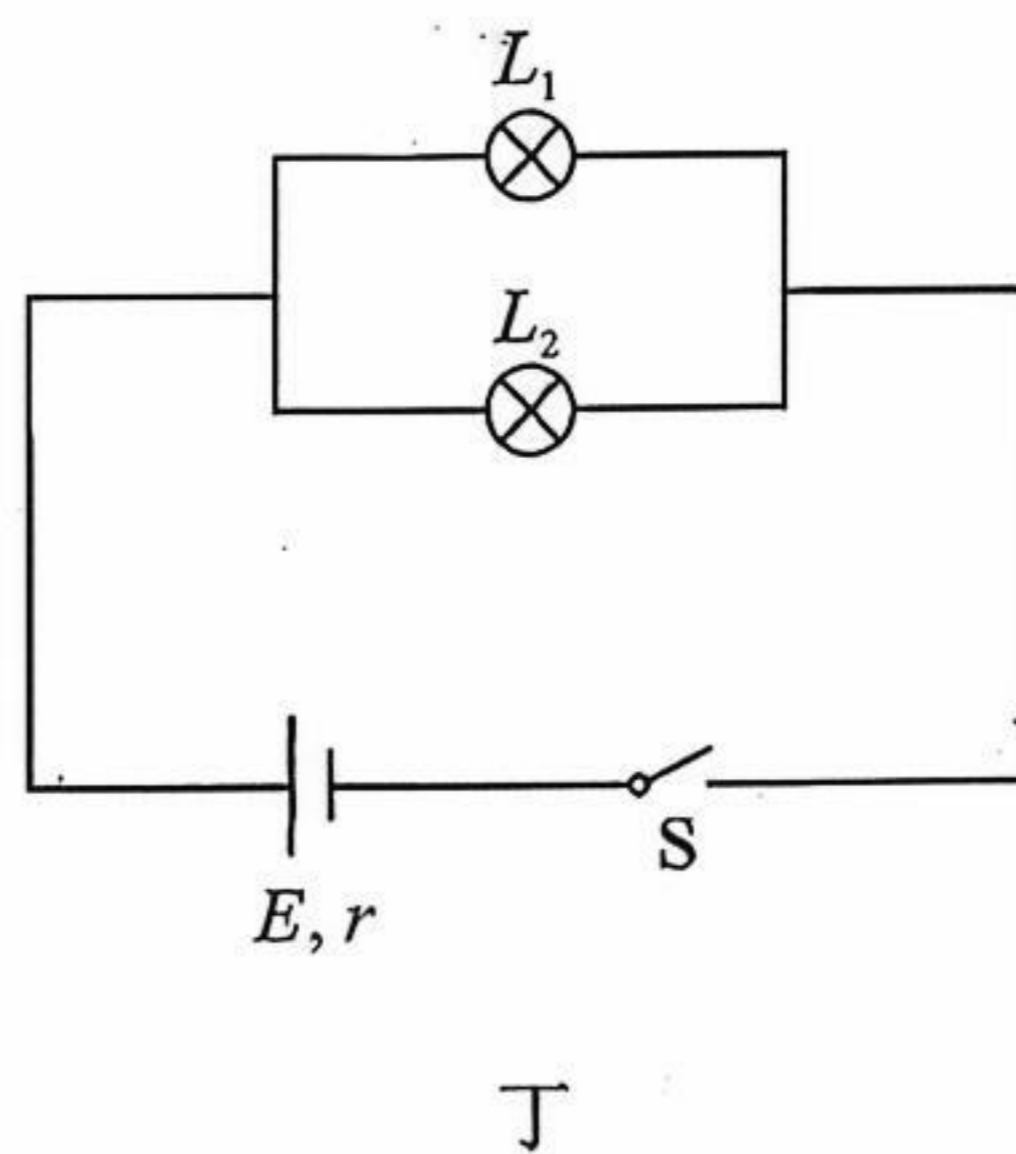
