

河池市 2023 年春季学期高二年级期末教学质量检测

物 理

全卷满分 100 分,考试时间 75 分钟。

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,并将条形码粘贴在答题卡上的指定位置。
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,将本试卷和答题卡一并收回。
4. 本卷主要考查内容:选择性必修第一、二册,选择性必修第三册第一、二章。

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,只有一项是符合题目要求的。

1. 固体是物质的一种聚集状态,与液体和气体相比固体有比较固定的体积和形状,质地比较坚硬。关于固体,下列说法正确的是
 - A. 食盐、玻璃和水晶都是晶体,非晶体和单晶体都没有确定的几何形状
 - B. 固体可以分为单晶体和多晶体,多晶体没有确定的几何形状
 - C. 布朗运动是固体分子无规则热运动的反映
 - D. 晶体具有各向异性,组成晶体的物质微粒在空间整齐排列成“空间点阵”
2. 某同学用单色光做双缝干涉实验时,观察到条纹如甲图所示,改变一个实验条件后,观察到的条纹如乙图所示。他改变的实验条件可能是



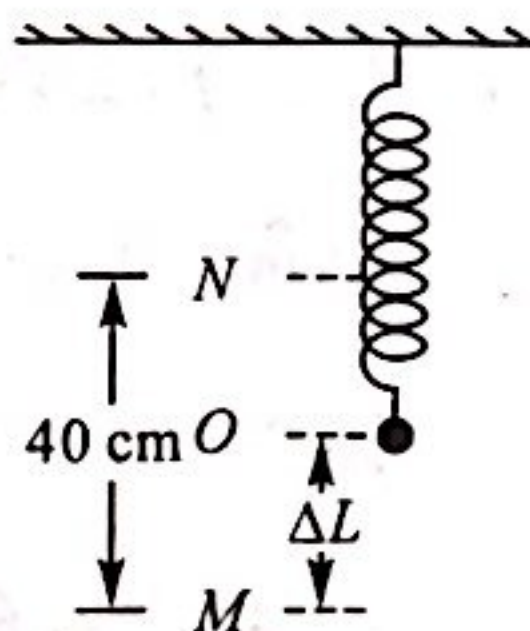
甲



乙

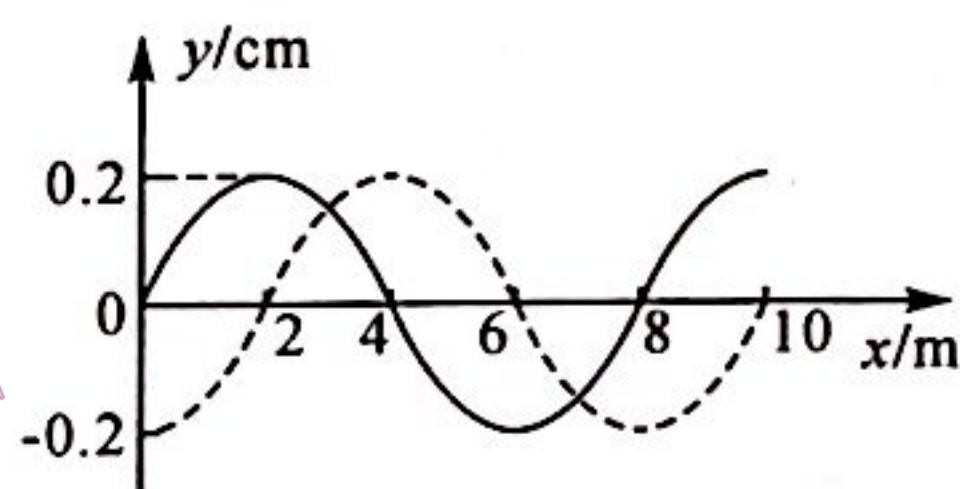
- A. 增大了单色光的波长
 - B. 减小了双缝之间的距离
 - C. 减小了光源到单缝的距离
 - D. 减小了双缝到光屏之间的距离
3. 关于对 LC 振荡电路的频率的理解,下列说法正确的是
 - A. 在线圈中插入铁芯振荡频率变大
 - B. 增加线圈的匝数振荡频率变大
 - C. 减小两极板的正对面积振荡频率变大
 - D. 增加两极板的电荷量振荡频率变大

