

秘密★启封并使用完毕前【考试时间：2025 年 4 月 8 日上午 9：00—10：15】

南充市高 2025 届高三适应性考试（三诊）

物 理

（考试时间 75 分钟，满分 100 分）

注意事项：

1. 答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上。

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答案的标号涂黑。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 7 小题，每小题 4 分，共 28 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项最符合题目要求。

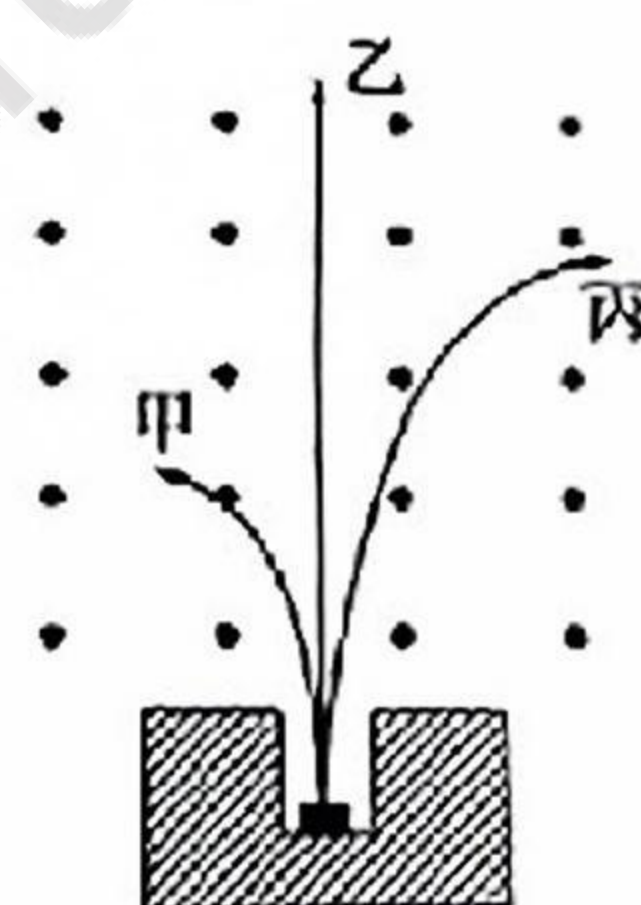
1. 将一块放射性物质放入上端开孔的铅盒中，再将铅盒放在垂直纸面向外的匀强磁场中，发现放射性物质发出的三种射线发生如图所示偏转，下列说法正确的是

A. 甲射线是高速电子流

B. 乙射线常用于常规人体透视

C. 三种射线中丙射线的贯穿本领最强

D. 一个半衰期后，铅盒中物质的质量为刚放入时的一半



2. 2025 年 2 月 20 日，实践 25 号卫星与超期服役的北斗 3 号 G7 星在 3.6 万公里高空对接，为 G7 星注入肼类推进剂，实现了人类首次地球静止轨道卫星的在轨燃料补给。下列说法正确的是

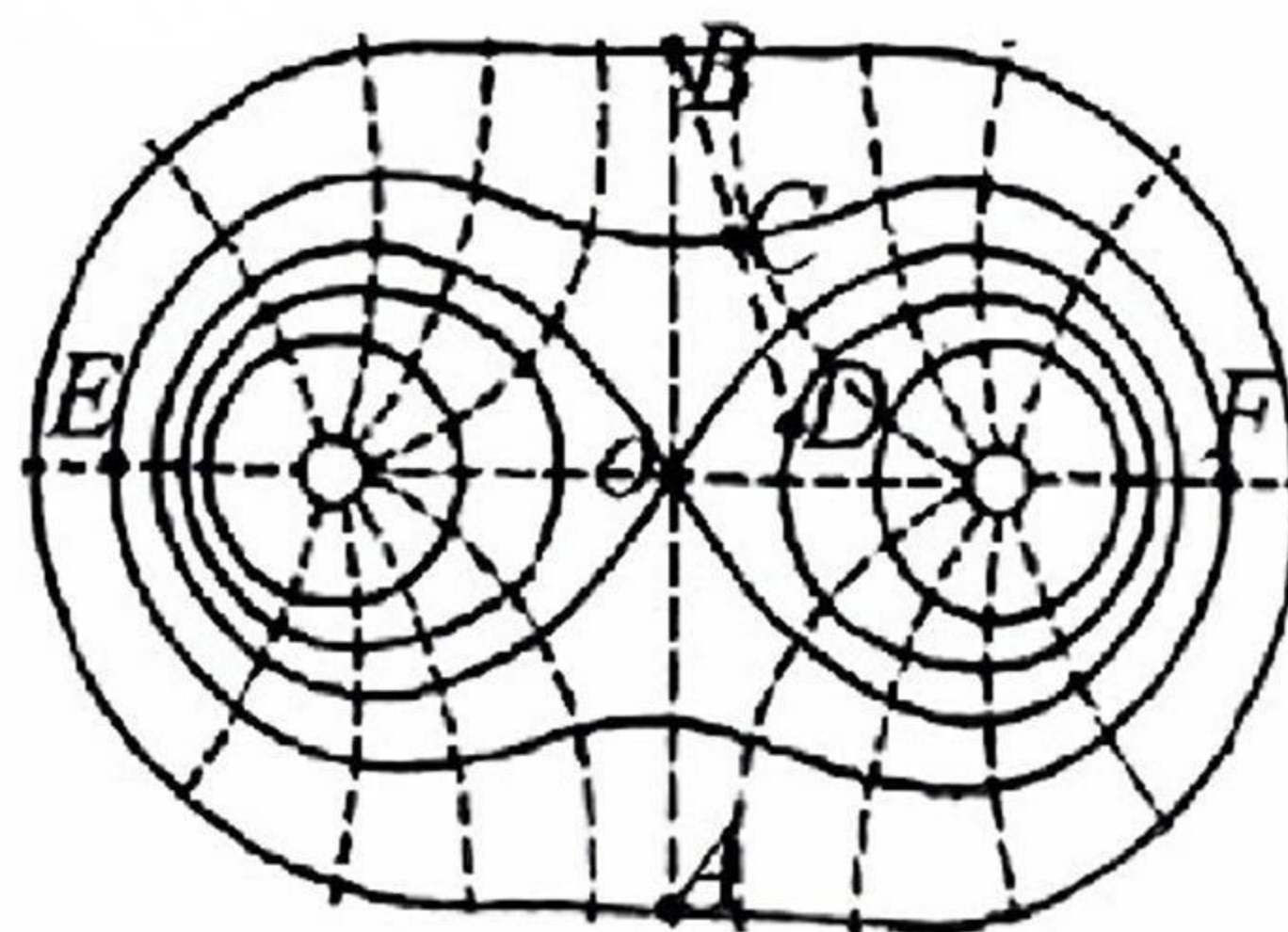
A. 北斗 G7 星不受地球的万有引力

B. 北斗 G7 星可能出现在北极的正上空

C. 北斗 G7 星绕地球的公转周期约为 24 小时

D. 实践 25 号卫星向正后方喷气就可以追上同轨道的北斗 G7 星

3. 如图所示，对称分布的实线表示真空中两点电荷在某一平面内的部分等差等势线，O 点是两点电荷连线的中点，E、F 在两点电荷连线上，A、B 在两点电荷连线的中垂线上，B、C、D 三点在同一条直线上。已知 $OA=OB$ 、 $OE=OF$ 、 $BC=CD$ ，电子能以 O 点为圆心在

