

姓名：_____ 座位号：_____

(在此卷上答题无效)

合肥一六八中学 2026 届高三最后一卷

物 理

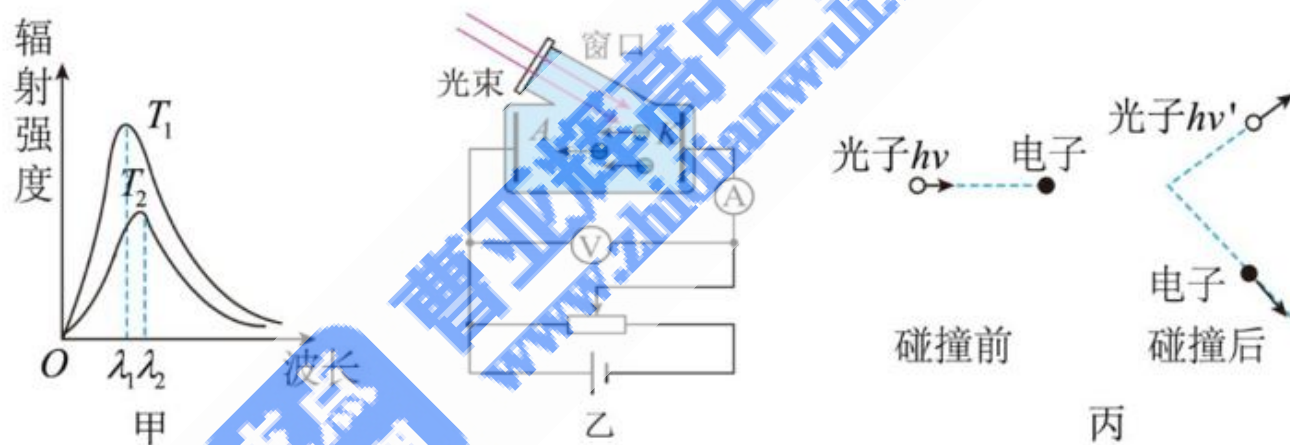
(考试时间：75 分钟 满分：100 分)

注意事项：

1. 答卷前，务必将自己的姓名和座位号填写在答题卡和试卷上。
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，务必擦净后再选涂其它答案标号。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交回。

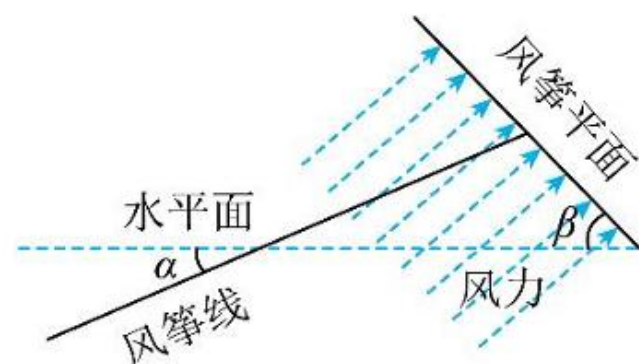
一、选择题：本题共 8 小题，每小题 4 分，共 32 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项符合题目要求。

1. 下列说法正确的是

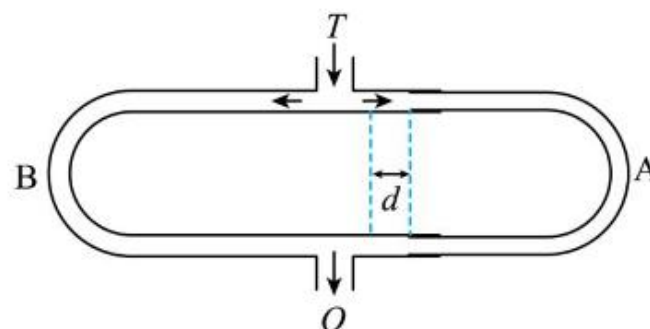


- A. 图甲为黑体在不同温度下的辐射强度与波长的关系图，则温度 $T_1 < T_2$
 - B. 图乙中滑动变阻器的滑片向右滑动时，电流表的示数一定持续增大
 - C. 图丙为康普顿效应的示意图，入射光子与静止的电子发生碰撞，碰后散射光的波长变长
 - D. 氘核聚变的核反应方程为 ${}^2_1\text{H} + {}^3_1\text{H} \rightarrow {}^4_2\text{He} + {}^0_{-1}\text{e}$
2. 今年 4 月，合肥一六八中学举办了首届风筝节。如图所示，某同学的风筝受到垂直于风筝面向上的风力、风筝线的拉力 F 和重力作用，在空中处于平衡状态，此时风筝平面与水平方向夹角为 β ($0^\circ < \beta < 90^\circ$)，风筝线与水平方向夹角为 α ($0^\circ < \alpha < 90^\circ$)。若风力变大，但风向不变，该同学通过调整 F 和 α ，使风筝再次在空中平衡，且 β 角不变，则调整后