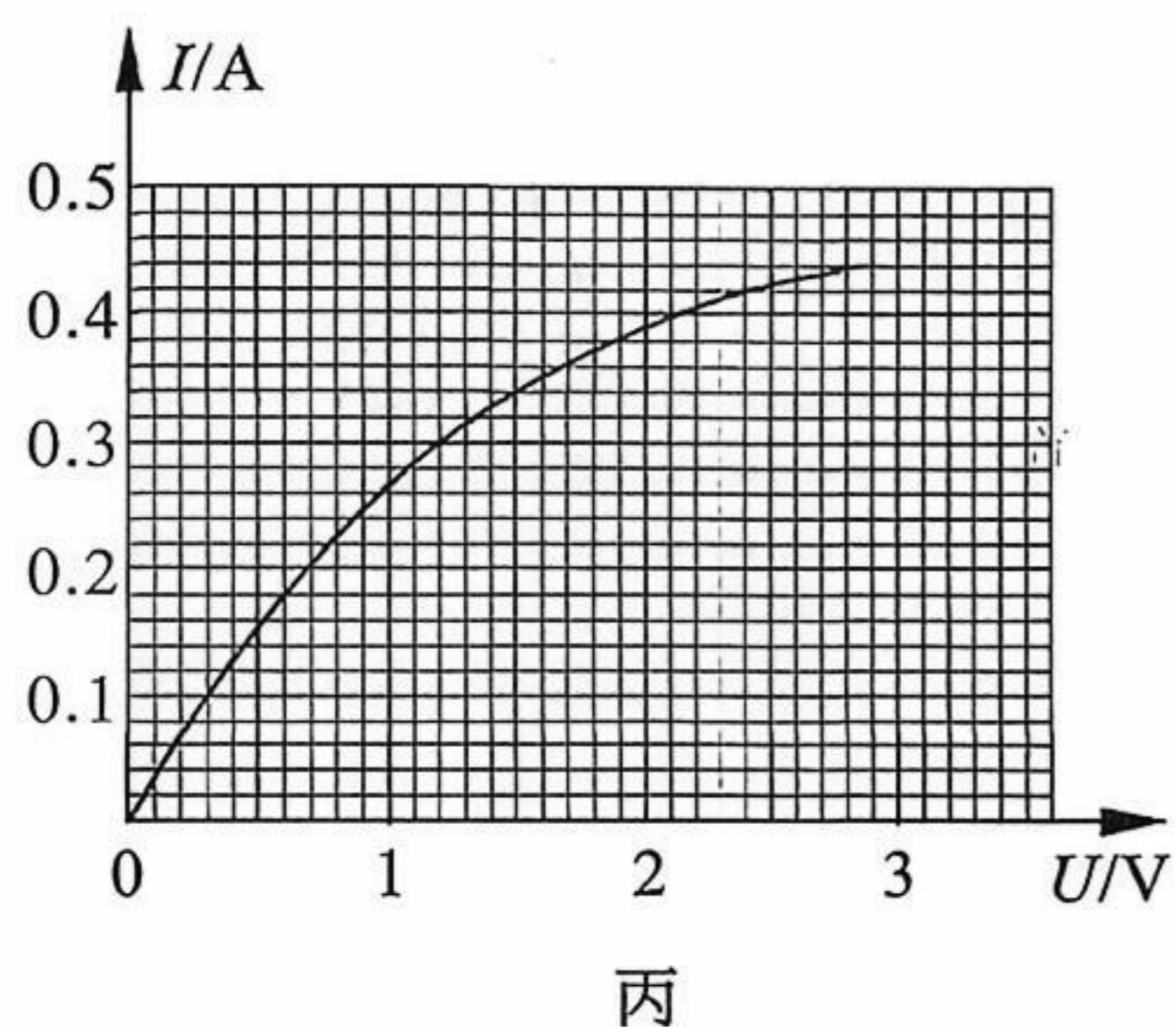