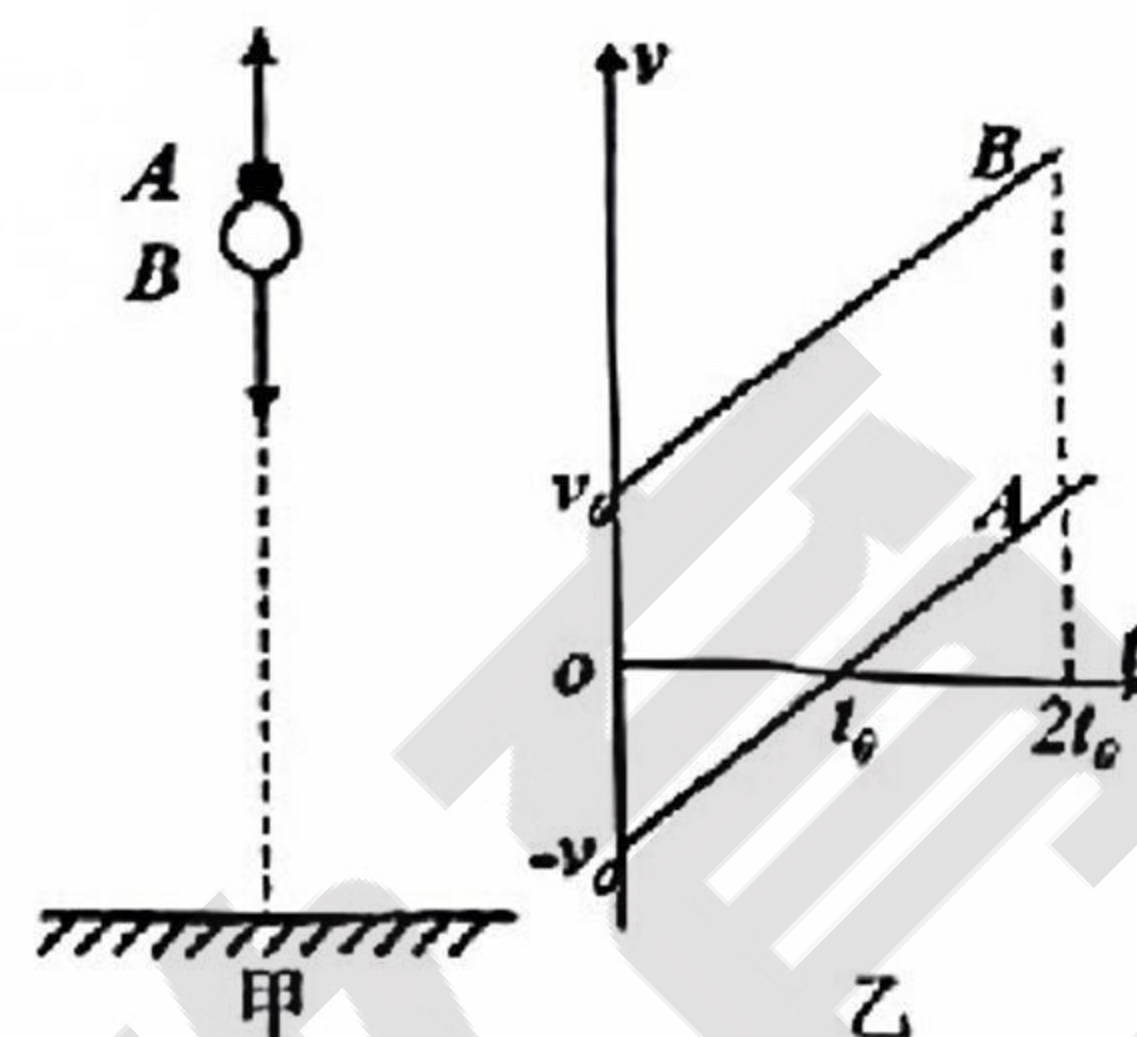


垂直纸面内做匀速圆周运动。下列说法正确的是

- A. 电势差 $U_{BC}=U_{CD}$
- B. 两点电荷为等量的负电荷
- C. A 、 B 两点的场强相同
- D. E 、 F 两点的电势相等

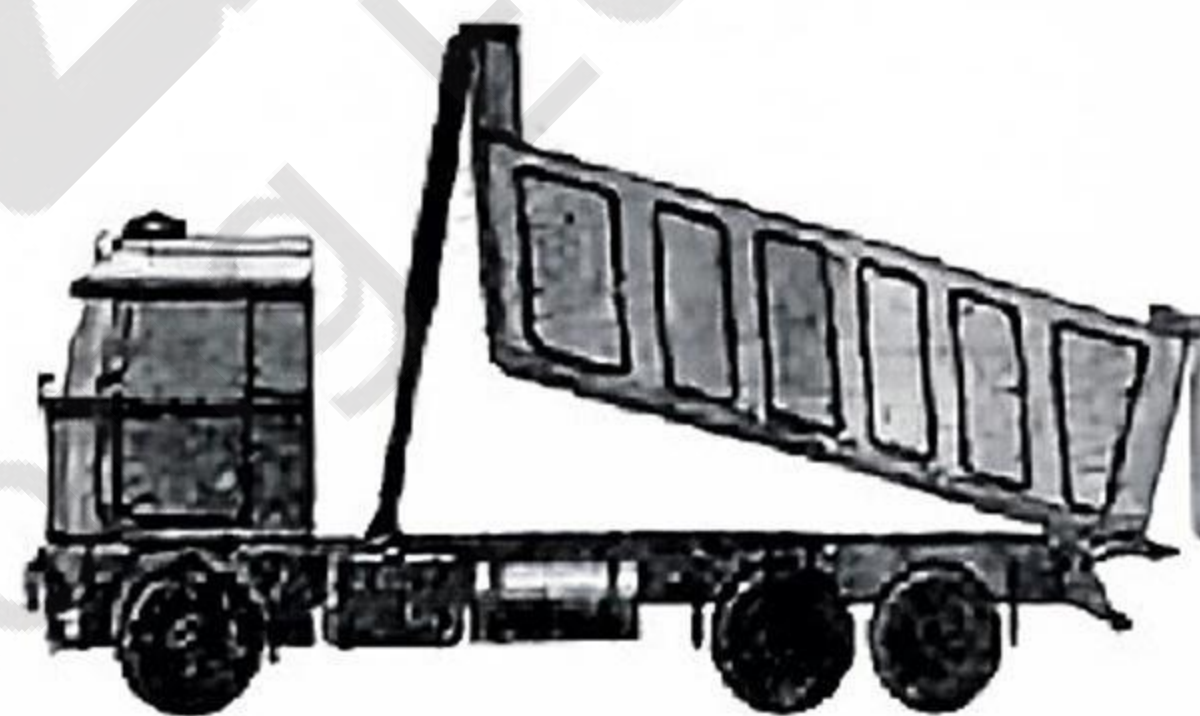
4. 如图甲所示，将 A 、 B 两小球从空中同一位置以相等速率 v_0 在 0 时刻分别竖直向上和竖直向下抛出，它们的 $v-t$ 图像如图乙所示，已知 B 球在 $2t_0$ 时触地，重力加速度为 g ，忽略空气阻力。下列说法正确的是

