

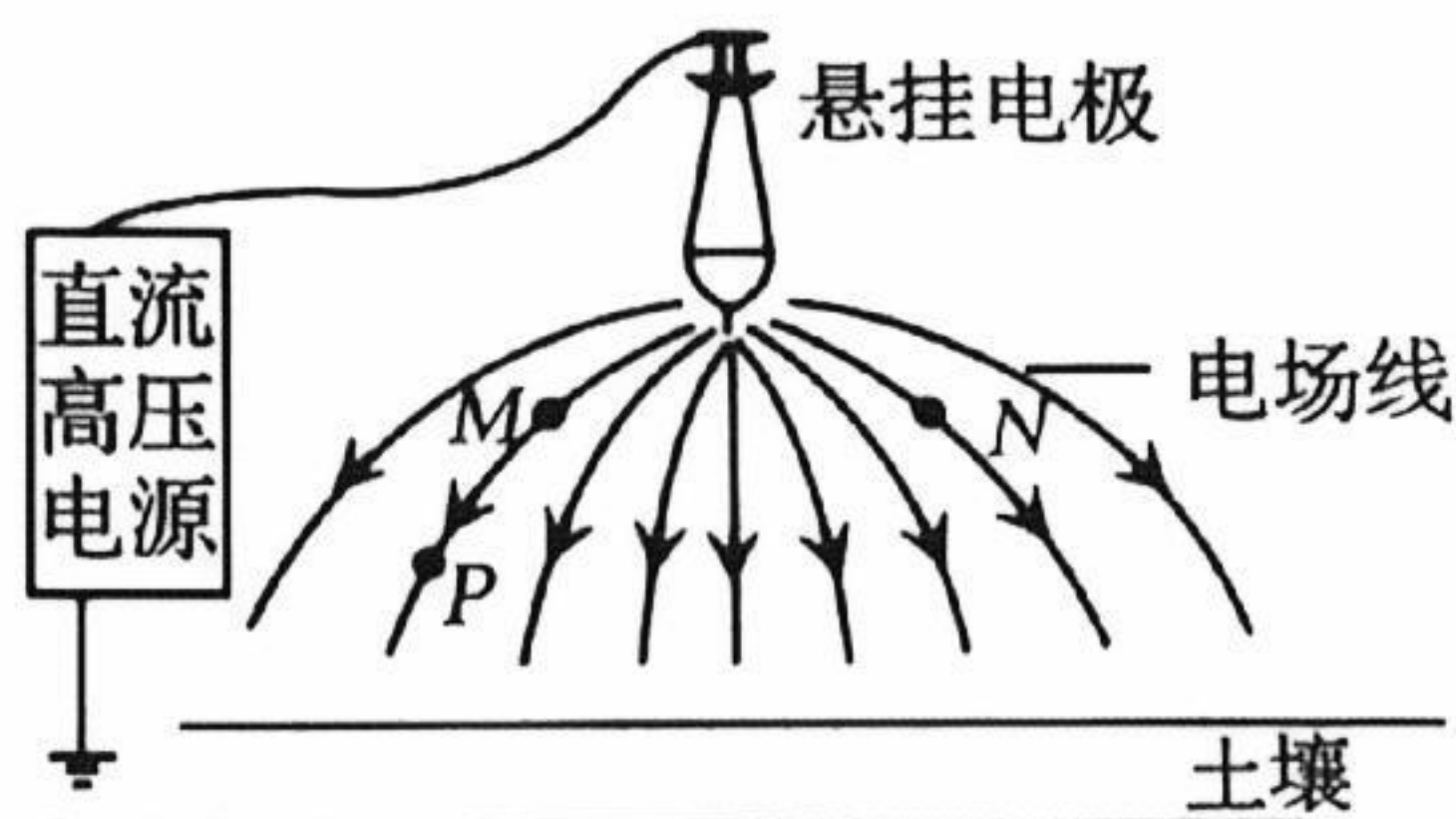
漳州市 2026 届高三毕业班第一次教学质量检测

物理试题

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，只有一项是符合题目要求的。

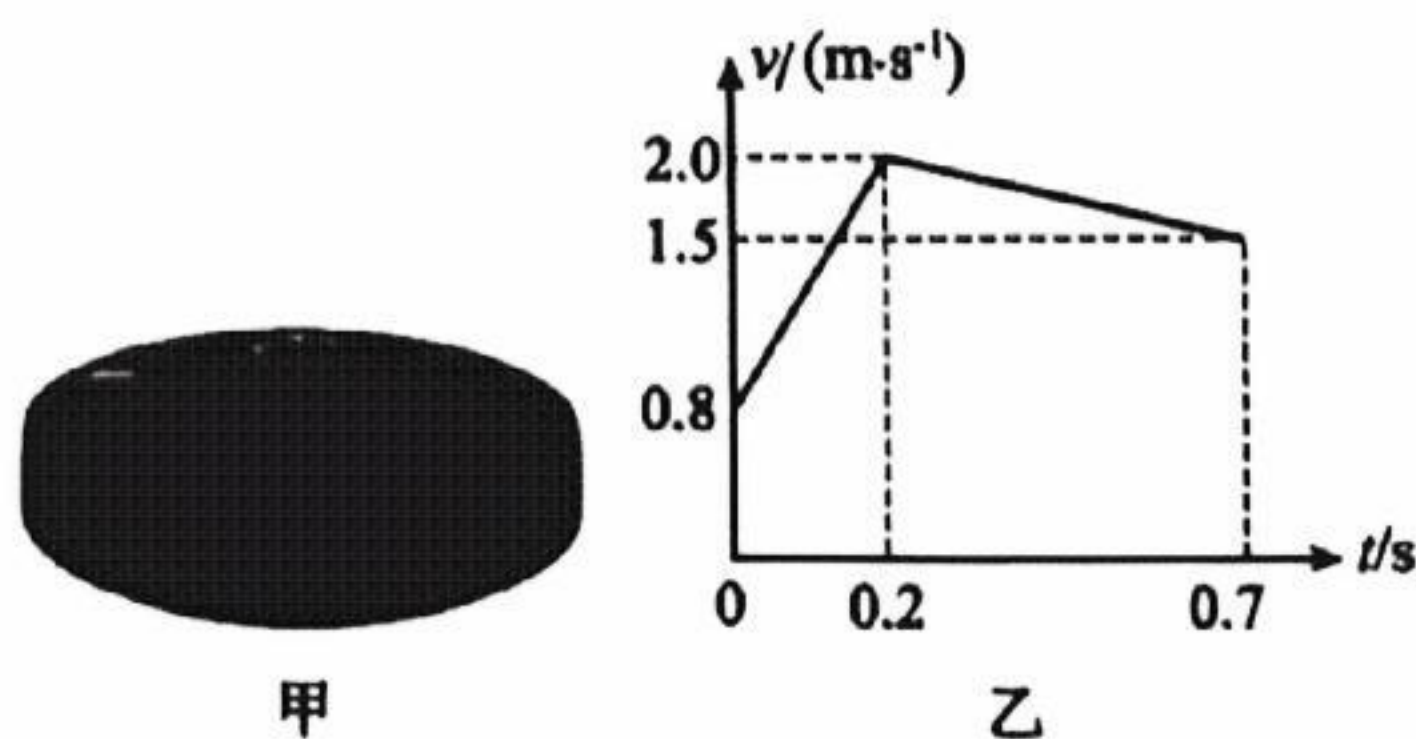
1. 现代农业通过“空间电场”技术优化大气与地表间形成的自然电场。如图所示，直流高压电源与悬挂电极连接，电极与土壤间形成空间电场，带负电的病原孢子会在该电场作用下向悬挂电极移动，达到防病害的效果。 M 、 N 、 P 为电场中的三点，则