(2) 正确连接电路后，调节滑动变阻器滑片，记录多组电压表和电流表的示数，并根据实验数据作出图像，如图乙所示。根据图线求得电动势 $E = \underline{\hspace{2cm}}$ V，内阻 $r = \underline{\hspace{2cm}}$ Ω 。（结果均保留两位有效数字）

(3) 由于电表的内阻不能忽略，导致电源的电动势与内阻的测量值与真实值之间存在误差，本次实验中，根据实验数据作出的 $U-I$ 图线用实线表示，真实的路端电压随干路电流变化图线用虚线表示，则下列图像正确的是



(4) 现有两个相同规格的小灯泡 L_1 和 L_2 ，此种灯泡的 $I-U$ 特性曲线如图丙所示，将它们并联后与本次实验所用电源串联，如图丁所示，则灯泡 L_1 的实际功率约为 W（结果保留两位有效数字）。



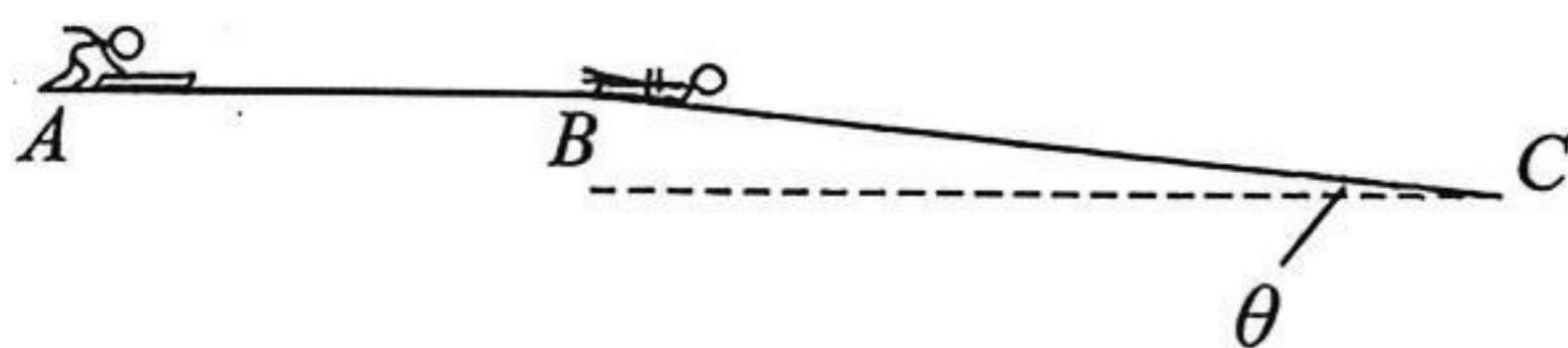
14. (11分)

我国运动员陈文浩在2026年米兰冬奥会获得男子钢架雪车比赛第4名，刷新了我国选手此项目在境外参赛的最佳战绩，图甲为陈文浩的比赛画面。部分滑道示意图如图乙所示， AB 段水平， BC 段与水平面夹角 θ 。某次训练中，运动员推着钢架雪车从 A 点由静止出发做匀加速直线运动，到达 B 点时快速俯卧到雪车上后与雪车一起沿 BC 匀加速直线下滑，整个过程中其速率随时间变化关系图像如图丙所示。假设运动员和钢架雪车通过 B 点前后速度大小不变，雪车的平面始终与滑道平行，已知运动员和雪车的总质量 $M=100\text{ kg}$ ，重力加速度大小 g 取 10 m/s^2 ， $\sin\theta=0.1$ ，求：

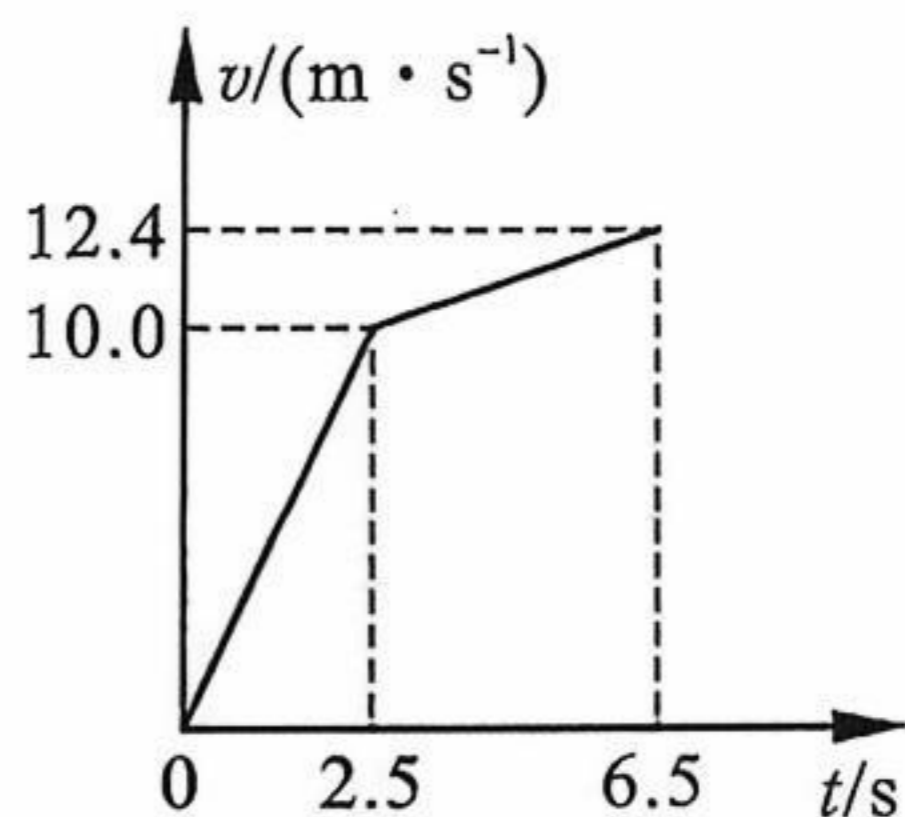
- (1) AB 段的长度；
- (2) 运动员在 BC 段运动过程中的加速度大小；
- (3) 运动员和雪车在 BC 段运动过程中克服阻力所做的功。