- A. 抛出点到地面的高度为 $2gt_0^2$
- B. A 球在 $2t_0$ 时回到抛出点
- C. 落地前 B 球相对 A 球做匀加速直线运动
- D. B 球在第一个 t_0 内和第二个 t_0 内的位移之比为 1:3



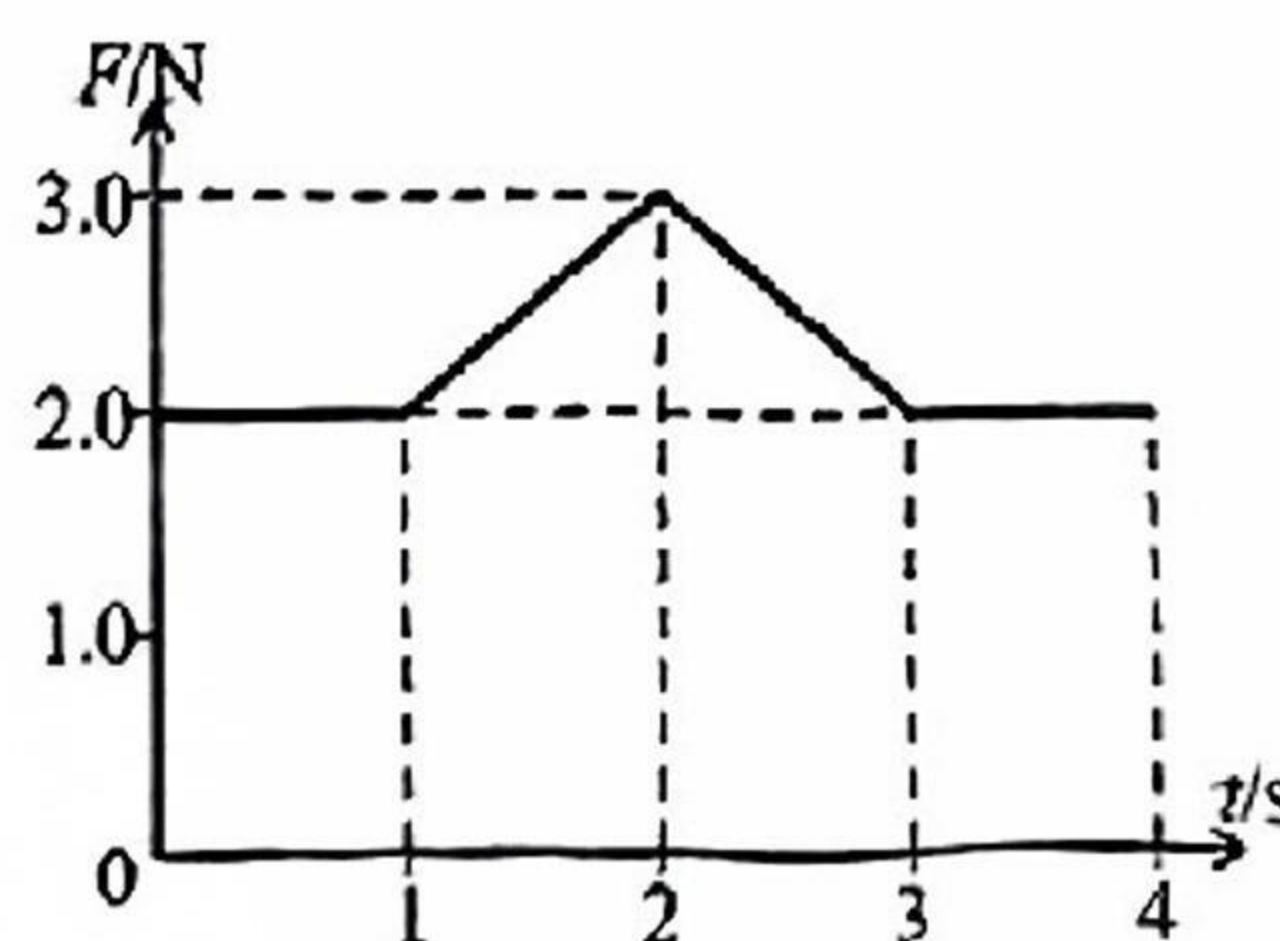
5. 如图所示为翻斗车卸货时的场景，卸货时货厢可绕尾部的转轴在纸面内顺时针转动，在货厢从水平位置缓慢转到货物刚要开始滑动的过程中，可把货物看作处于平衡状态，下列说法正确的是

- A. 货物受到的合力逐渐增大
- B. 货厢底面对货物的弹力逐渐增大
- C. 货厢底面对货物的摩擦力逐渐增大
- D. 货厢对货物的作用力大于货物对货厢的作用力



6. 质量为 0.2kg 的物体静止在水平地面上，从 0 时刻开始物体受到一个竖直向上的拉力 F ，该力随时间变化的图像如图所示，重力加速度 $g=10\text{m/s}^2$ ，忽略空气阻力。下列说法错误的是

- A. 物体在第 1s 内做匀加速直线运动
- B. 物体在第 2s 末的速度为 2.5m/s
- C. 拉力 F 在第 3s 末的功率为 10W
- D. 物体在前 4s 内的平均速度大小为 2.5m/s



7. 如图所示，一根足够长的固定竖直绝缘杆，位于垂直纸面向外、磁感应强度 $B=1\text{T}$ 的匀强磁场中。现有一个质量为 0.2kg 、带电荷量 $+0.5\text{C}$ 的小球套在绝缘杆上从某点静止开始下滑，经过 0.8s 达到最大速度，已知小球与杆间的动摩擦因数为 0.8 ，重力加速度为 10m/s^2 。则在小球加速下滑的过程中，下列说法正确的是