- A. F 变小， α 变大
- B. F 变大， α 变大
- C. F 变小， α 变小
- D. F 变大， α 变小

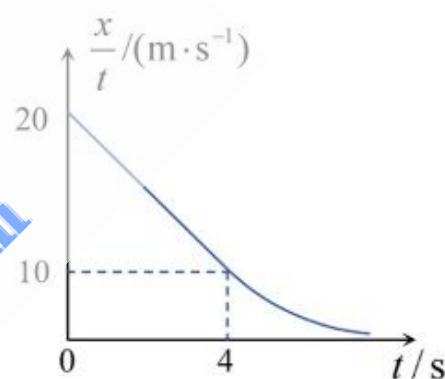


3. 小王同学为了测量某声波的波长，设计了如图所示装置，插在 B 管中的 A 管可左右移动。声波从管口 T 进入后，分成两列分别沿 A、B 两管传播到出口 O。先调节 A、B 两管等长，O 处探测到声波强度最大，然后将 A 管缓慢向右拉动，当 A 管向右移动距离 $d=10\text{ cm}$ 时，在 O 处第一次探测到声波强度最小。不计声波在管道中传播的能量损失，则该声波的波长为



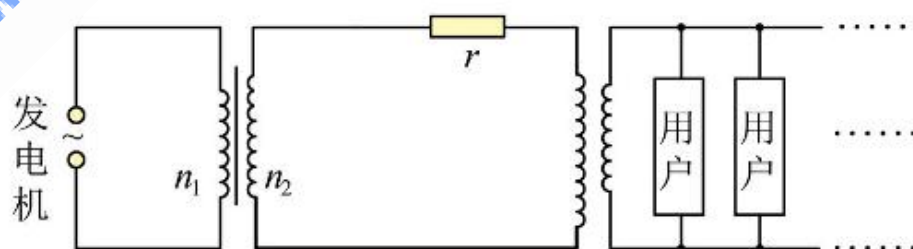
- A. 5 cm
B. 10 cm
C. 20 cm
D. 40 cm

4. 一款国产电动汽车上市前，在水平路面上进行直线驾驶刹车性能检测，测得该电动汽车的 $\frac{x}{t}-t$ 图像如图所示，其中 x 和 t 分别表示电动汽车的位移和运动时间，0~4 s 的图线为直线，4 s 以后的图线为反比例函数图线，下列说法正确的是



- A. 0~4 s 内汽车匀减速运动
B. 0~4 s 内汽车的加速度大小为 2.5 m/s^2
C. 4 s 以后汽车加速度逐渐减小
D. 图线与坐标轴围的面积表示汽车的位移

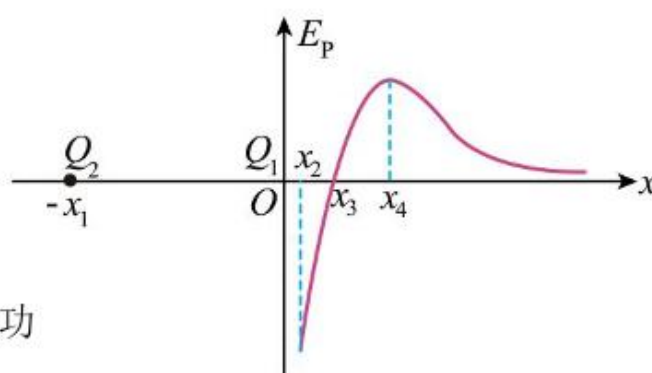
5. 在如图所示的输电线路中，交流发电机的输出电压一定，两变压器均为理想变压器，左侧升压变压器的原、副线圈匝数分别为 n_1 、 n_2 ，两变压器间输电线路电阻为 r 。若要减小 r 消耗的功率，下列操作可行的是