甲



乙

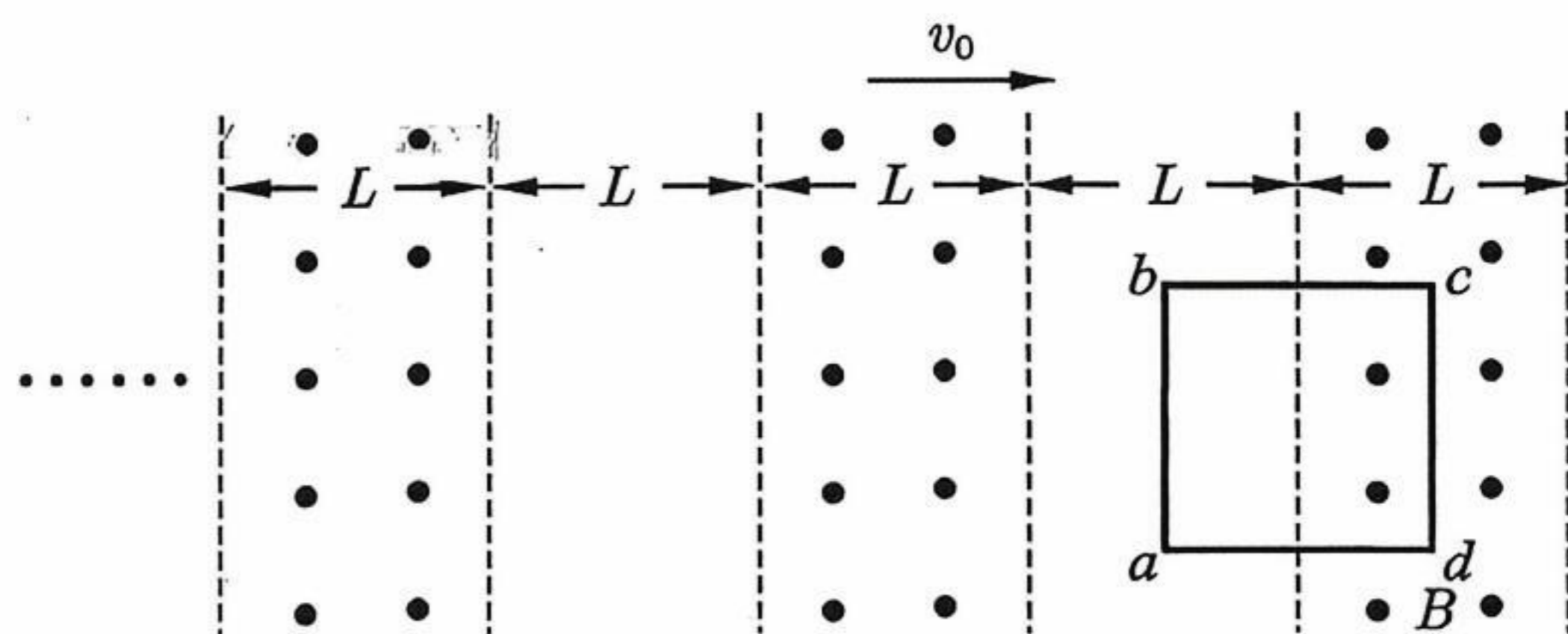


丙

15. (12分)

电磁驱动在军事、科研和生活中有着广泛的应用，如图所示是某个电磁驱动模型的俯视图，水平面上每间隔 L 分布有宽度也为 L 的有界匀强磁场，磁场磁感应强度大小为 B 、方向竖直向上，控制所有磁场以速度 v_0 水平向右匀速运动。放在水平面上的正方形导线框 $abcd$ 从图示位置由静止释放，在安培力的驱动下向右运动，经过时间 t 达到最大速度。已知导线框质量为 m 、边长为 L 、电阻为 R ，运动过程中所受阻力大小恒为 $f = \frac{B^2 L^2 v_0}{6R}$ ， ab 边始终与磁场边界平行，求导线框：