A. 小球的最大加速度为 5m/s^2

B. 小球的最大速度为 5m/s

C. 小球下降的高度为 3.2m

D. 系统因摩擦生热为 3J

二、多项选择题: 本题共 3 小题, 每小题 6 分, 共 18 分。每小题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。

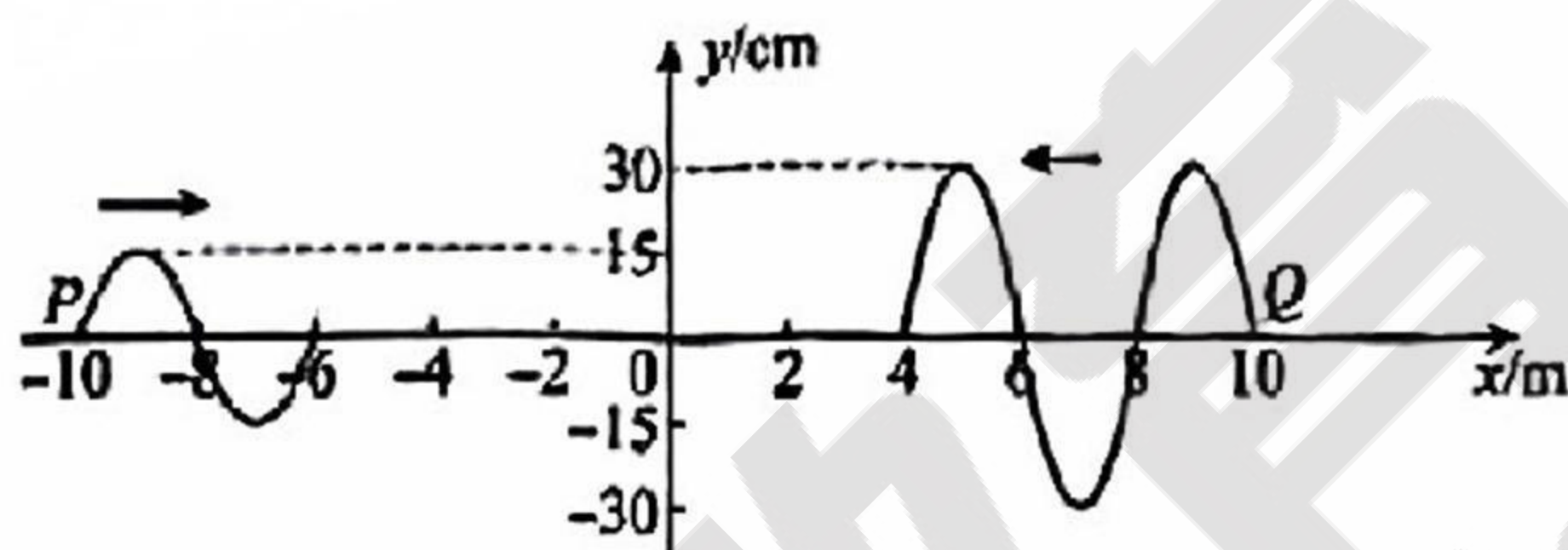
8. x 轴上两波源 P (横坐标为 -10)、 Q (横坐标为 10) 形成的简谐横波在同种均匀介质中相向传播, 某时刻波形如图所示, 波的传播速度为 2m/s 。下列说法正确的是

A. 波源 P 的起振方向沿 y 轴正向

B. 波源 Q 的振动周期为 2s

C. 两波源 P 、 Q 同时运动到坐标原点

D. 各质点振动稳定后, 平衡位置在坐标原点的质点振幅为 45cm



9. 如图所示, 为某小型交流发电机通过理想变压器给负载供电的原理图。矩形金属线圈绕垂直匀强磁场的轴 OO' 匀速转动, 磁感应强度大小为 $\frac{\sqrt{2}}{20\pi}\text{T}$, 已知发电机线圈匝数为 100

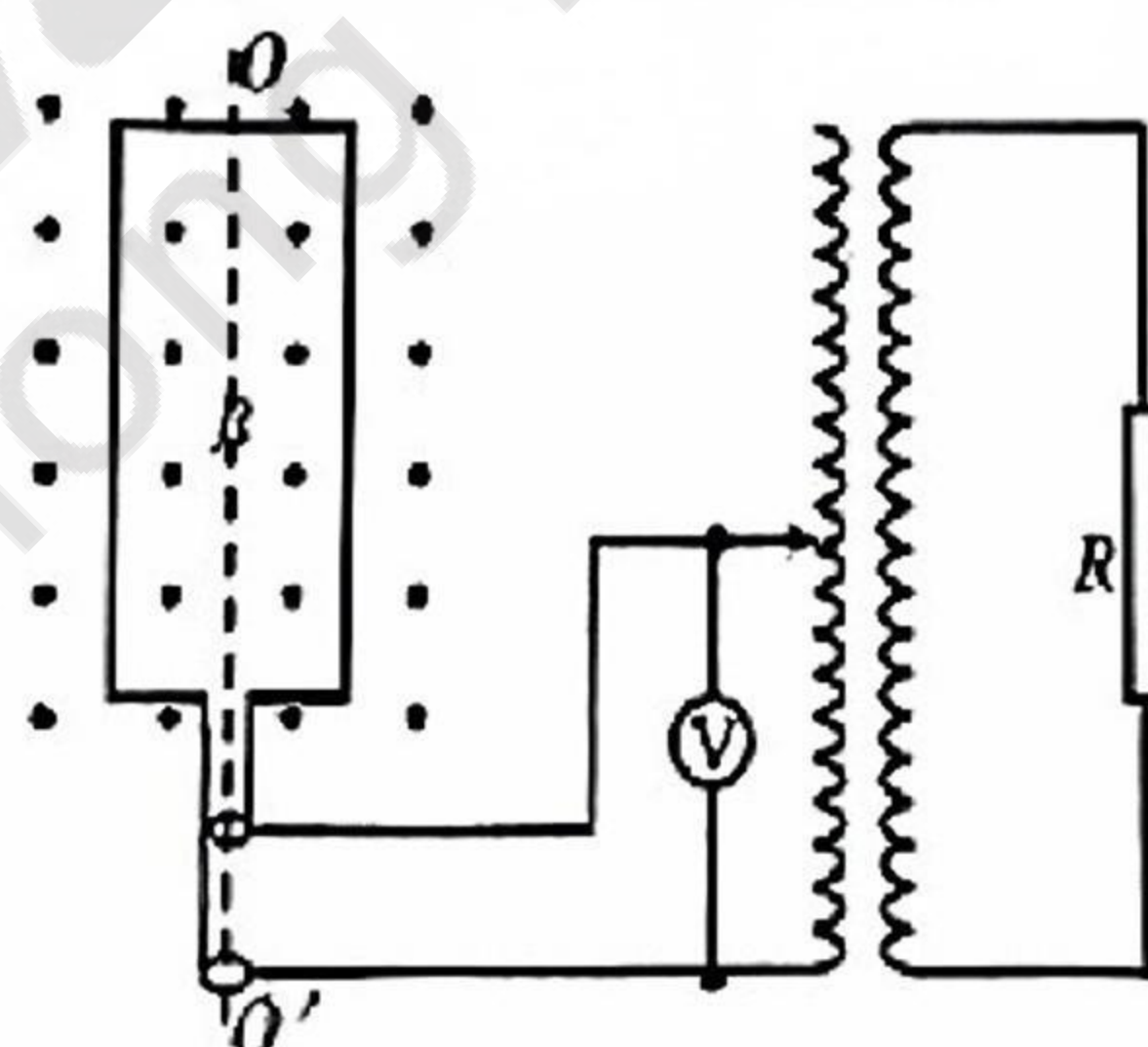
匝、电阻为 1Ω 、面积为 0.02m^2 、转动角速度为 $100\pi\text{rad/s}$, 变压器原、副线圈的匝数比 n 可调, 定值电阻 $R=16\Omega$ 。下列说法正确的是