- A. 仅增加用户数
B. 仅减少用户数
C. 仅适当减小 n_1
D. 仅适当增加 n_2

6. 一辆 CRH2 型动车组的额定输出功率为 4800 kW，该动车组在水平轨道上运动时的最大速度为 270 km/h，受到的阻力 f 与速度 v 满足 $f=kv^2$ 。当动车组匀速行驶的速度为最大速度一半时，其输出功率为
- A. 600 kW B. 1200 kW C. 2400 kW D. 4800 kW

7. 如图所示，在原点 O 和 x 轴负半轴上坐标为 $-x_1$ 处分别固定两点电荷 Q_1 、 Q_2 。一带正电的试探电荷从坐标为 x_2 处以一定的初速度沿 x 轴正方向运动，其电势能的变化情况已在图中绘出，图线与 x 轴交点的横坐标为 x_3 ，图线最高点对应的横坐标为 x_4 。不计试探电荷的重力，下列说法正确的是

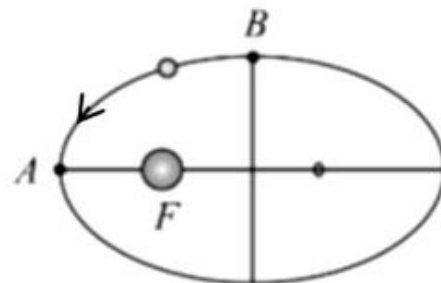


- A. x 轴正半轴上， x_4 处的电势最低
B. 点电荷 Q_1 、 Q_2 均带正电
C. 从 x_2 到 x_4 ，电场强度大小逐渐减小
D. 试探电荷从 x_2 运动至 x_4 的过程中，电场力先做正功后做负功

8. 如图所示，一行星绕某恒星运动的轨迹为椭圆，恒星位于焦点 F 上， A 、 B 分别为椭圆长轴和短轴的端点。已知恒星质量为 M ，行星的质量为 m 、运动周期为 T ，椭圆焦距为 $2c$ 、半长轴为 a 。取无穷远处引力势能为零，行星引力势能表达式为 $E_p = -G \frac{Mm}{r}$ （其中 G 为引力常量， r 为行星中心到恒星中心的距离）。

下列说法正确的是

- A. 行星从 B 运动到 A 的最短时间为 $T/4$
- B. 行星运动到 B 时的引力势能为 $E_p = -G \frac{Mm}{\sqrt{a^2 - c^2}}$
- C. 行星从 B 运动到 A 引力做功为 $-GMm(\frac{1}{a-c} - \frac{1}{a})$
- D. 若行星经过 A 的动能大于 $G \frac{Mm}{a-c}$ ，则行星能脱离恒星的束缚

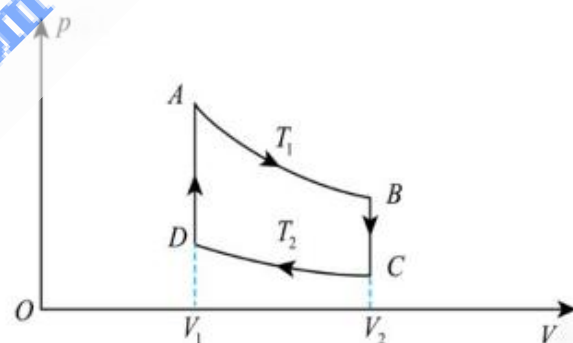


二、选择题：本题共 2 小题，每小题 5 分，共 10 分。在每小题给出的四个选项中，有多项符合题目要求。全部选对得满分，选对但不全得 3 分，有错选的得 0 分。

9. 可逆斯特林热机的工作循环如图所示。一定质量的理想气体经 $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow A$ 完成循环过程， $A \rightarrow B$ 和 $C \rightarrow D$ 均为等温过程， $B \rightarrow C$ 和 $D \rightarrow A$ 均为等容过程。

下列说法正确的是

- A. 气体在状态 A 时的温度低于在状态 D 时的温度
- B. $A \rightarrow B$ 过程，气体从外界吸收的热量全部用于对外做功
- C. $A \rightarrow B$ 过程，气体从外界吸收的热量大于 $C \rightarrow D$ 过程放出的热量
- D. $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow A$ 整个循环过程，外界对气体做的功 $W > 0$