- A. M 、 P 处电场强度不同
- B. M 、 N 处电场强度相同
- C. M 点电势低于 P 点电势
- D. M 点电势等于 P 点电势



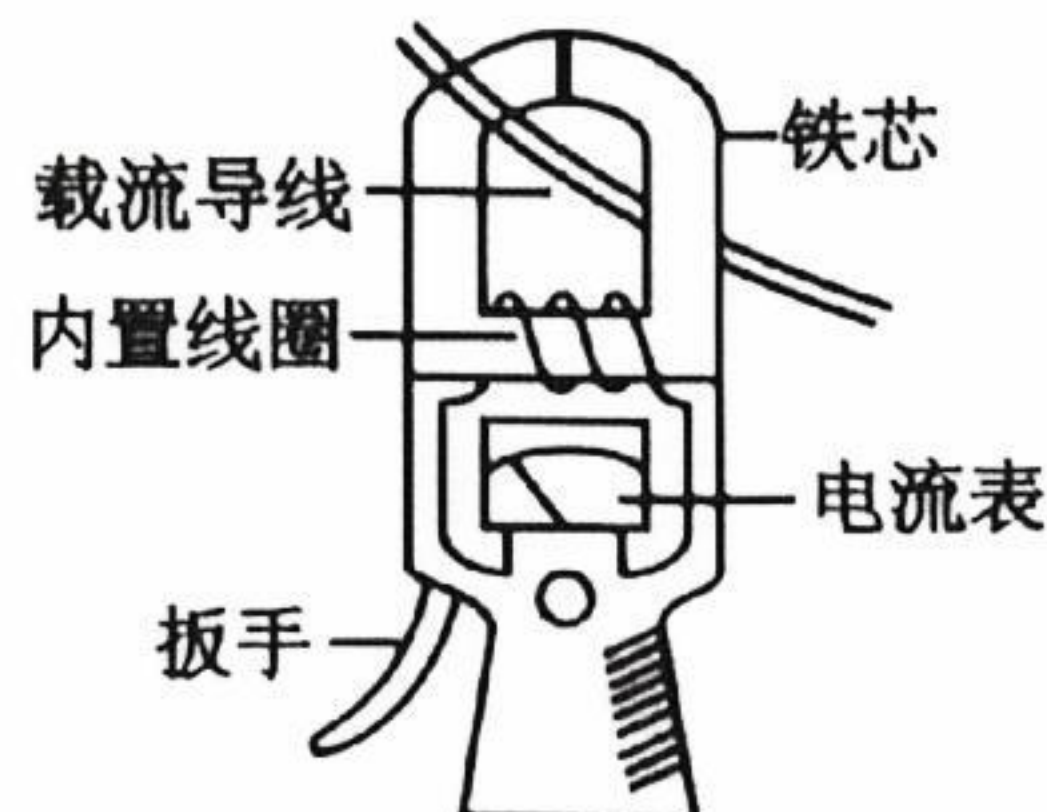
2. 图甲为某智能扫地机器人，图乙是该机器人在某段时间内做直线运动的 $v-t$ 图像，则

- A. 0.5 s 时机器人的加速度大小为 4.0 m/s^2
- B. 0.1 s 时机器人的加速度比 0.5 s 时的小
- C. 0~0.2 s 内机器人的位移大小为 0.28 m
- D. 0.1 s 时和 0.5 s 时机器人的运动方向相反

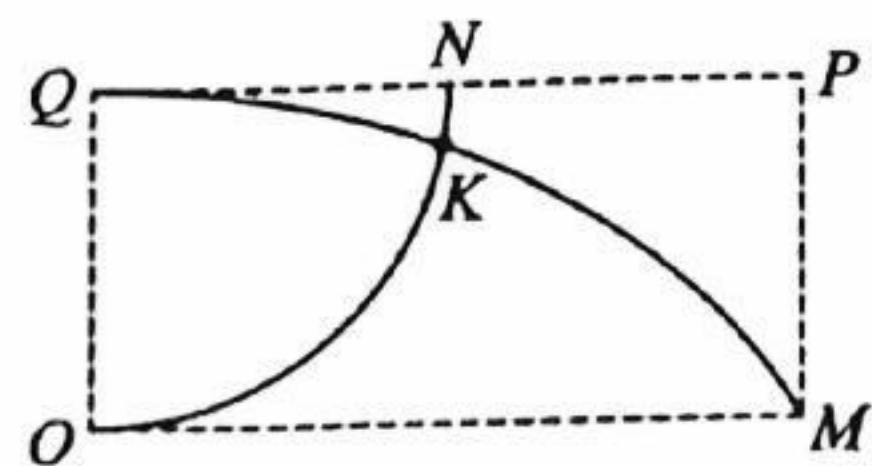


3. 如图为钳形电流测量仪结构示意图，当捏紧扳手时，铁芯会张开，可在不切断被测载流导线的情况下，通过内置线圈中的电流值 I 和匝数 n 获知载流导线中的电流大小 I_0 ，则

- A. 钳形电流测量仪实质是电压互感器
- B. 载流导线中电流 I_0 比内置线圈中电流 I 大
- C. 钳形电流测量仪显示的是交变电流的最大值
- D. 若钳形部分铁芯没有完全闭合，不影响测量结果



4. 某同学利用人工智能模拟带电粒子在电场中的运动, 如图所示, 矩形区域 $OMPQ$ 内存在平行于 OQ 的匀强电场, N 为 QP 的中点。带电粒子 a 、 b 分别从 Q 点和 O 点同时垂直 OQ 射入电场, 同时到达 M 、 N 点, K 为轨迹交点。不计粒子重力及其相互作用, 则



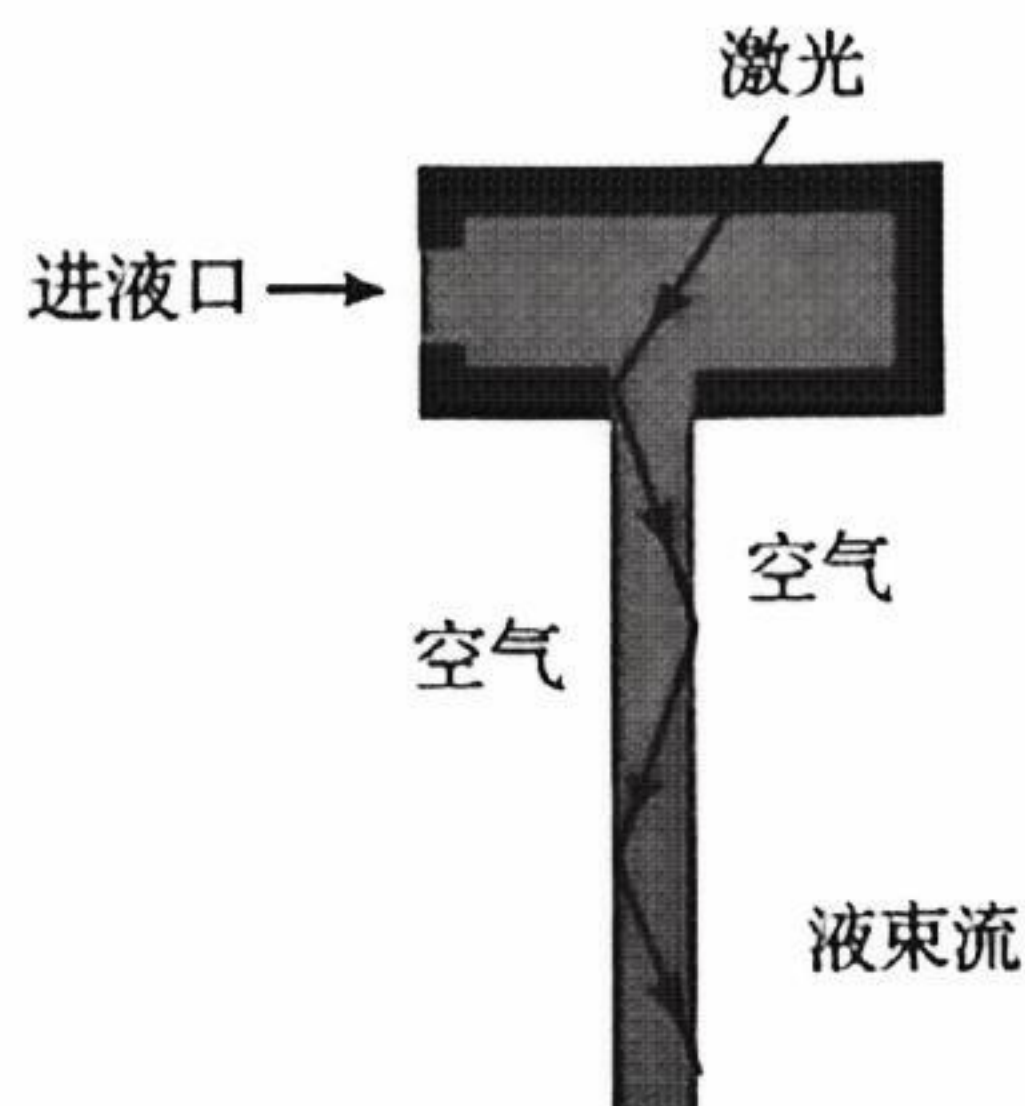
- A. 粒子 a 、 b 比荷不相等
- B. 粒子 a 、 b 初速度之比为 1:2
- C. O 、 K 间与 K 、 Q 间的电势差之比为 4:1
- D. 运动过程中, a 的电势能逐渐减小, b 的电势能逐渐增大