A. 交流电的周期为 0.02s

B. 线圈处于图示位置时瞬时电动势为 $10\sqrt{2}\text{V}$

C. 当 $n=0.5$ 时, 理想交流电压表示数为 10V

D. 当 $n=0.25$ 时, 定值电阻 R 有最大功率 25W



10. 如图所示, 固定直杆与水平面的夹角为 θ , 轻弹簧一端固定在 O 点, 另一端连接穿在杆上的小球, 小球与杆间的动摩擦因数为 μ , 弹簧和杆在

同一竖直平面内. OC 水平, OB 等于弹簧原长, $OA=OC$,

$BE=BF$, 小球在 A 点时弹簧的弹性势能为 E_p , 小球从

A 点静止释放, 第一次能够到 C 点, 重力加速度为 g . 下

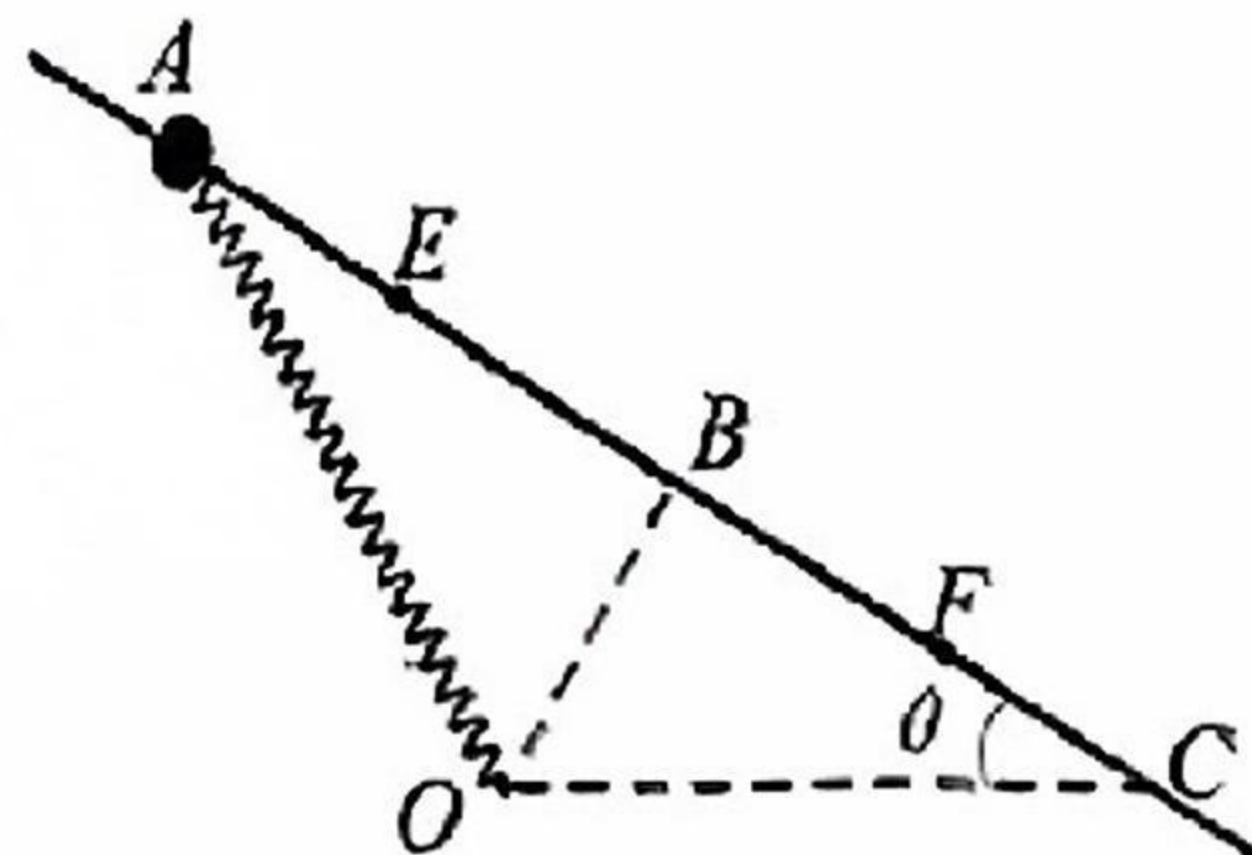
列说法正确的是

A. 从 A 到 C 的过程中, 杆对小球的冲量不为零

B. 若 $\mu=0$, 小球在 B 点时速度最大

C. 若 $\mu \neq 0$ 且小球最低能到 C 点, 则小球第一次过 B 点的动能为 E_p

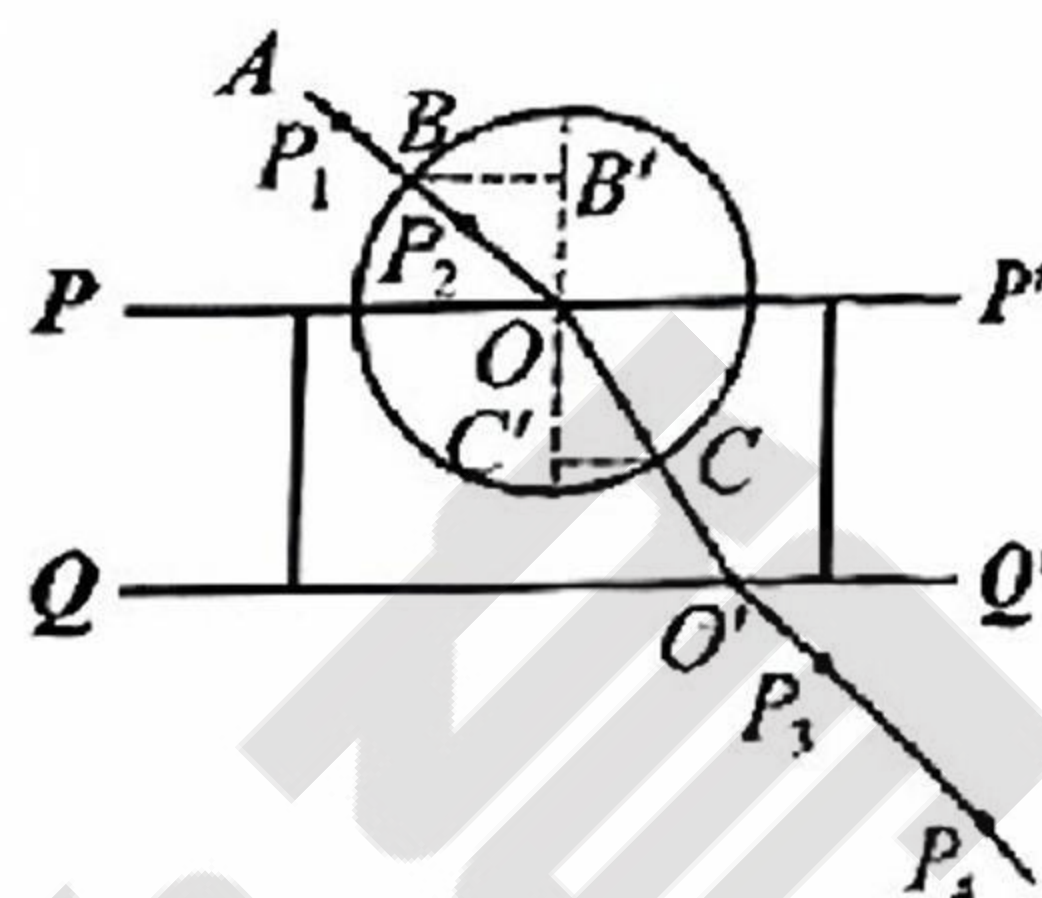