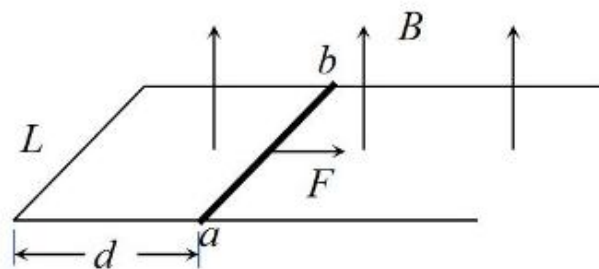
10. 如图所示，宽度 $L = 0.5\text{m}$ 的 C 形足够长平行金属导轨固定在水平地面上，导轨平面处于竖直向上的匀强磁场中，磁感应强度大小随时间的变化规律为 $B = 2t(\text{T})$ 。静置在导轨上的导体棒 ab 与导轨最左端距离为 $d = 1\text{m}$ ，导体棒质量为 $m = 0.2\text{kg}$ 、电阻为 $R = 4\Omega$ ，导体棒与导轨之间的动摩擦因数 $\mu = 0.3$ 。

$t = 0$ 时，给导体棒施加水平向右的外力 F ，使其由静止开始向右做匀加速直线运动，加速度大小为

$a = 2\text{m/s}^2$ 。导体棒始终与导轨垂直且接触良好，最大静摩擦力等于滑动摩擦力，导轨的电阻忽略不计，

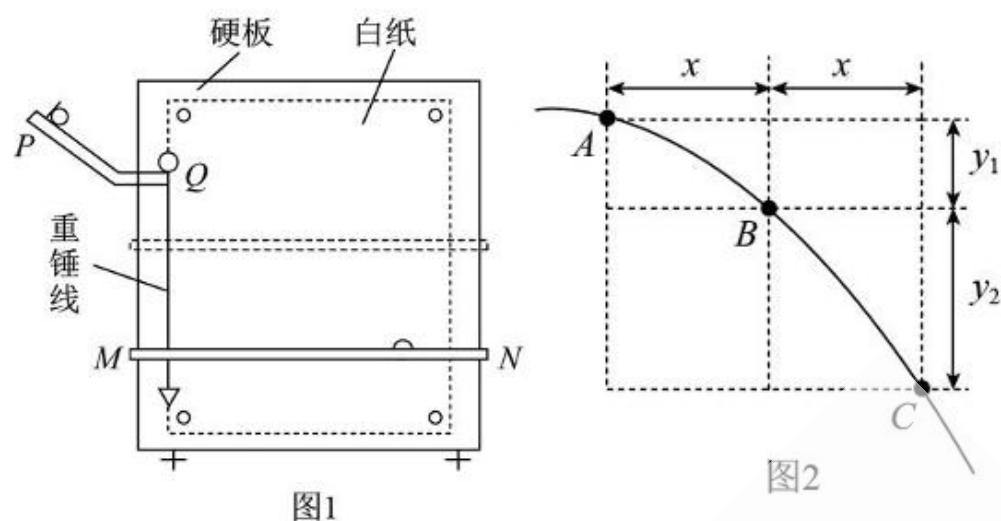
重力加速度 $g = 10\text{m/s}^2$ 。下列说法正确的是

- A. $t = 0$ 时导体棒中电流方向由 b 到 a
- B. $0 \sim 1\text{s}$ 内通过导体棒的电荷量 $q = 1\text{C}$
- C. $t = 1\text{s}$ 时导体棒中电流 $I = 0.5\text{A}$
- D. $t = 1\text{s}$ 时外力 $F = 2\text{N}$



三、非选择题：本题共 5 小题，共 58 分。解答应写出必要的文字说明、方程式和重要演算步骤。只写出最后答案的不能得分，有数值计算的题，答案中必须明确写出数值和单位。

11. (6 分) 用如图 1 所示装置研究平抛运动。将白纸和复写纸对齐重叠并固定在竖直的硬板上。钢球沿斜槽轨道 PQ 滑下后从末端 Q 点飞出，落在水平挡板 MN 上。钢球落在挡板上时，钢球侧面会在白纸上挤压出一个痕迹点。上下移动挡板，重新释放钢球，如此重复，白纸上将留下一系列痕迹点。