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. “天都一号” 导航技术试验卫星测距试验的成功, 标志着我国在深空轨道精密测量领域取得了技术新突破。“天都一号” 卫星从地面发射经过一系列变轨后进入环月椭圆轨道运行。则该卫星

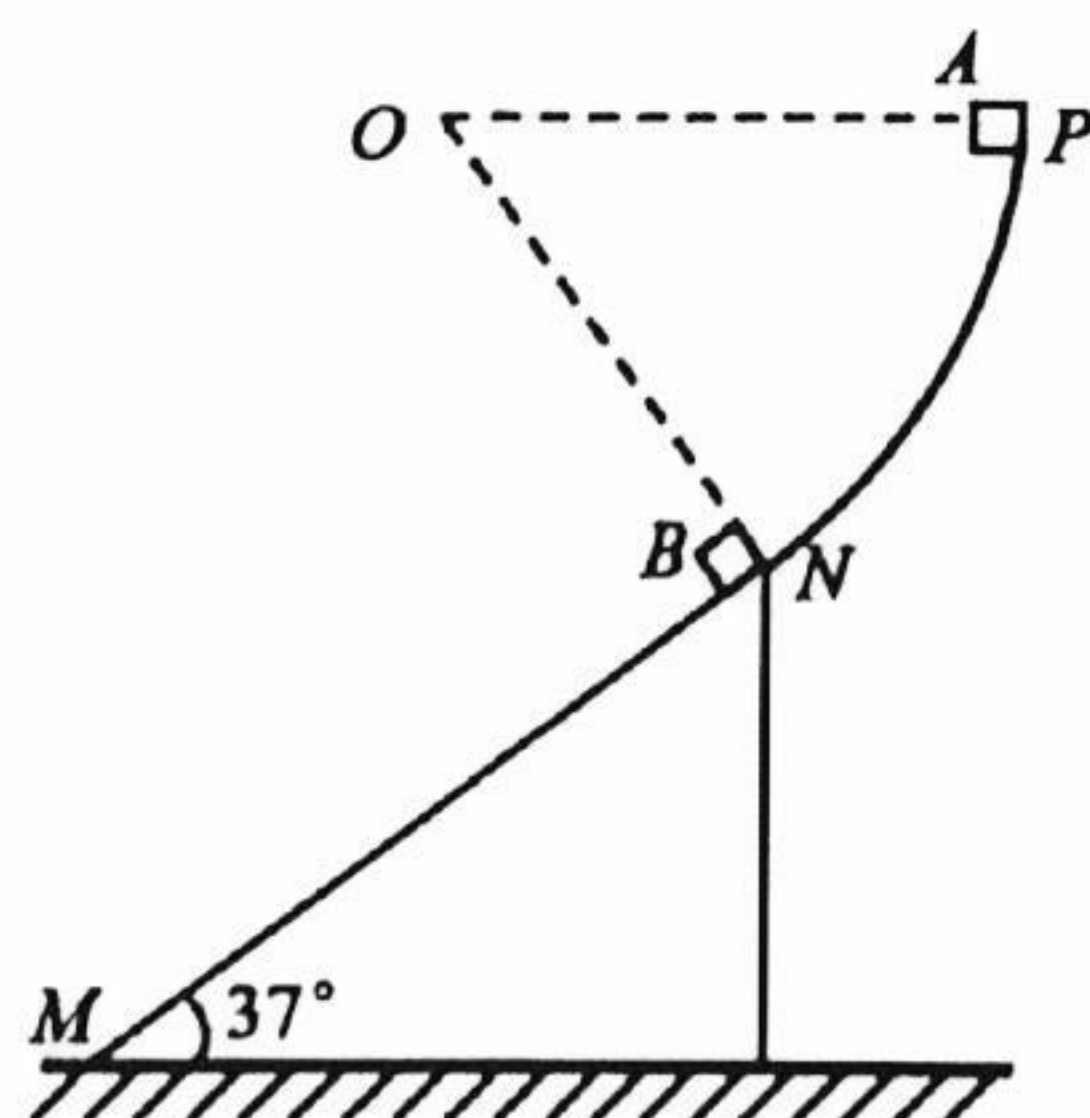
- A. 发射速度大于地球的第一宇宙速度
- B. 在环月椭圆轨道上运行时相对月球的加速度不变
- C. 在环月椭圆轨道上运行时离月球越近, 相对月球的速度越小
- D. 在环月椭圆轨道上运行时离月球越近, 所受月球的引力越大