D. 若 $\mu \neq 0$, 则小球第一次向下通过 E 点和 F 点时的加速度大小一定相等



三、非选择题, 本题共 5 小题, 共 54 分。其中 13~15 小题解题时请写出必要的文字说明、方程式和重要的演算步骤; 有数值计算时, 答案中必须明确写出数值和单位。

11. (6 分) 如图所示, 某同学在“测量平行玻璃砖的折射率”

实验中, 先在白纸上画出三条直线: 入射界面 PP' 、入射光线 AO 和过 O 点的法线, 让玻璃砖的一个面与直线 PP' 重合, 再沿玻璃砖另一面确定两点以便作出直线 QQ' 。



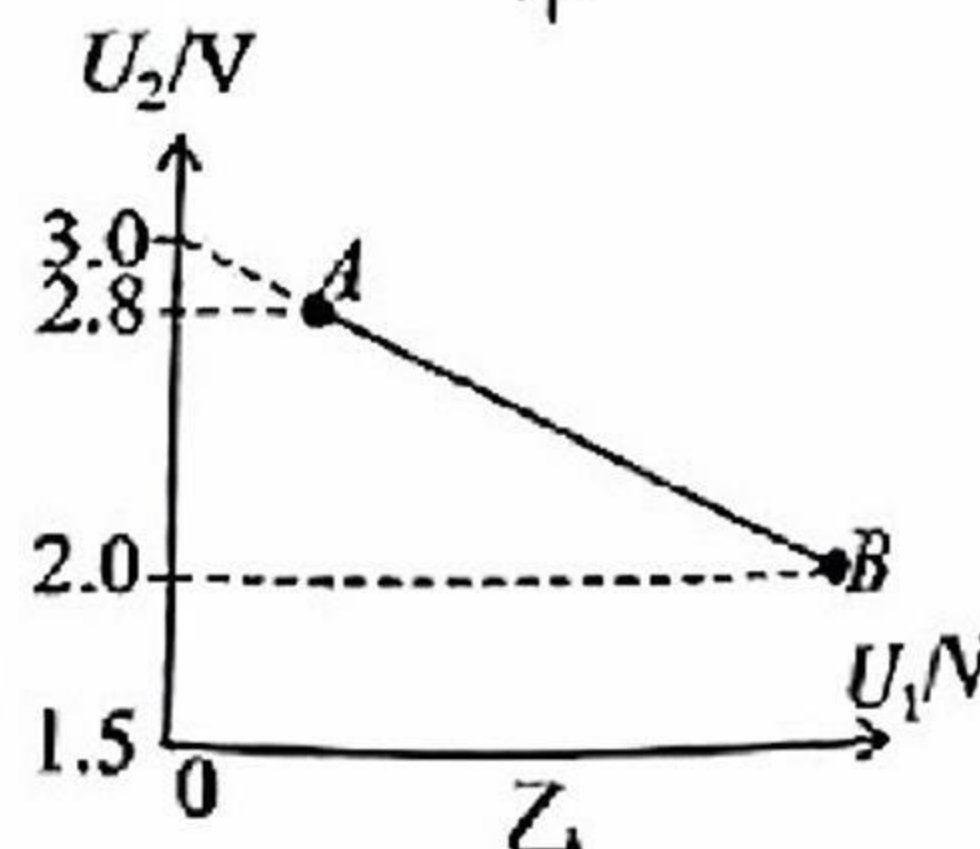
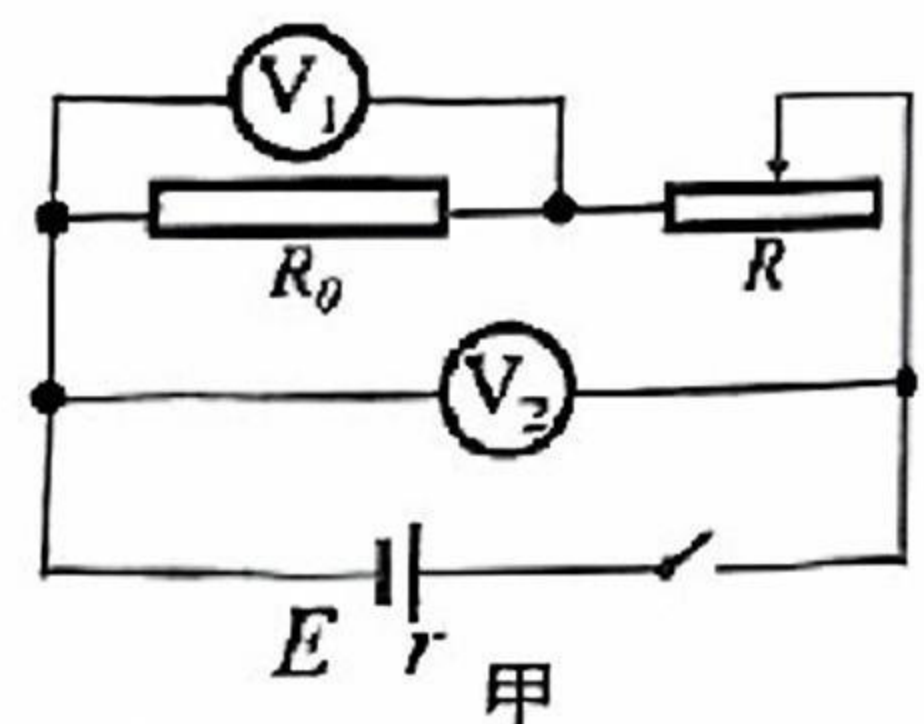
(1) 在 AO 上适当位置竖直插两枚大头针 P_1 、 P_2 , 眼睛在另一侧透过玻璃砖看两枚大头针, 使 P_2 的像挡住 P_1 的像, 再插上大头针 P_3 , 让 P_3 挡住_____的像, 插上大头针 P_4 , 让 P_4 挡住 P_3 和 P_1 、 P_2 的像;