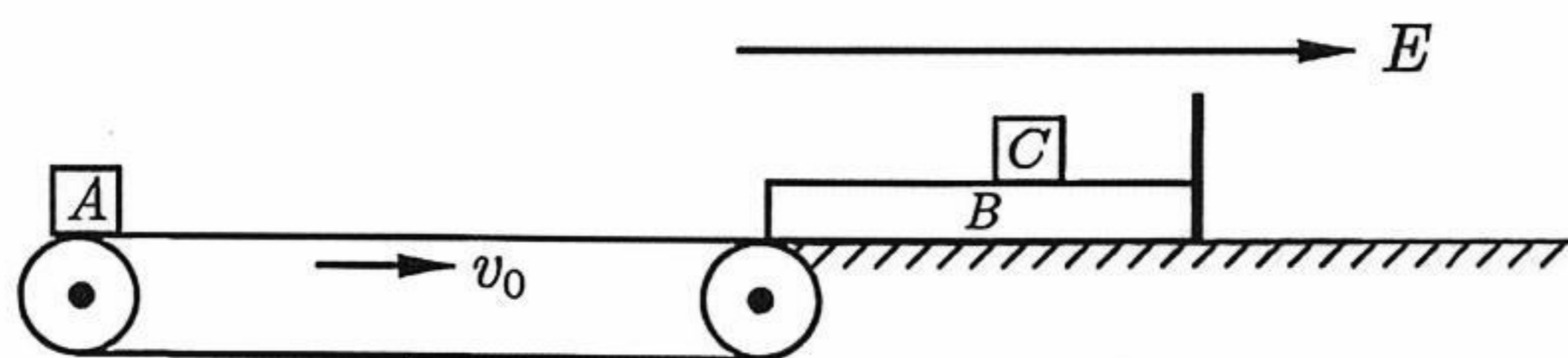
- (1) 释放瞬间的加速度大小；
- (2) 经过时间 t 达到的最大速度大小；
- (3) 时间 t 内运动的距离。



16. (16分)

如图所示，空间中存在方向水平向右、大小 $E=2.0\times 10^5\text{ V/m}$ 的匀强电场。水平放置长度 $L=10\text{ m}$ 的传送带以 $v_0=12\text{ m/s}$ 的速度沿顺时针方向匀速率转动。传送带右侧与水平地面等高平滑连接，带绝缘弹性挡板的绝缘长木板 B 左端紧靠连接处放置，木板上有带电量 $q=1.0\times 10^{-5}\text{ C}$ 的物块 C ， B 和 C 均处于静止状态。不带电的绝缘物块 A 从传送带的左端由静止释放，到达传送带右端后立即与 B 发生碰撞并粘在一起。已知 A 、 B 的质量均为 $m=1\text{ kg}$ ， C 的质量为 $m_0=2\text{ kg}$ ， A 与传送带的动摩擦因数为 $\mu_1=0.5$ ， A 、 B 与地面之间、 B 与 C 之间的动摩擦因数均为 $\mu_2=0.1$ ，重力加速度大小 g 取 10 m/s^2 ， A 、 C 均可视为质点，所有碰撞时间都极短，全过程中 C 的带电量保持不变， C 与 B 右端挡板的碰撞为弹性碰撞且始终没有脱离 B ，最大静摩擦力等于滑动摩擦力，求：

- (1) A 、 B 碰撞过程中损失的机械能大小；
- (2) B 从被 A 碰撞后到第一次速度为 0 时经历的时间；
- (3) B 最终向右运动的总位移大小。



2026届高三毕业班3月模拟测试
物理试题参考答案

一、单项选择题

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| B | B | A | D |

二、双项选择题

| | | | |
|----|----|----|----|
| 5 | 6 | 7 | 8 |
| AD | AD | BC | BD |

三、非选择题：共60分。

9. (3分)

2 (2分) Q (1分)

10. (3分)

减速 (2分) $\sqrt[3]{9}:1$ (1分)

11. (3分)

核裂变 (1分) 1.92×10^8 (2分)