6. 如图, 利用液导激光技术加工器件时, 激光在液束流与空气界面发生全反射。某激光分别射入由甲、乙两种液体形成的液束流中, 已知甲的折射率比乙的大, 则该激光

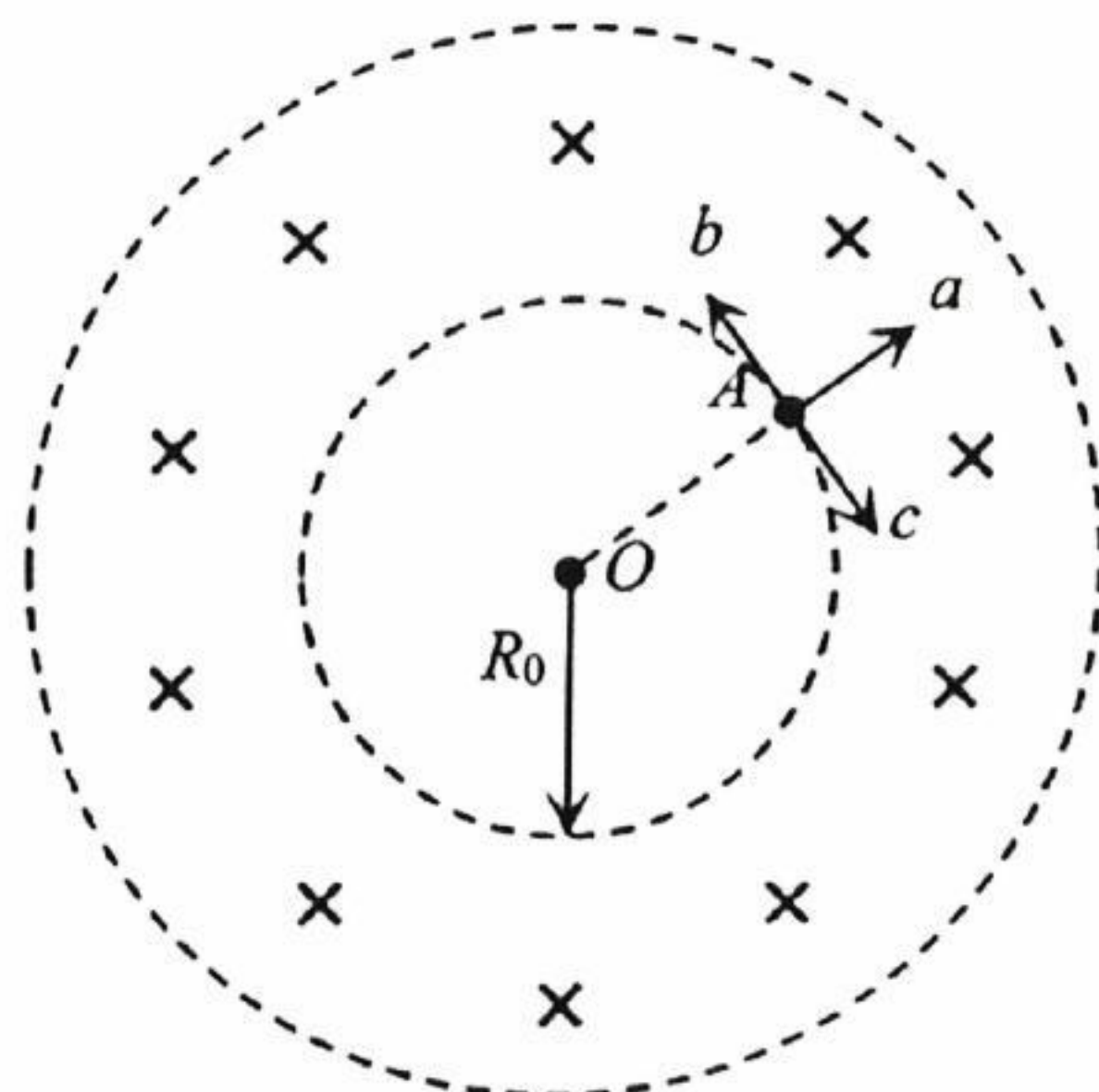


- A. 在甲中的频率比在乙中的大
- B. 在甲中的速度比在乙中的小
- C. 在甲中的波长比在乙中的长
- D. 在甲中的全反射临界角比在乙中的小

7. 如图, 固定轨道由半径为 1 m 的光滑圆弧轨道 PN (P 与圆心 O 等高) 和倾角为 37° 的粗糙斜面 MN 组成, MN 与圆弧轨道在 N 点相切。质量为 0.2 kg 的物块 B 静止在斜面顶端, 另一质量相同的物块 A 从 P 处由静止释放, 之后与 B 发生碰撞(碰撞时间极短), 碰后粘在一起。已知 A 、 B 与斜面间的动摩擦因数均为 0.8 , 且均可视为质点, $\sin 37^\circ = 0.6$, $\cos 37^\circ = 0.8$, g 取 10 m/s^2 , 则



- A. 碰撞前瞬间 A 的速度大小为 $2\sqrt{3}\text{ m/s}$
 B. 碰撞后瞬间 A 和 B 的共同速度为 2 m/s
 C. A 运动到轨道 N 点与 B 碰撞前的向心力大小为 3.2 N
 D. A 、 B 整体在斜面上滑行时受到的摩擦力大小为 1.28 N
8. 如图为托卡马克装置中磁场截面的示意图。环形区域内存在垂直纸面向里的匀强磁场, 磁感应强度大小为 B , 内圆半径为 R_0 , 外圆半径为 $2R_0$ 。在内圆边界上的 A 点有 a 、 b 、 c 三个粒子均在纸面内运动, 并都恰好不从磁场外边界射出。已知三粒子带正电、比荷均为 $\frac{q}{m}$, 粒子 a 的速度方向沿半径方向向外, 粒子 b 和 c 速度方向相反且均与 a 的速度方向垂直。不计粒子重力及其相互作用, 已知 $\sin 53^\circ = 0.8$, $\cos 53^\circ = 0.6$ 。则

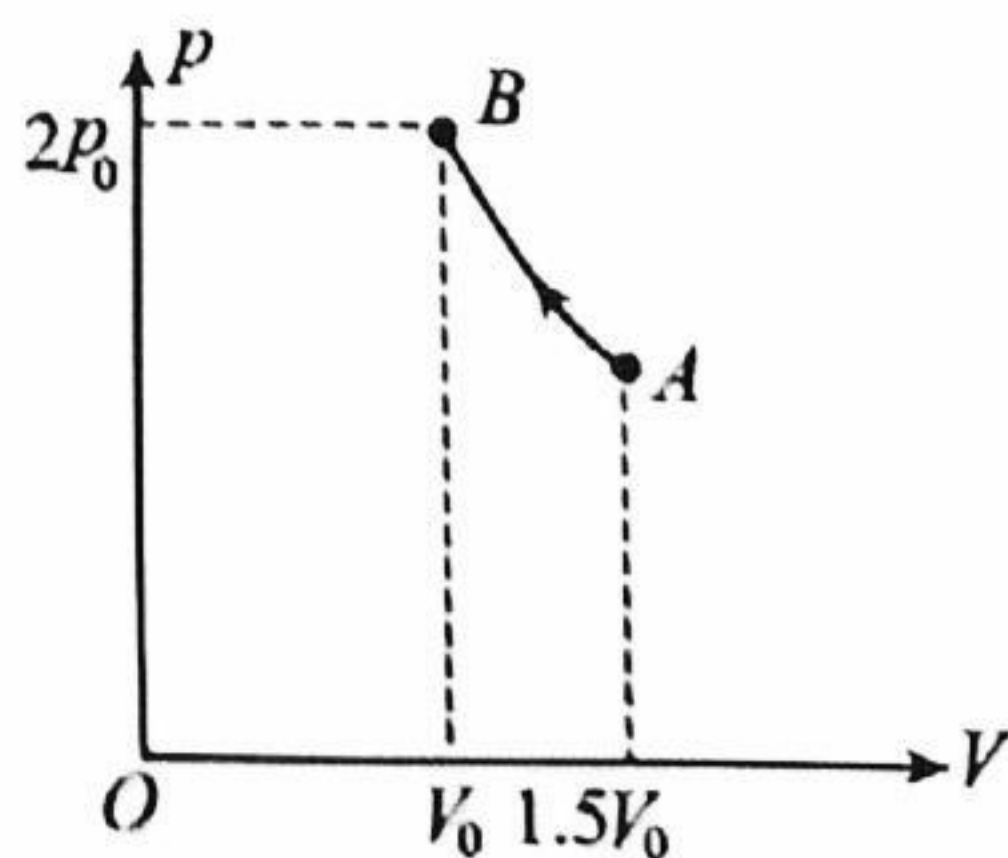


- A. 粒子 a 的速度大小为 $\frac{qBR_0}{m}$
 B. 粒子 b 的速度大小为 $\frac{3qBR_0}{2m}$
 C. 粒子 b 和 c 从 A 点开始到返回 A 点的最短时间相等
 D. 粒子 a 从 A 点开始到第一次到达磁场外边界的时间为 $\frac{143\pi m}{180qB}$

三、非选择题: 共 60 分, 其中 9~11 题为填空题, 12、13 为实验题, 14~16 题为计算题。考生根据要求作答。

9. (3 分)

某国产汽车采用空气悬挂系统提升舒适性, 其空气弹簧内密封有一定质量的理想气体。在某次测试中, 气体经历从状态 A 到状态 B 的等温压缩过程, 该过程在 p - V 图中的变化规律如图所示。则状态 A 的压强 $p_A = \underline{\hspace{1cm}} p_0$, 在 A 到 B 过程中, 空气弹簧内的气体 (填“吸热”或“放热”)。