4. 如图所示,一弹簧振子可沿竖直方向做简谐运动, O 为平衡位置,现将弹簧振子从平衡位置向下拉一段距离 ΔL ,释放后振子在 M 、 N 间振动,且 $MN=40\text{ cm}$,振子第一次由 M 到 N 的时间为 0.2 s ,不计一切阻力,下列说法中正确的是

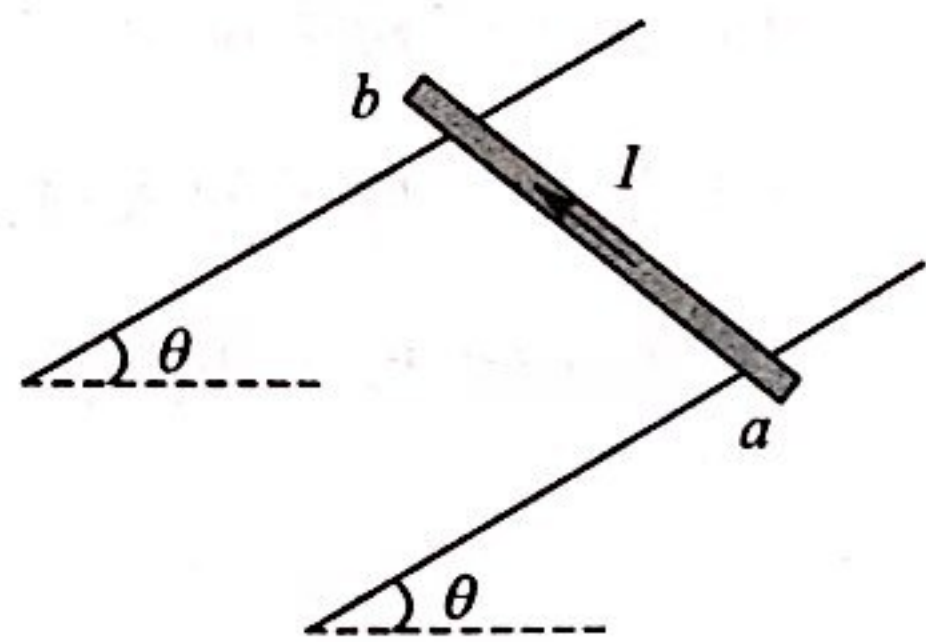


- A. 振子振动的振幅为 40 cm 、频率为 5 Hz
- B. 振子由 M 到 O 的时间为 0.05 s
- C. 从释放振子开始计时,振子在 10 s 内通过的路程为 10 m
- D. 从释放振子开始计时,振子在 10 s 末偏离平衡位置的位移大小为 20 cm

5. 如图所示,实线是一列简谐横波在 T_1 时刻的波形图,虚线是在 $T_2=(T_1+0.5)\text{ s}$ 时刻的波形图. 下列说法正确的是



- A. 当波向左传播时,波速的表达式为 $v=4(4n+1)\text{ m/s}$ ($n=0,1,2,\dots$)
 - B. 当波向左传播且 $3T<(T_2-T_1)<4T$ 时,波速大小为 60 m/s
 - C. 当波向右传播时,波速的表达式为 $v=4(4n+3)\text{ m/s}$ ($n=0,1,2,\dots$)
 - D. 若波速 $v=68\text{ m/s}$,则波向左传播
6. 如图所示,两倾角为 θ 的光滑平行导轨间距为 L ,质量为 m 的导体棒垂直导轨放置,整个空间存在垂直导体棒的匀强磁场,现在导体棒中通由 a 到 b 的恒定电流,导体棒始终静止在导轨上,已知磁感应强度大小为 B ,重力加速度为 g . 则下列说法正确的是