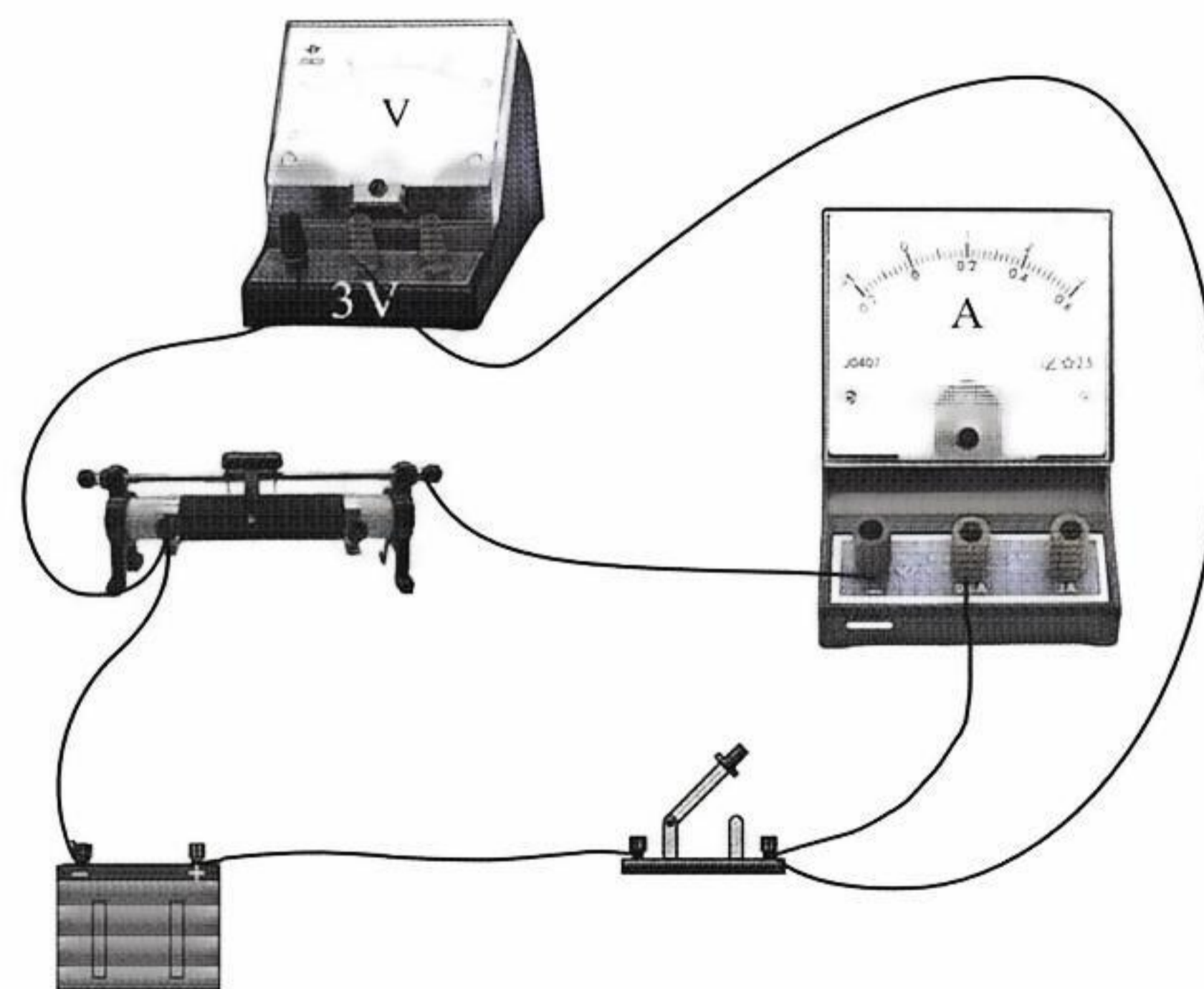
12. (6分)

(1) ECD (2分) (2) C (1分) (3) 2×10^{-5} (或 0.00002) (1分) (4) BC (2分)

13. (6分)

(1) 见解析; (1分) (2) 2.1 (1分), 4.2 (1分); (3) C (1分); (4) 0.11 (2分);