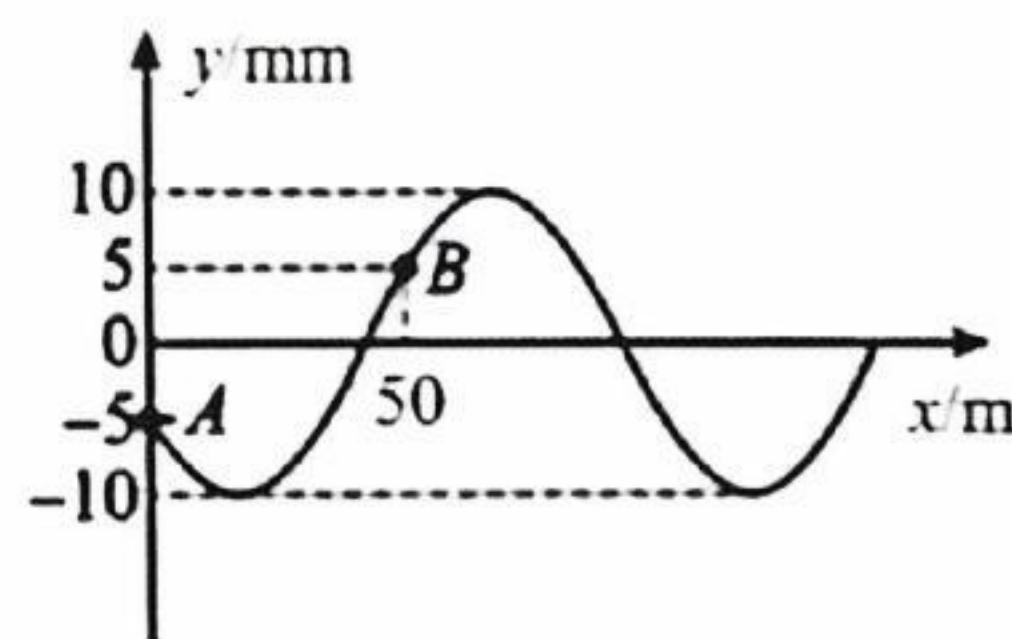


10. (3 分)

2025 年 4 月, 我国甘肃省武威市的钍基熔盐实验堆实现连续稳定运行, 标志着第四代核电技术取得重大突破。该技术利用钍核 (${}_{90}^{232}\text{Th}$) 俘获 1 个中子 (${}_0^1\text{n}$) 后, 经过____次 β 衰变, 最终转变为可裂变的铀核 (${}_{92}^{233}\text{U}$)。已知 ${}_{92}^{233}\text{U}$ 的半衰期为 16 万年, 则初始质量为 0.5 g 的 ${}_{92}^{233}\text{U}$ 经过 32 万年后还剩_____ g。

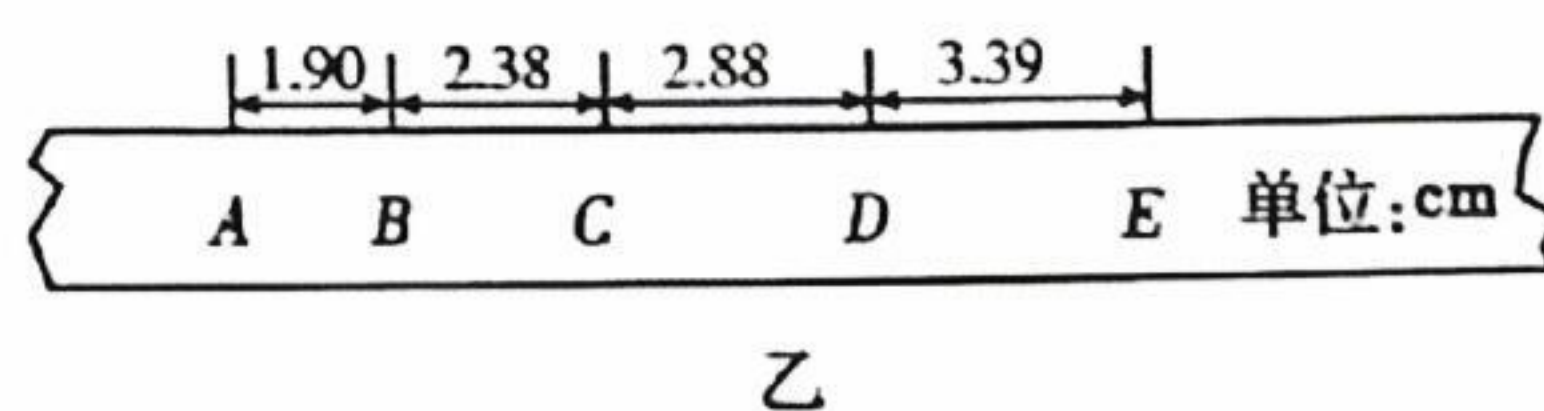
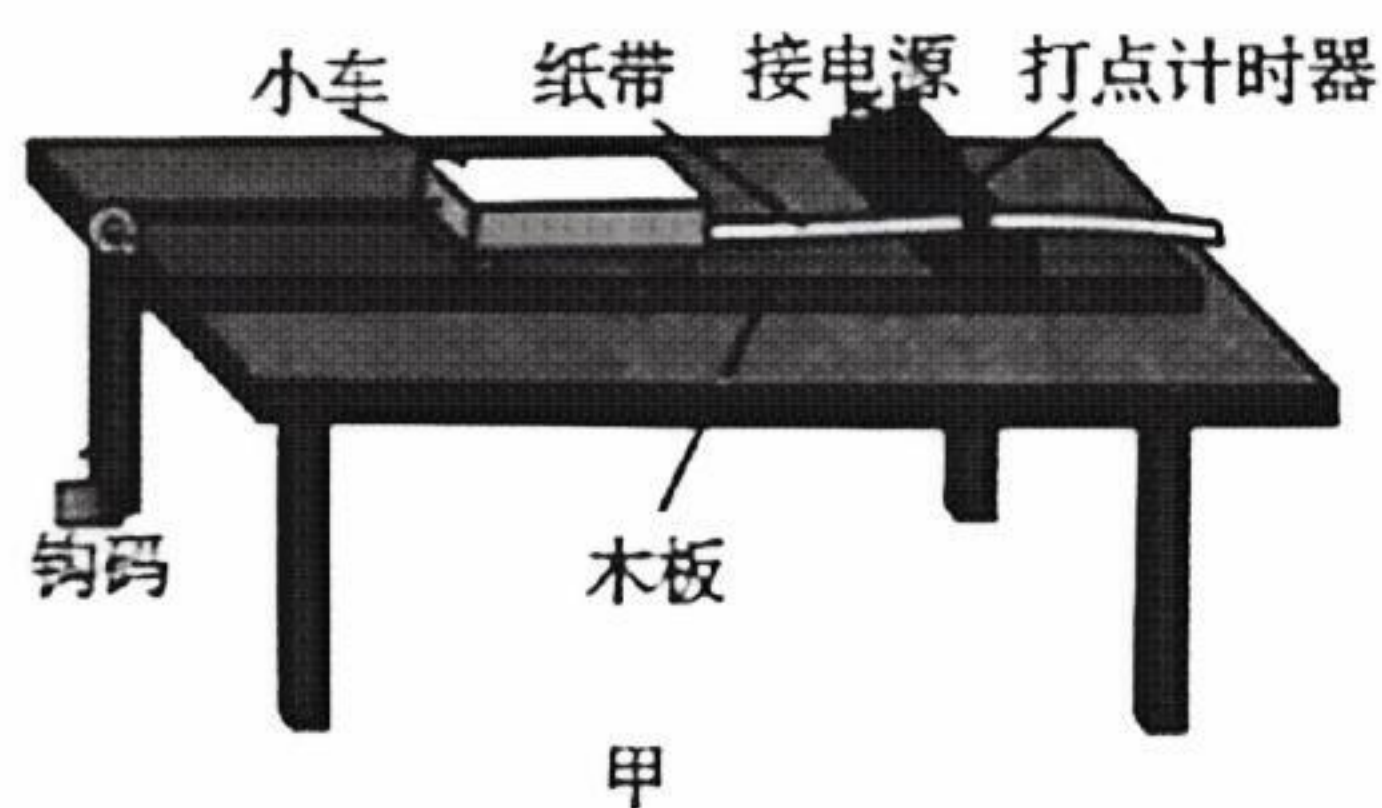
11. (3 分)

地震预警系统可以在地震波到达前数秒至数十秒发出警报。某地震监测站监测到一列地震横波, 某时刻的波形图如图所示, 此时平衡位置位于 $x=50\text{ m}$ 处的质点 B 正向 y 轴正方向运动, 且振动周期为 0.1 s , 则该地震波的传播方向沿 x 轴____(填“正”或“负”) 方向, 波速为_____ m/s 。