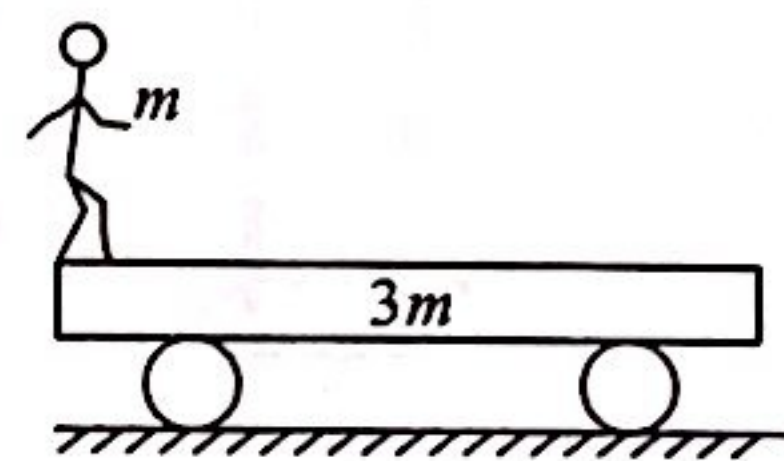
- A. 若磁场方向垂直斜面向上,则所通电流大小为 $\frac{mg\sin\theta}{BL}$
- B. 若磁场方向竖直向上,则所通电流大小为 $\frac{mg}{BL}$
- C. 若磁场方向水平向左,则所通电流大小为 $\frac{mg\cos\theta}{BL}$
- D. 若磁场方向水平向右,则所通电流大小为 $\frac{mg\tan\theta}{BL}$

7. 质量 $m=10\text{ kg}$ 一端封闭的圆柱形汽缸开口端向下竖直漂浮在水面上,汽缸横截面积 $S=50\text{ cm}^2$,汽缸露出水面的高度 $h=1.25\text{ m}$,汽缸中封闭的空气柱长度为 l . 若竖直向下按压汽缸,当汽缸恰好全部没入水中时,汽缸内空气柱的压强为 p' . 已知水的密度 $\rho=1\times 10^3\text{ kg/m}^3$,大气压强 $p_0=1\times 10^5\text{ Pa}$,重力加速度大小取 $g=10\text{ m/s}^2$,不计圆柱形汽缸缸壁的厚度,则

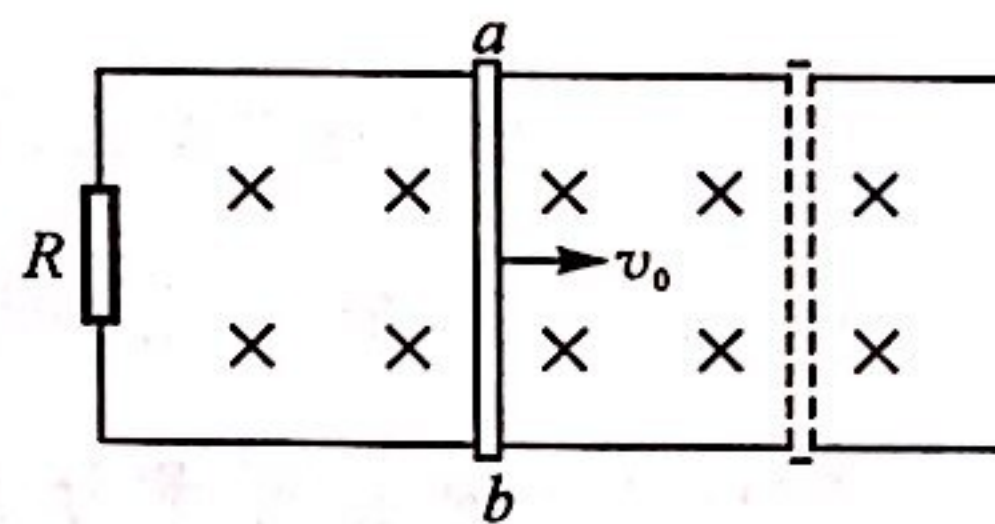
- A. $l=3.25\text{ m}$, $p'=1.5\times 10^5\text{ Pa}$
- B. $l=3.25\text{ m}$, $p'=1.3\times 10^5\text{ Pa}$
- C. $l=2.75\text{ m}$, $p'=1.3\times 10^5\text{ Pa}$
- D. $l=2.75\text{ m}$, $p'=1.5\times 10^5\text{ Pa}$