【解析】(1) 根据图乙, 判断电源内阻较小, 电路连接如下图。

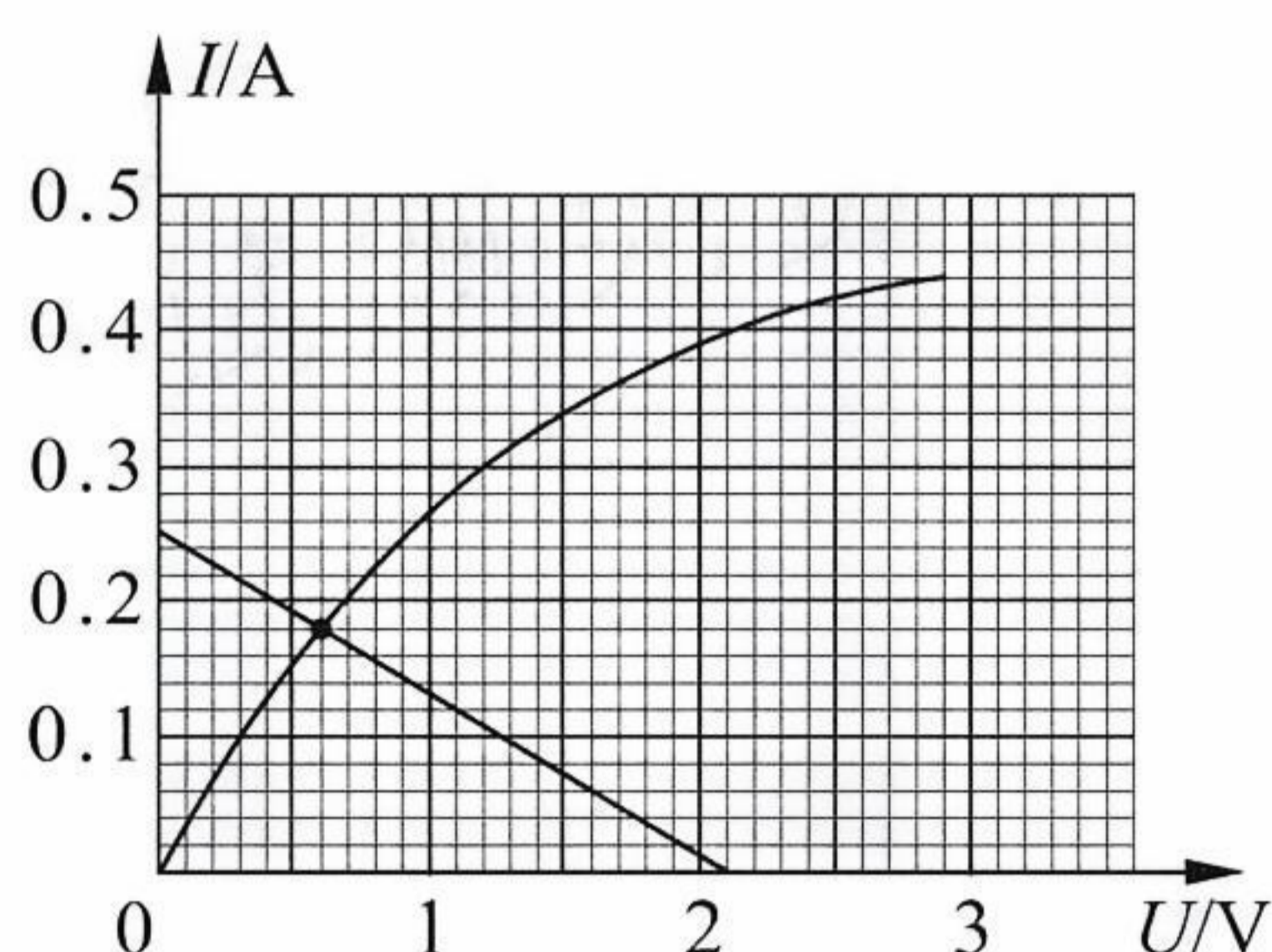


(2) 根据 $u = E - Ir$, 结合图乙的直线斜率及截距可知电动势 $E = 2.1 \text{ V}$, 内阻

$$r = \frac{2.1 - 0}{0.5} = 4.2 \Omega。$$

(3) 由于电压表的分流作用，电流表示数小于通过电源的电流，但是短路电流不变，故选 C。

(4) 设通过 L_1 、 L_2 的电流均为 I ，则有闭合电路欧姆定律有 $u = E - 2Ir$ ，即 $u = 2.1 - 8.4I$ ，做出 $u-I$ 图像，与灯泡伏安特性曲线交点为 $(0.6 \text{ V}, 0.18 \text{ A})$ 即为工作状态下的电压和电流，功率 $P = 0.6 \times 0.18 = 0.108 \text{ W}$



14. 【答案】(1) 12.5 m (3 分); (2) 0.6 m/s² (3 分); (3) 1792 J (5 分)。

$$(1) s_1 = \frac{1}{2} v_1 t_1 \quad (2 \text{ 分})$$

$$s_1 = 12.5 \text{ m} \quad (1 \text{ 分})$$

$$(2) a_2 = \frac{v_2 - v_1}{t_2 - t_1} \quad (2 \text{ 分})$$

$$a_2 = 0.6 \text{ m/s}^2 \quad (1 \text{ 分})$$

(3) BC 段，对运动员和钢架雪车：

$$Mg \sin \theta - f = ma_2 \quad (2 \text{ 分})$$

$$\text{解得 } f = 40 \text{ N}$$

$$s_2 = \frac{1}{2} (v_1 + v_2) (t_2 - t_1) \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{解得 } s_2 = 44.8 \text{ m}$$

$$W_f = fs_2 \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{解得 } W_f = 1792 \text{ J} \quad (1 \text{ 分})$$

15. 【答案】(1) $\frac{5B^2 L^2 v_0}{6mR}$ (4 分) (2) $\frac{5v_0}{6}$ (4 分) (3) $\frac{5}{6} (v_0 t - \frac{mv_0 R}{B^2 L^2})$ (4 分)

(1) 导线框释放瞬间

$$E = BLv_0 \quad (1 \text{ 分})$$

$$I = \frac{E}{R} \quad (1 \text{ 分})$$

$$BIL - f = ma \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{得： } a = \frac{5B^2 L^2 v_0}{6mR} \quad (1 \text{ 分})$$

(2) 经过时间 t 导线框达到最大速度时

$$BI_1L = f \quad (1 \text{ 分})$$

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

$$E_1 = BL(v_0 - v_m) \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{得: } v_m = \frac{5v_0}{6} \quad (1 \text{ 分})$$