12. (5 分)

某实验小组利用如图甲所示的装置来探究小车速度随时间变化的规律。



(1) 关于本实验, 下列说法正确的是_____ (填正确答案标号);

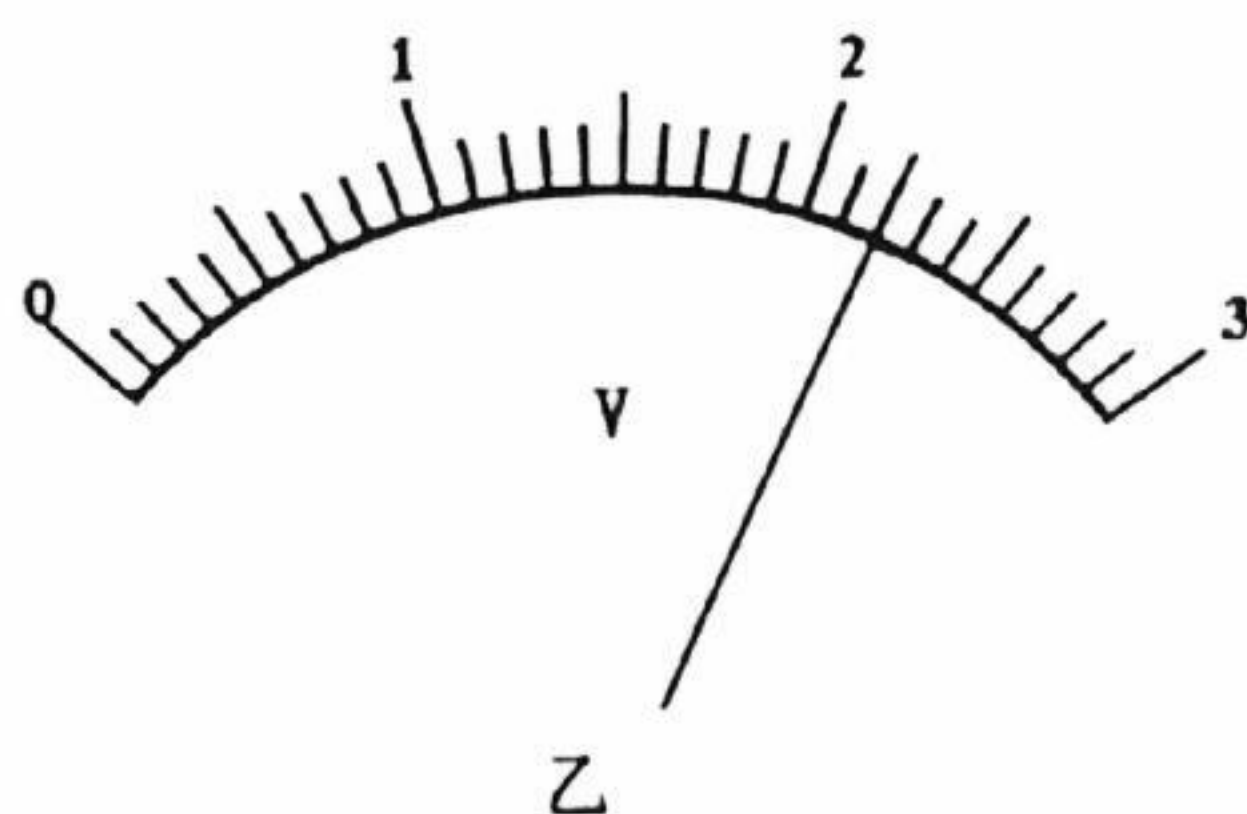
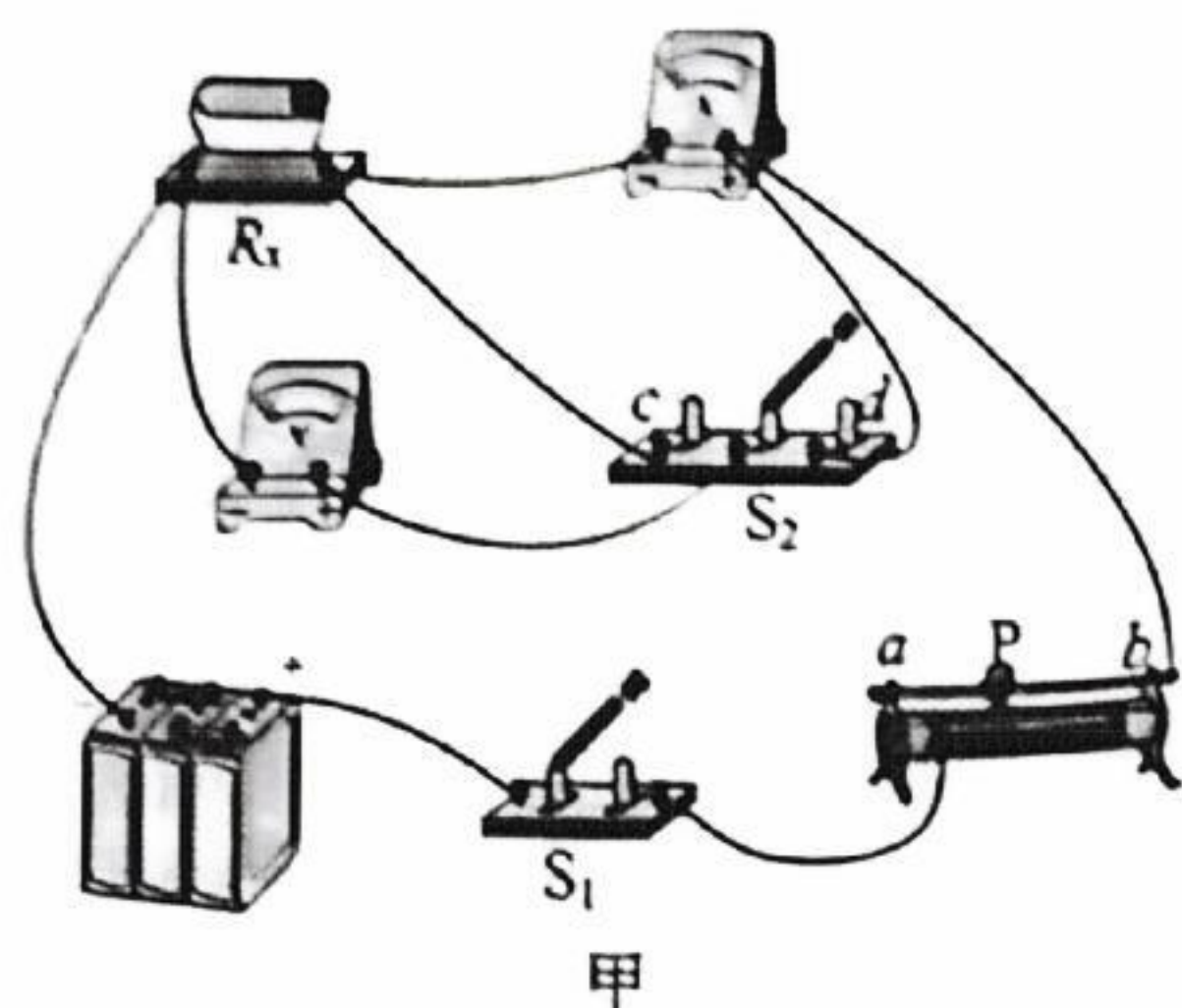
- A. 打点计时器应连接直流电源 B. 实验时应先释放小车后接通电源
C. 小车释放位置应靠近打点计时器 D. 测量前需要平衡摩擦力

(2) 在误差允许范围内, 若纸带上相邻相等时间间隔内的_____ (填“位移”或“位移差”) 相等, 则可判断小车做匀变速直线运动;

(3) 某次实验获得的纸带如图乙所示, A 、 B 、 C 、 D 、 E 为相邻的五个计数点, 相邻计数点间的时间间隔为 0.1 s 。测得 $AB=1.90\text{ cm}$, $BC=2.38\text{ cm}$, $CD=2.88\text{ cm}$, $DE=3.39\text{ cm}$, 则小车的加速度 $a=$ _____ m/s^2 (结果保留 2 位有效数字)。