(2) 连接 P_3 、 P_4 并延长与 QQ' 交于 O' 点, 连接 OO' 代表折射光线。为了便于计算折射率, 以 O 为圆心适当的半径画圆, 与 AO 交于 B 点, 与 OO' 交于 C 点, 过 B 、 C 两点分别向法线作垂线 BB' 和 CC' , 并用刻度尺测出 BB' 和 CC' 的长度分别为 3.0cm 和 2.0cm, 则玻璃砖的折射率 n = _____;

(3) 若实验操作中, 在插大头针 P_3 前, 玻璃砖沿纸面向下平移了一小段距离, 其他操作无误, 则测得的折射率与真实值相比_____ (选填“偏大”、“偏小”或“不变”)。

12. (10 分) 某物理实验兴趣小组利用如图甲所示的实验电路既能测

量电源电动势和内阻, 又能测定滑动变阻器 R 的最大阻值。实验中, 将滑动变阻器的滑片从某一端逐渐滑往另一端过程中, 小组得到两个理想电压表的多组数据, 绘制了如乙图所示的 U_2-U_1 图像, 其中 A 点和 B 点分别对应着滑片位于滑动变阻器两端的状态, 定值电阻 $R_0=2\ \Omega$ 。(实验数据结果保留两位有效数字) 根据电路图和实验数据回答:



(1) 闭合开关前, 滑片应该置于 R 的_____端 (选填“左”或“右”);

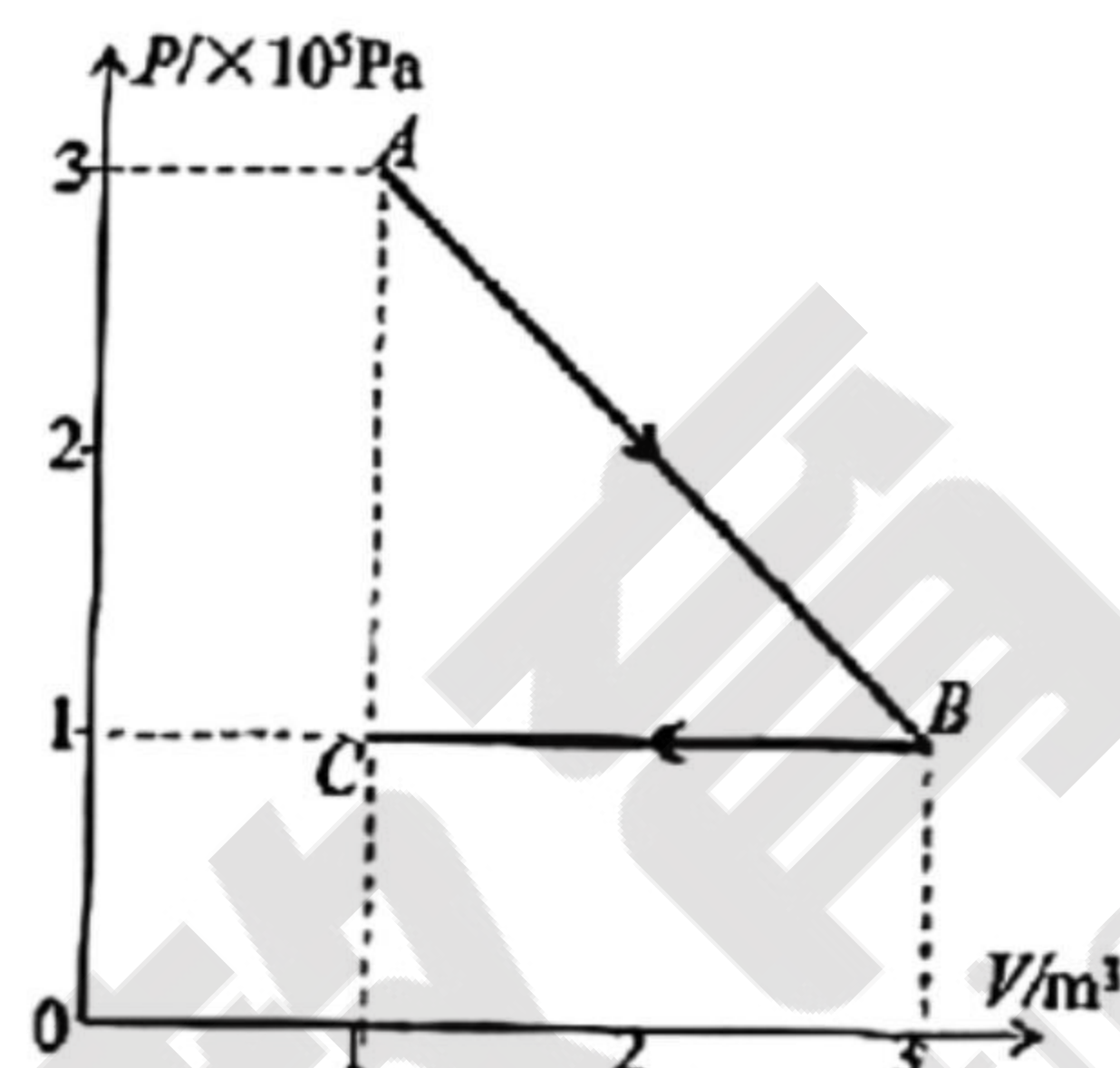
(2) 图像中的 B 点表示滑片处于 R 的_____端 (选填“左”或“右”);

(3) 电源电动势 E = _____ V 和内阻 r = _____ Ω ;

(4) 滑动变阻器 R 的最大电阻 R_m = _____ Ω 。

13. (10分) 如图所示为一定质量理想气体从状态 $A \rightarrow$ 状态 $B \rightarrow$ 状态 C 的 $P-V$ 图像, 已知状态 A 的温度 $T_A = 600\text{K}$, 结合图中数据求:

- (1) 状态 B 的温度 T_B 和状态 C 的温度 T_C ;
- (2) 从状态 A 到状态 B 的过程中, 系统吸收的热量 Q .