二、多项选择题：本题共 3 小题，每小题 6 分，共 18 分。在每小题给出的四个选项中，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。

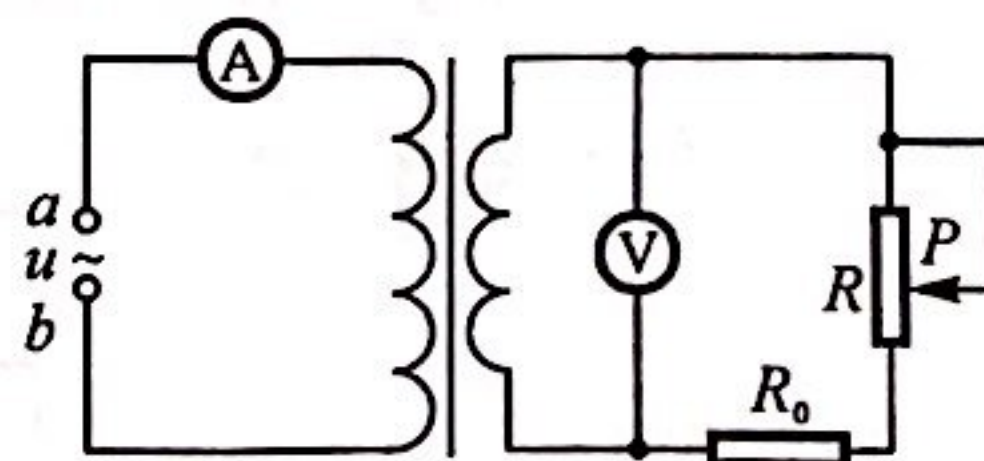
8. 如图所示，质量为 $3m$ 、长为 L 的平板车静止在光滑的水平地面上，车的左端有一个可视为质点的人，人的质量为 m 。一开始人和车都静止，空气阻力忽略不计。人从车的左端走到车的右端的过程中，下列说法正确的是



- A. 人与车组成的系统动量守恒
 - B. 人和车组成的系统机械能守恒
 - C. 人从车的左端行走到右端，人相对于地的位移为 $0.75L$
 - D. 人到车的右端，可能与车一起向右运动
9. 如图所示，间距为 1 m 的 U 形导体框放在匀强磁场中，磁场方向垂直导体框平面向下，磁感应强度大小为 4 T ，导体框左端接有阻值为 $4\ \Omega$ 的定值电阻，长为 1 m 、电阻为 $4\ \Omega$ 的金属杆 ab 垂直导轨置于导体框上，金属杆开始处于实线位置，经过一段时间后到达虚线位置，此过程金属杆以速度 $v_0 = 5\text{ m/s}$ 匀速运动，金属杆产生的焦耳热为 25 J ，导体框电阻不计，下列说法正确的是