13. (7分)

在伏安法测电阻的实验中，提供以下实验器材：电源（电动势约6V，内阻约 1Ω ），待测电阻 R_x （阻值约 5Ω ），电压表V（量程3V，内阻约 $3k\Omega$ ），电流表A（量程0.6A，内阻约 1Ω ），滑动变阻器（最大阻值 20Ω ），开关 S_1 ，单刀双掷开关 S_2 ，导线若干。某同学利用上述实验器材设计如图甲所示的测量电路。



回答下列问题：

- (1) 为保护电路，闭合开关 S_1 前，滑动变阻器的滑片P应置于_____（填“a”或“b”）端；
- (2) 实验时，为使待测电阻的测量值更接近真实值，需将 S_2 拨向_____（填“c”或“d”），则测量值_____（填“大于”或“小于”）真实值；
- (3) 若已知电流表的内阻为 1.2Ω ，应将 S_2 拨向d。某次测量时，电压表示数如图乙所示，其读数为_____V，电流表的示数为0.40A，则 R_x =_____ Ω 。

14. (11分)

如图，在某次机器狗爬坡测试中，机器狗的运动可视为初速度为零的匀加速直线运动，测得机器狗在时间 t 内前进的距离为 s 。

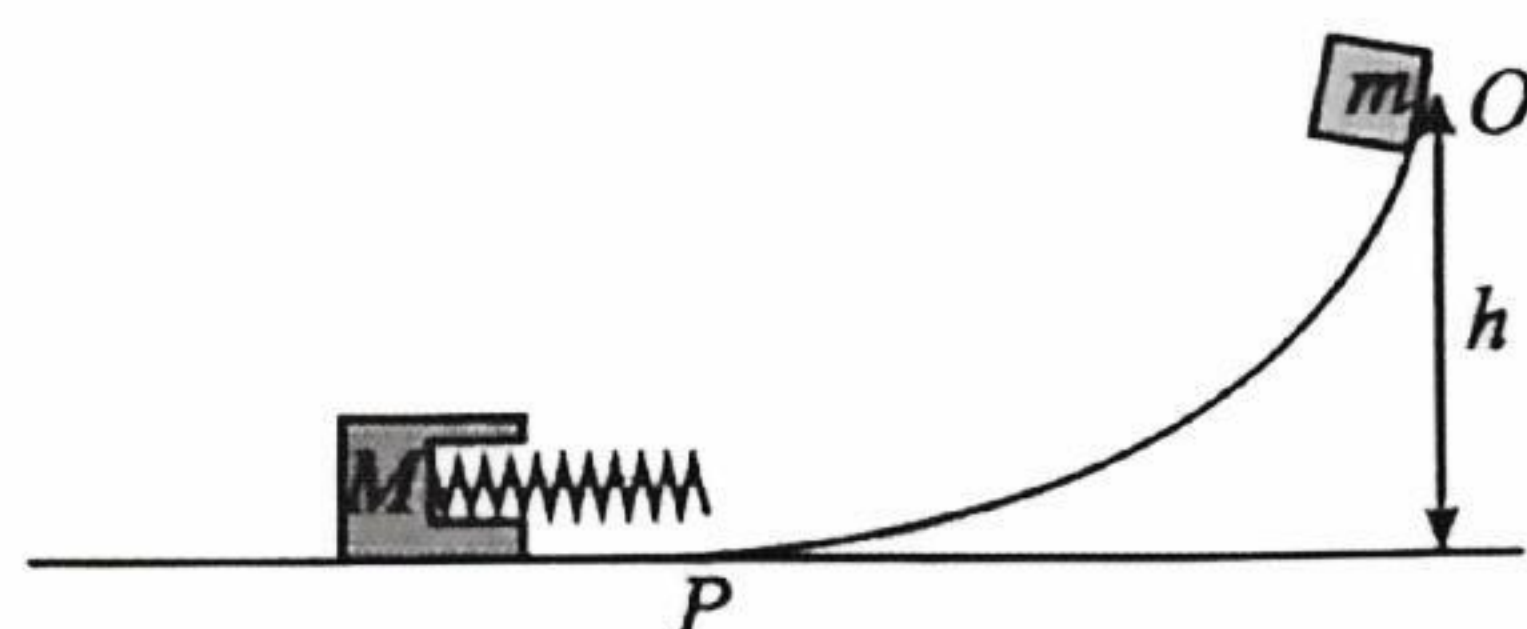
- (1) 求机器狗在此过程中的平均速度大小 $\bar{v}$ ；
- (2) 求机器狗在此过程中的加速度大小 a ；
- (3) 若已知机器狗的质量为 m ，求此过程中机器狗所受合外力的平均功率 $\bar{P}$ 。



15. (12 分)

某高楼卸货装置采用耐磨帆布滑道以简化搬运过程。如图所示，滑道 OP 由帆布材料制成，与水平地面在 P 点平滑连接。地面上放置一缓冲器，该缓冲器由凹槽和一劲度系数 $k=2.0 \times 10^3 \text{ N/m}$ 的轻质弹簧组成。处于自然长度的弹簧左端固定在凹槽内部，伸出凹槽部分的长度为 0.3 m ，最右端位于 P 点正上方。质量 $m=40 \text{ kg}$ 的货物从距地面高度 $h=10 \text{ m}$ 的 O 点由静止释放，沿滑道下滑至 P 点时速度为 $v_0=2 \text{ m/s}$ 。已知货物和缓冲器与地面间的动摩擦因数均为 $\mu=0.5$ ，最大静摩擦力等于滑动摩擦力，弹簧弹性势能表达式 $E_p = \frac{1}{2} kx^2$ (x 为弹簧形变量)， g 取 10 m/s^2 。

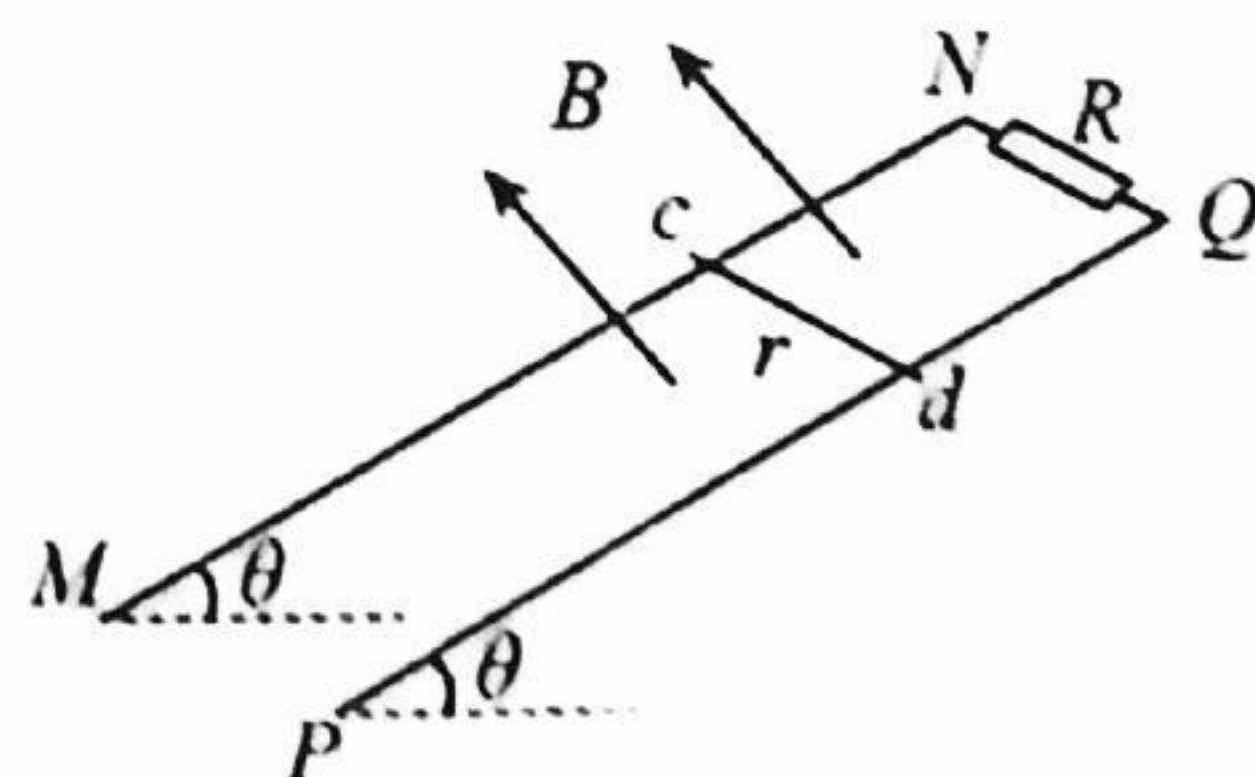
- (1) 求货物在 OP 段运动过程中克服阻力所做的功 W ；
- (2) 若缓冲器固定，求弹簧最大压缩量 x_m ；
- (3) 若缓冲器不固定，其质量为 $M=60 \text{ kg}$ ，求凹槽刚要滑动瞬间货物的加速度大小 a 。