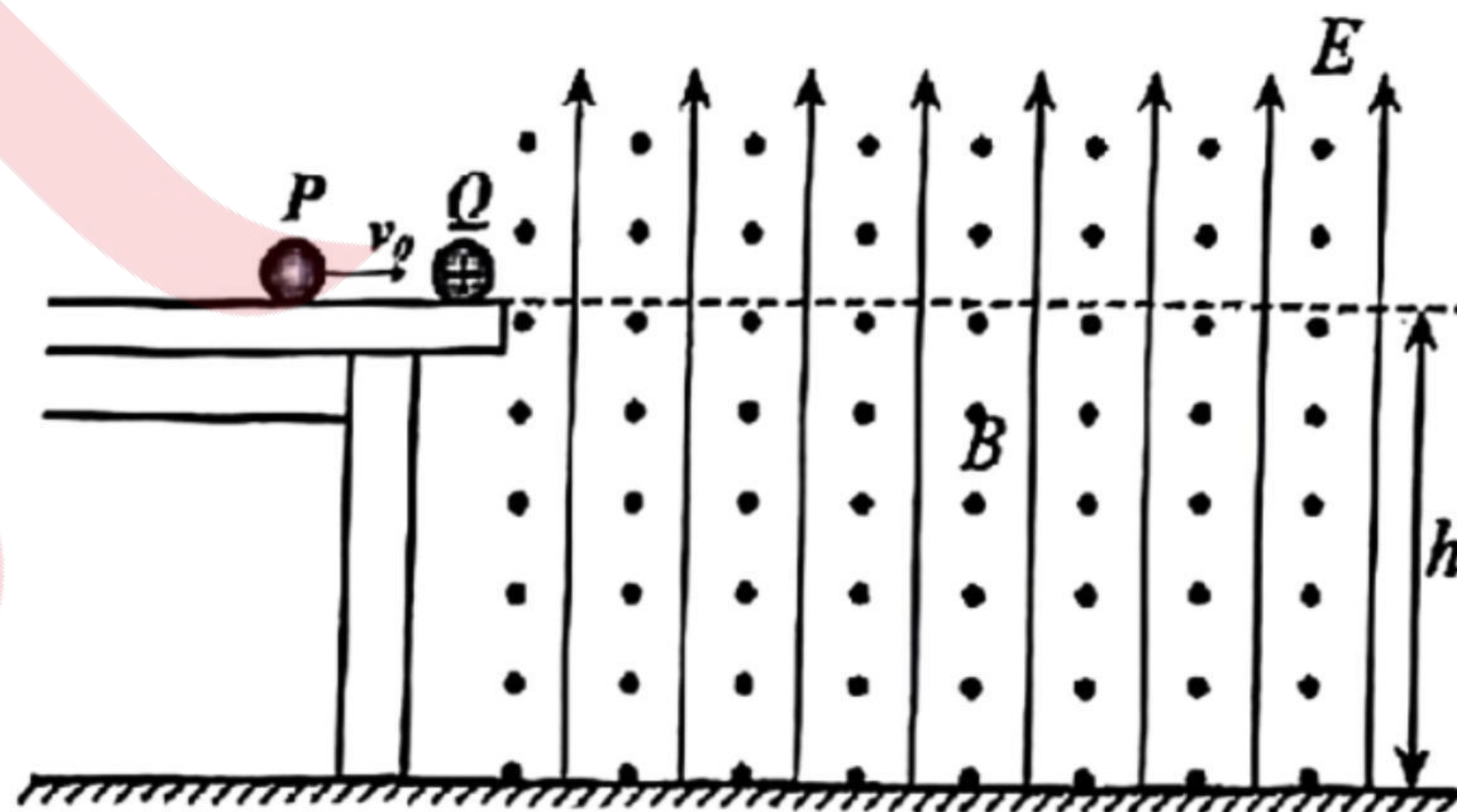


14. (12分) 如图所示, 光滑绝缘的水平桌面离地面高为 h , 桌面边缘处静止放置一个质量为 m 、电荷量为 $+q$ 的小球 Q , 桌面边缘右侧有竖直向上的匀强电场和水平向外的匀强磁场,

场强 $E = \frac{mg}{q}$ 、磁感应强度为 B . 桌面上有另一质量也为 m 的绝缘球 P 以速度 $v_0 = \frac{2qBh}{m}$

与小球 Q 发生弹性正碰 (Q 的电荷量不变), 碰后小球 Q 进入复合场区域. 运动过程忽略空气阻力且不考虑运动电荷对电场、磁场的影响, 小球 Q 触地不反弹, 重力加速度为 g . 求:

- (1) 碰后瞬间小球 Q 的速度大小 v ;
- (2) 小球 Q 在复合场中的运动时间 t 和小球 Q 落地时两球的距离 L .



15. (16分) 如图所示, 倾角 $\theta = 37^\circ$ 的斜面两侧平行摆放着两根等长的光滑金属导轨 MN 和 PQ , 四边形 $MNQP$ 为矩形, 导轨间距 $L = 0.5\text{m}$ 、导轨 MN 长 $d = 15\text{m}$, 两导轨中点有缺口 (缺口宽度忽略且不影响通过), 导轨的上端连接定值电阻 $R = \frac{2}{15}\Omega$, 下端连接电容 $C = 1.25\text{F}$ 的电容器, 整个装置处在竖直向下的匀强磁场中, 磁感应强度 $B = 1\text{T}$. 质量 $m = 1\text{kg}$ 的金属棒以垂直于棒的速度 v_0 从上层平台边缘 EF 水平抛出, 下落高度 $h = 0.45\text{m}$, 刚好沿斜面落在 MP 上. 金属棒始终水平并垂直导轨, 其长度略大于导轨间距且与导轨接触良好, 忽略空气阻力, 除电阻 R 外其他电阻不计, 电容器初始电势差 (Q 侧电势高) 刚好等于金属棒过缺口处的电动势且不会被烧坏, 重力加速度 $g = 10\text{m/s}^2$, $\sin 37^\circ = 0.6$, $\cos 37^\circ = 0.8$.

- (1) 求金属棒刚落到 MP 时的速率 v 和感应电动势 E ;
- (2) 金属棒从 MP 运动到缺口的过程中, 求通过电阻的电荷量 q 和电阻产生的焦耳热 Q ;
- (3) 求金属棒从缺口处运动到 NQ 的时间 t .