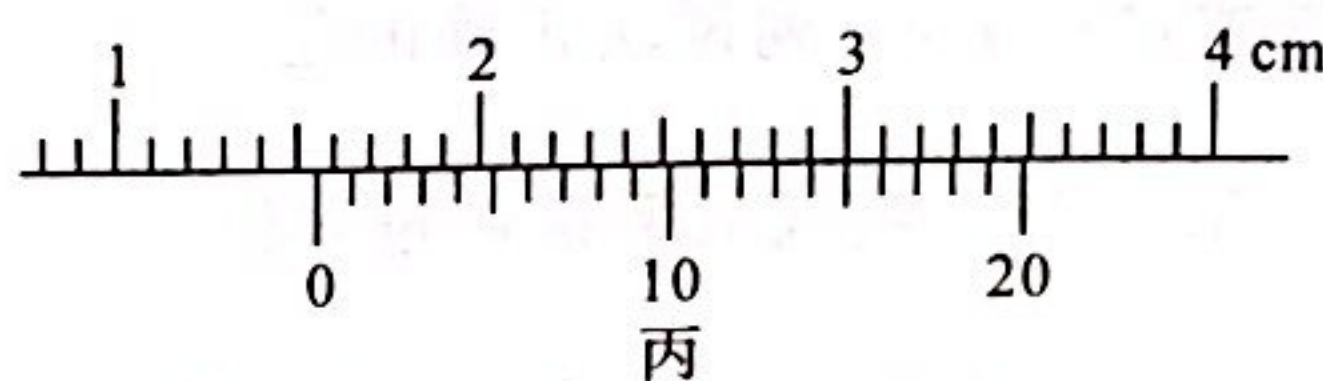
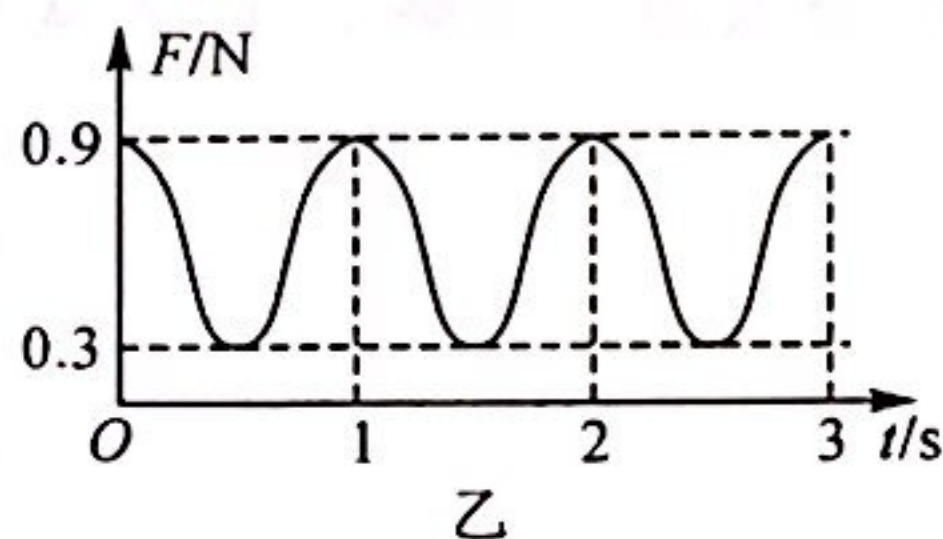
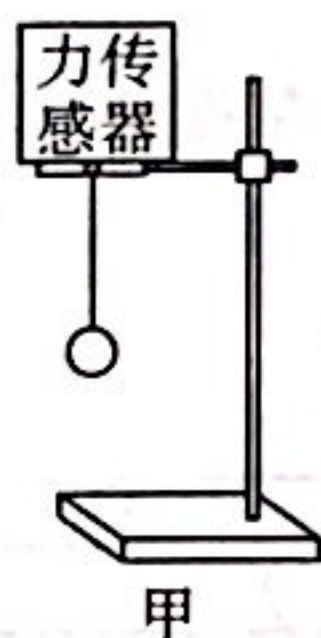
- A. 该回路产生的电流方向是顺时针
 - B. a 点的电势高于 b 点电势
 - C. 整个过程中金属杆的位移为 1 m
 - D. 整个过程回路中的磁通量变化率为 20 Wb/s
10. 如图所示，理想变压器原线圈的 a 、 b 两端接正弦交变电源，副线圈电路中 R_0 为定值电阻， R 为滑动变阻器，电流表、电压表均为理想交流电表。已知滑动变阻器的总阻值小于 R_0 ，下列说法正确的是



- A. 若滑片 P 向上滑动，则电压表的示数变大
- B. 若滑片 P 向上滑动，则电流表的示数变小
- C. 若滑片 P 向下滑动，则 R 消耗的功率变小
- D. 若滑片 P 向下滑动，则电压表的示数变化 ΔU 和电流表的示数变化 ΔI 的比值变大

三、非选择题：本题共 5 小题，共 54 分。

11. (6 分) 某同学用图甲所示的装置研究单摆运动的规律，让摆球在竖直平面内摆动，用力传感器得到细线对摆球拉力 F 的大小随时间 t 变化的图线如图乙所示。



(1) 下列说法正确的是_____。

A. 计算单摆的振动次数时，应从摆球通过最高点时开始计时

B. 拉开摆球，使摆线偏离平衡位置不大于 5° ，释放摆球，当摆球振动稳定后，从平衡位置

开始计时，记下摆球做 50 次全振动所用的时间 Δt ，则单摆周期 $T = \frac{\Delta t}{50}$

C. 摆球应选择密度大、体积小的实心金属小球

(2) 若当地的重力加速度为 $g = 9.8 \text{ m/s}^2$ ，图乙对应的单摆的摆长为_____m (保留两位有效数字)，该同学用游标卡尺测量小球的直径如图丙所示，其读数为_____mm。