(3) 在时间 t 内, 以向右为正方向, 由动量定理得

$$\Sigma BI_2L\Delta t - ft = mv_m - 0 \quad (2 \text{ 分})$$

$$\text{其中 } I_2 = \frac{BL(v_0 - v)}{R} \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{整理得: } \frac{B^2L^2v_0}{R}\Sigma\Delta t - \frac{B^2L^2}{R}\Sigma v\Delta t - ft = mv_m - 0$$

$$\text{其中 } \Sigma\Delta t = t, \quad \Sigma v\Delta t = x$$

$$\text{解得: } x = \frac{5}{6}(v_0t - \frac{mv_0R}{B^2L^2}) \quad (1 \text{ 分})$$

16. 【答案】(1) $25J$ (5分) (2) $3s$ (7分) (3) $\frac{275}{42}m$ (4分)

解: (1) 假设 A 在传送带上一直加速, 有:

$$\mu_1 mgL = \frac{1}{2}mv_A^2 - 0 \quad (1 \text{ 分})$$

得 $v_A = 10m/s < v_{\text{传}}$, 假设成立。

故 A 刚到达传送带右端时速度为 $v_A = 10m/s$ (1分)

AB 非弹性碰撞: $mv_A = 2mv_1$ (1分)

$$\text{得 } v_1 = \frac{v_A}{2} = 5m/s$$

$$\text{碰撞损失机械能: } \Delta E = \frac{1}{2}mv_A^2 - \frac{1}{2} \cdot 2m \cdot v_1^2 \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{得 } \Delta E = 25J \quad (1 \text{ 分})$$

(2) 碰后对 AB 整体分析: $\mu_2(2m + m_0)g + \mu_2m_0g = 2ma_1$

$$\text{得 } a_1 = 3m/s^2 \quad (1 \text{ 分})$$

对 C 分析: $Eq + \mu_2m_0g = m_0a_2$

$$\text{得 } a_2 = 2m/s^2 \quad (1 \text{ 分})$$

设经过 t_1 时间, AB 与 C 共速, 记为 $v_{\text{共}}$

$$\text{对 AB: } v_{\text{共}} = v_1 - a_1t_1$$

$$\text{对 C: } v_{\text{共}} = a_2t_1$$

$$\text{得 } t_1 = 1s, v_{\text{共}} = 2m/s \quad (1 \text{ 分})$$

再对 C 分析: 由于 $Eq = \mu_2m_0g$, 故 C 以 $v_{\text{共}}$ 向右做匀速直线运动

再对 AB 分析: $\mu_2(2m+m_0)g - \mu_2m_0g = 2ma_1'$

得 $a_1' = 1m/s^2$ (1分)

设 AB 一起匀减到 0, 用时 t_2 , 有

$$t_2 = \frac{v_{共}}{a_1'}$$

得 $t_2 = 2s$ (1分)

共速前 C 相对 AB 向左滑动位移: $\Delta s_1 = \frac{v_1 + v_{共}}{2}t_1 - \frac{v_{共}}{2}t_1 = 2.5m$

共速后 C 相对 AB 向右滑动位移: $\Delta s_2 = v_{共}t_2 - \frac{v_{共}}{2}t_2 = 2m < \Delta s_1$

说明 AB 停下后, C 后来才撞到弹性挡板 判断 1 分 (1分)

故 B 从被 A 碰后到第一次速度为 0 用时: $t = t_1 + t_2 = 3s$ (1分)

(3) AB 静止后, C 以 $v_{共}$ 向右匀速并与弹性挡板发生碰撞, 有:

$$m_0v_{共} = m_0v_C' + 2mv_2$$

$$\frac{1}{2}m_0v_{共}^2 = \frac{1}{2}m_0v_C'^2 + \frac{1}{2}(2m)v_2^2$$

得 $v_2 = v_{共} = 2m/s, v_C' = 0$ (交换速度) (1分)

由于 $v_2 = \frac{2}{5}v_1$, 同理可得 AB 第三次开始运动速度 $v_3 = \frac{2}{5}v_2$,

第四次 $v_4 = \frac{2}{5}v_3 \dots\dots$ 找出速度规律 (1分)

而 AB 第一运动到速度为 0 向右位移: $s_{AB1} = \frac{v_1 + v_{共}}{2}t_1 + \frac{v_{共}}{2}t_2 = \frac{11}{2}m$

则 AB 第二运动到速度为 0 向右位移: $s_{AB2} = (\frac{2}{5})^2 s_{AB1} = \frac{4}{25} \cdot \frac{11}{2}m$

AB 第三运动到速度为 0 向右位移: $s_{AB3} = (\frac{2}{5})^2 s_{AB2} = (\frac{4}{25})^2 \cdot \frac{11}{2}m$

找出位移规律 (1分)

无限多次碰撞后, B 对地向右运动总位移: $s_{AB} = \frac{11}{2} \cdot (1^2 + \frac{4}{25} + (\frac{4}{25})^2 + \dots) = \frac{275}{42}m$ (1分)