16. (16 分)

如图，两足够长的平行光滑金属导轨 MN 、 PQ 间距 $L=1 \text{ m}$ ，导轨平面与水平面的夹角 $\theta=30^\circ$ ，导轨上端连接一定值电阻 $R=0.3 \Omega$ ，整个装置处在垂直于导轨平面向上的匀强磁场中，磁感应强度 $B=0.4 \text{ T}$ 。现将长也为 L 的金属棒 cd 垂直于 MN 、 PQ 放置在导轨上，从紧靠 NQ 处由静止释放，最终达到稳定速度。已知金属棒 cd 质量 $m=0.8 \text{ kg}$ 、电阻 $r=0.1 \Omega$ ，不计导轨电阻， cd 棒与导轨始终保持良好接触， g 取 10 m/s^2 。

- (1) 求 cd 棒的稳定速度 v_m ；
- (2) cd 棒从静止释放经 $t=1.4 \text{ s}$ 速度变为 $v=5 \text{ m/s}$ ，求该过程中回路产生的总焦耳热 Q ；
- (3) 将 cd 棒速度达到 $v=5 \text{ m/s}$ 的时刻记作 $t=0$ ，从此时刻起，让磁感应强度逐渐减小，保证回路不产生感应电流，请推导磁感应强度 B_t 与时间 t 的关系式。



漳州市 2026 届高三毕业班第一次教学质量检测

物理参考答案及评分标准

第I卷 （选择题 共 40 分）

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，只有一项是符合题目要求的。

1.A 2.C 3.B 4.C

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.AD 6.BD 7.BC 8.BC

第II卷 （非选择题 共 60 分）

三、非选择题：共 60 分。考生根据要求作答。

9. (3 分)

【答案】 $\frac{4}{3}$ (2 分) 放热 (1 分)

10. (3 分)

【答案】 2 (2 分) 0.125 (1 分)

11. (3 分)

【答案】 负 (1 分) 1 000 (2 分)

12. (5 分)

【答案】 (1) C (2 分) (2) 位移差 (1 分) (3) 0.50 (2 分)

13. (7 分)

【答案】 (1) b (1 分) (2) c (2 分) 小于 (1 分) (3) 2.20 (1 分) 4.3 (2 分)

14. (11 分)

【答案】 (1) $\frac{s}{t}$ (2) $\frac{2s}{t^2}$ (3) $\frac{2ms^2}{t^3}$

【详解】

(1) 由平均速度的定义式得

$$\bar{v} = \frac{s}{t} \quad ①$$

(2) 由位移公式得

$$s = \frac{1}{2}at^2 \quad ②$$

$$\text{解得 } a = \frac{2s}{t^2} \quad (3)$$

(3) 由牛顿第二定律得

$$F=ma \quad (4)$$

$$\text{又 } \overline{P} = F\overline{v} \quad (5)$$

$$\text{解得 } \overline{P} = \frac{2ms^2}{t^3} \quad (6)$$

评分标准: (1) 题①式 3 分;

(2) 题②式 2 分, ③式 1 分, 共 3 分;

(3) 题④⑤式各 2 分, ⑥式 1 分, 共 5 分。

(用其它方法解答正确的同样给分)

15. (12 分)

【答案】 (1) 3 920 J (2) 0.2 m (3) 12.5 m/s²

【详解】

(1) 货物在 OP 段运动过程中, 由动能定理得

$$mgh - W = \frac{1}{2}mv_0^2 \quad (1)$$

$$\text{解得 } W=3\,920\text{ J} \quad (2)$$

(2) 若缓冲器固定, 设货物与凹槽不相撞, 压缩弹簧过程由功能关系得

$$\frac{1}{2}mv_0^2 = \mu mgx_m + \frac{1}{2}kx_m^2 \quad (3)$$

$$\text{解得 } x_m=0.2\text{ m} \quad (4)$$

$$x_m = -0.4\text{ m (舍去)}$$

$x_m=0.2\text{ m} < 0.3\text{ m}$, 故货物与凹槽不相撞, 弹簧最大压缩量 $x_m=0.2\text{ m}$

(3) 若缓冲器不固定, 设凹槽刚要滑动瞬间弹簧压缩量为 x , 对凹槽有

$$kx = \mu Mg \quad (5)$$

对货物, 由牛顿第二定律得

$$kx + \mu mg = ma \quad (6)$$

$$\text{解得 } a=12.5\text{ m/s}^2 \quad (7)$$

评分标准: (1) 题①式 2 分, ②式 1 分, 共 3 分;

(2) 题③式 3 分, ④式 1 分, 共 4 分;

(3) 题⑤⑥式各 2 分, ⑦式 1 分, 共 5 分。

(用其它方法解答正确的同样给分)

16. (16 分)

【答案】 (1) 10 m/s (2) 6 J (3) $B_t = \frac{3.2}{5t^2 + 10t + 8} \text{ (T)}$

【详解】

(1) cd 棒速度达到稳定时所受合外力为零, 由平衡条件得

$$mg \sin \theta = ILB \quad (1)$$

由闭合电路欧姆定律得

$$I = \frac{E_m}{R + r} \quad (2)$$

$$\text{又 } E_m = BLv_m \quad (3)$$

$$\text{解得 } v_m = 10 \text{ m/s} \quad (4)$$

(2) 设 cd 棒下滑的距离为 x , 沿斜面向下为正方向, 由动量定理得

$$mg \sin \theta \cdot t - \bar{I}LBt = mv - 0 \quad (5)$$

$$\text{又 } \bar{I} = \frac{\bar{E}}{R + r} \quad (6)$$

$$\bar{E} = \frac{\Delta \Phi}{\Delta t} = \frac{\Delta \Phi}{t} \quad (7)$$

$$\Delta \Phi = BLx \quad (8)$$

解得 $x = 4 \text{ m}$

cd 棒从静止释放到 $v = 5 \text{ m/s}$ 的过程中, 由功能关系得

$$mgx \sin \theta = Q + \frac{1}{2}mv^2 \quad (9)$$

$$\text{解得 } Q = 6 \text{ J} \quad (10)$$

(3) cd 棒不受安培力, 做匀加速运动, 设加速度大小为 a , 由牛顿第二定律得

$$mg \sin \theta = ma \quad (11)$$

回路不产生感应电流, 则回路中磁通量不变, $t = 0$ 时磁感应强度 $B = 0.4 \text{ T}$

$$\text{则有 } BLx = B_t L \left(x + vt + \frac{1}{2}at^2 \right) \quad (12)$$

$$\text{解得 } B_t = \frac{3.2}{5t^2 + 10t + 8} \text{ (T)} \quad (13)$$

评分标准: (1) 题①②③④式各 1 分, 共 4 分;

(2) 题⑤⑨式各 2 分, ⑥⑦⑧⑩式各 1 分, 共 8 分;

(3) 题⑪⑬式各 1 分, ⑫式 2 分, 共 4 分。

(用其它方法解答正确的同样给分)