12. (8 分) 在做“用油膜法估测分子的大小”的实验中：

(1) 本实验中做了三点理想化假设：将油酸分子视为球形；_____；油酸分子是紧挨在一起的。

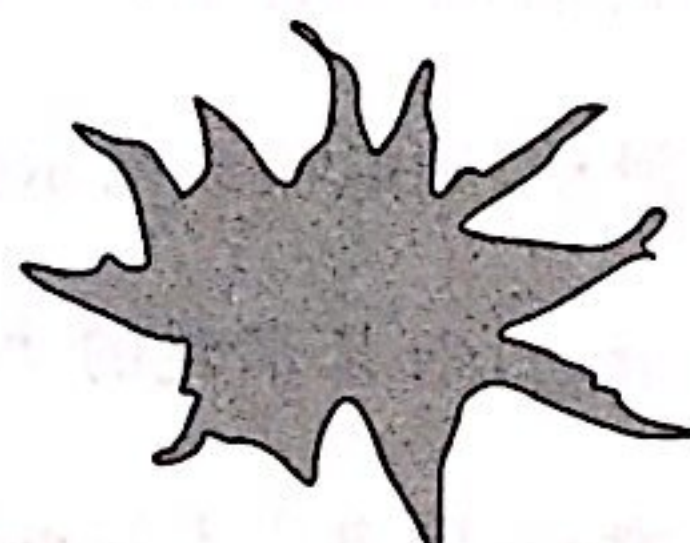
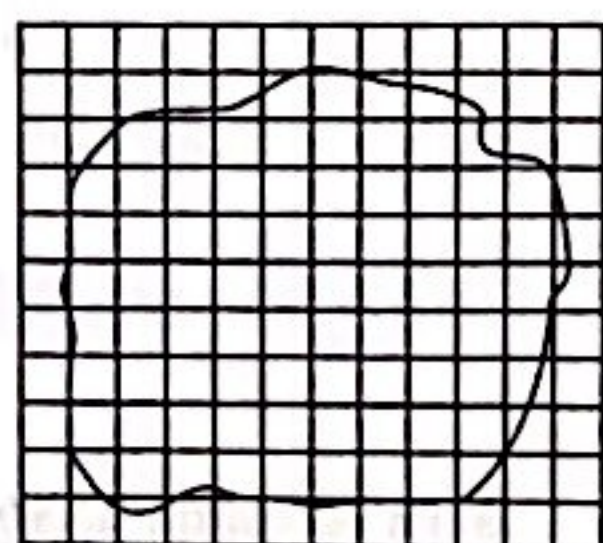
(2) 在“油膜法”估测分子大小的实验中，体现的物理思想方法是_____。(填字母)

A. 理想模型法

B. 控制变量法

C. 等效替代法

(3) 实验中所用的油酸酒精溶液为 1000 mL 溶液中有纯油酸 2 mL，用量筒测得 1 mL 上述溶液为 100 滴，把 1 滴该溶液滴入盛水的浅盘内，让油膜在水面上尽可能散开，油酸薄膜的轮廓形状和尺寸如图甲所示，图中正方形方格的边长为 2 cm，油膜所占方格数约为 80 个，可以估算出油膜的面积是_____ m^2 (结果保留两位有效数字)，由此估算出油酸分子的直径是_____m (结果保留三位有效数字)。

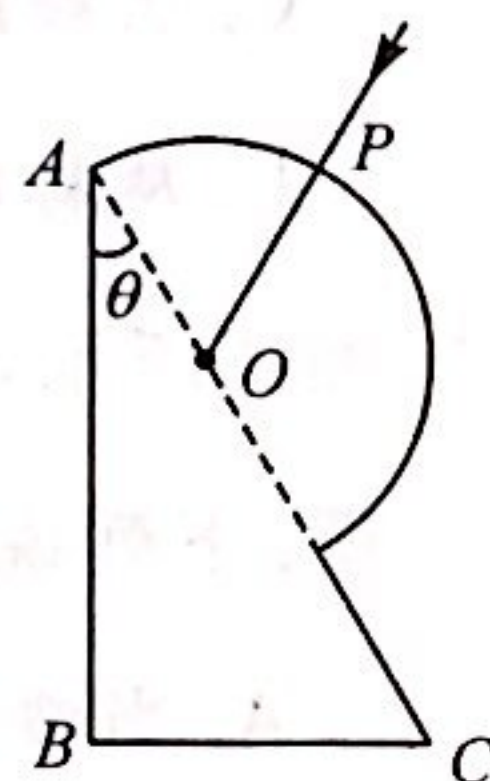


(4)在一次实验中由于痱子粉撒得过多,得到了如图乙所示的油膜,如果按此油膜来计算分子直径,你认为测量结果相对真实值会_____ (填“偏大”“偏小”或“无系统误差”).

13. (12 分)如图所示,一块玻璃砖的横截面为三角形 ABC 与半圆的组合体,半圆的半径为 R ,三角形的斜边 AC 正好是半圆的半径的三倍, O 点为圆心, $\theta=30^\circ$. 一束单色光从 P 点射向圆心 O , $\angle POA=60^\circ$. 已知玻璃砖的折射率 $n=\sqrt{2}$,不考虑发生折射时的反射光线,求:

(1)该光束在 AB 面上能否发生全反射;

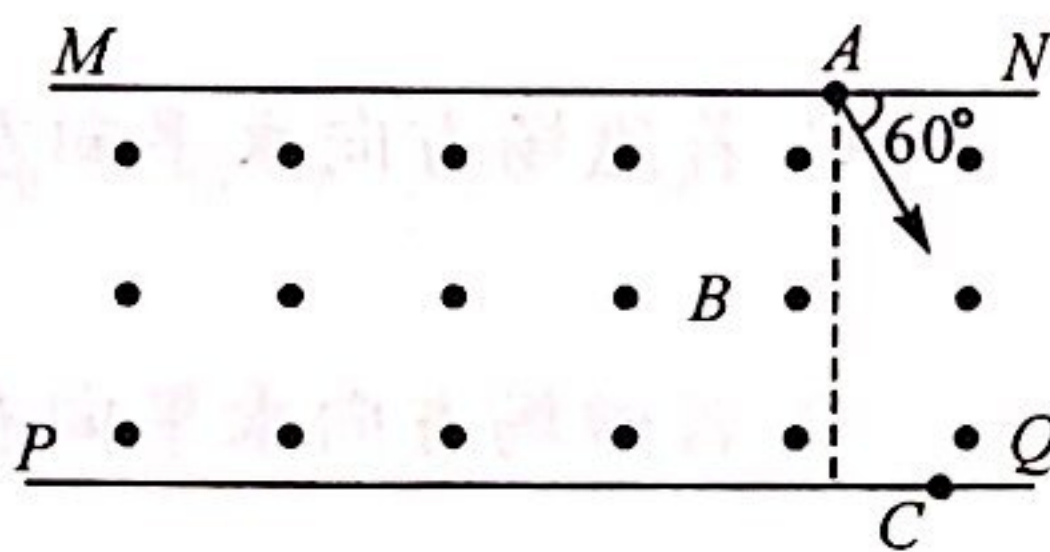
(2)光从玻璃砖射出后的光线与入射光 PO 间的夹角.



14. (14 分)如图所示,间距为 $d=0.1\text{ m}$ 的平行线 MN 、 PQ 之间有垂直纸面向外的匀强磁场,磁感应强度大小 $B=0.5\text{ T}$. 一质量 $m=1.6\times 10^{-10}\text{ kg}$ 、电量 $q=3.2\times 10^{-7}\text{ C}$ 的带电粒子从 A 点与边界成 $\theta=60^\circ$ 角垂直射入磁场,并从 C 点垂直边界射出,不计粒子重力,求:

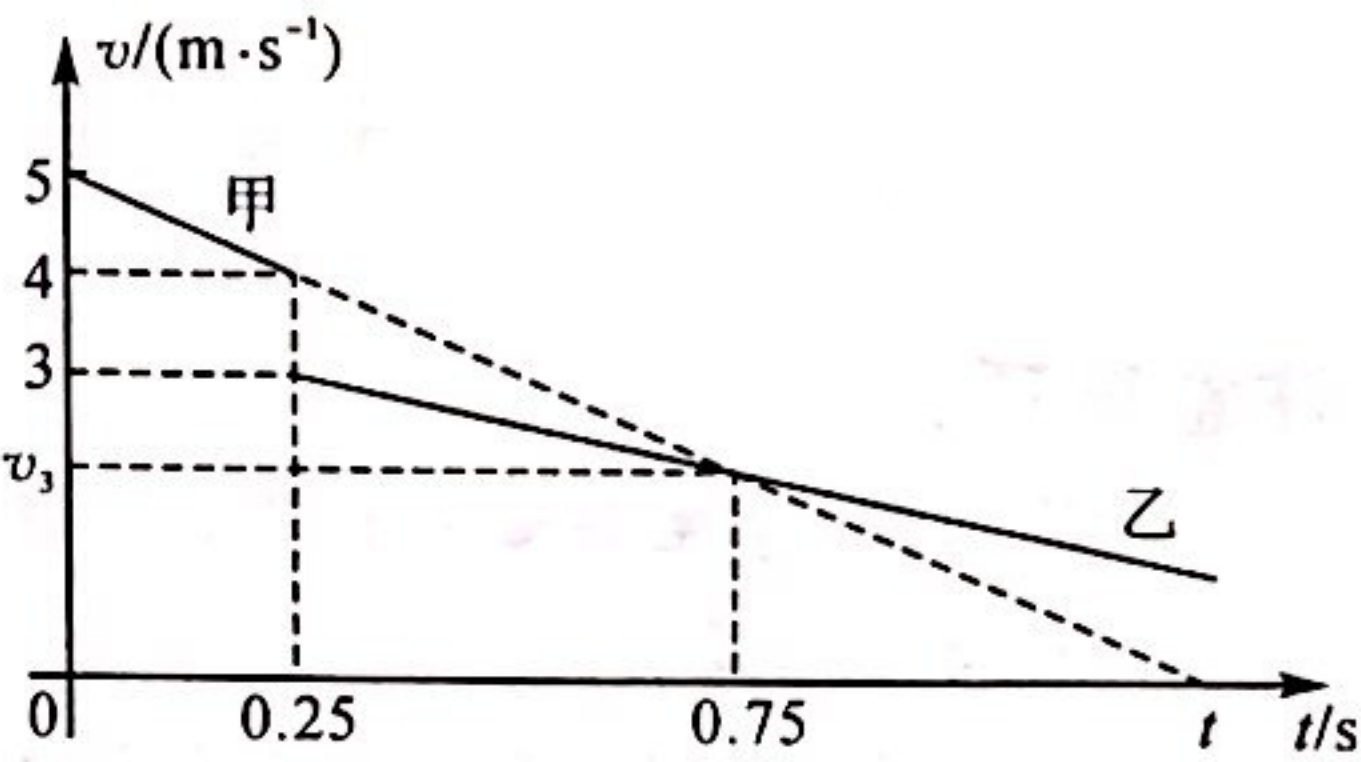
(1)粒子的初速度 v_0 大小及在磁场中的运动时间;

(2)如果该粒子的人射点、入射方向及速度大小均不变,要使其不能从磁场边界 PQ 射出,磁感应强度大小应满足的条件.



15. (14 分)甲球和乙球都静止在同一水平面上,乙球在甲球前方,甲球获得初速度向乙球运动且发生弹性正碰,两球碰撞时间极短,甲球的质量为 3 kg. 如图所示为两球碰撞前后的一段 $v-t$ 图像(碰后甲球的 $v-t$ 图像未画出). 求:

- (1)乙球的质量;
- (2)被碰后乙球向前滑行的距离.



自主选拔在线
微信号: zizzsw

自主选拔在线
微信号: zizzsw

自主选拔在线
微信号: zizzsw