(1) 下列实验条件必须满足的有_____。

- A. 斜槽轨道光滑
- B. 斜槽轨道末段水平
- C. 挡板高度等间距变化
- D. 每次从斜槽上相同的位置无初速度释放钢球

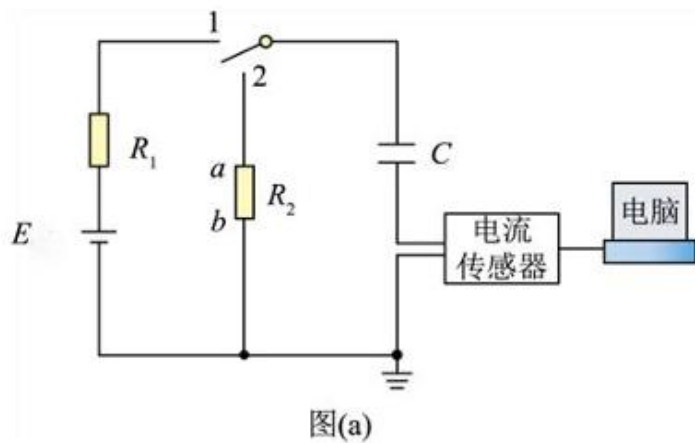
(2) 为定量研究，建立以水平方向为 x 轴、竖直方向为 y 轴的坐标系。

a. 取平抛运动的起始点为坐标原点，将钢球静置于 Q 点，钢球的_____（选填“最上端”、“最下端”或者“球心”）对应白纸上的位置即为原点。

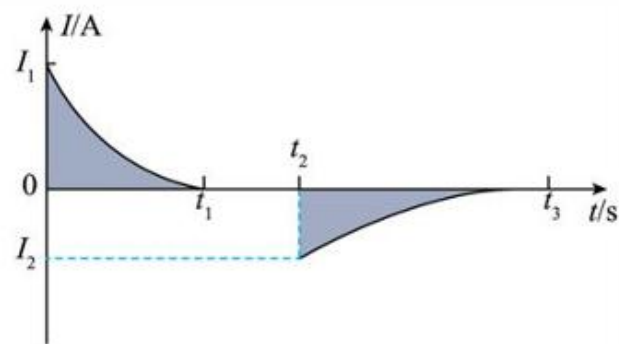
b. 若遗漏记录平抛轨迹的起始点，也可按下述方法处理数据：如图 2 所示，在轨迹上取 A 、 B 、 C 三点， A 、 B 和 B 、 C 的水平间距相等且均为 x ，测得 A 、 B 和 B 、 C 的竖直间距分别是 y_1 和 y_2 ，则 $\frac{y_1}{y_2}$ _____ $\frac{1}{3}$ （选填“大于”、“等于”或者“小于”），可求得钢球平抛的初速度大小为_____（已知当地重力加速度为 g ，结果用上述字母表示）。

12. (10 分) 某实验小组利用电流传感器观察电容器充放电过程中的电流变化。实验电路如图 (a) 所示，其中电源电动势 $E = 3.0V$ 、内阻不计，定值电阻 $R_1 = 3k\Omega$ ，定值电阻 $R_2 = 6k\Omega$ ，电流传感器内阻忽略不计。

(1) 将单刀双掷开关先接 1 充电，当电容器充满电后，再将单刀双掷开关接到 2 放电，放电过程中经过 R_2 的电流方向为_____（填“ $a \rightarrow b$ ”或“ $b \rightarrow a$ ”）；



图(a)



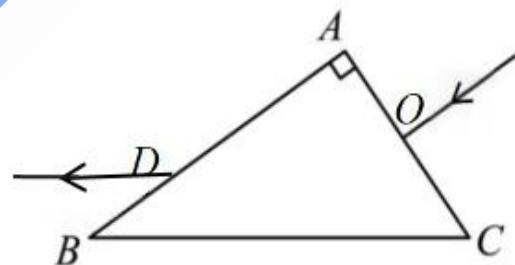
图(b)

(2) 电流传感器记录整个过程中电流 I 随时间 t 变化的图像如图 (b) 所示, 根据元件参数, 可计算出图像中 I_1 的大小为 _____ mA、 I_2 的大小为 _____ mA;

(3) 已知图 (b) 中 $0 \sim t_1$ 内图线与坐标轴围成的面积大小为 $0.09 \text{ mA} \cdot \text{s}$, 则该实验使用的电容器电容大小 $C =$ _____ F。若考虑电流传感器的内阻, 则电容的测量值 _____ 真实值 (选填“大于”“小于”或“等于”)。

13. (10分) 如图所示, 直角三角形 ABC 为一棱镜的横截面, $\angle A = 90^\circ$, $\angle B = 30^\circ$, AC 边长为 a 。一束光线从 AC 边的中点 O 垂直 AC 边射入棱镜, 然后从 AB 边上的 D 点射出, 出射光线平行于底边 BC 。已知真空中光速为 c 。求:

- (1) 棱镜的折射率;
- (2) 光在棱镜中的传播时间。

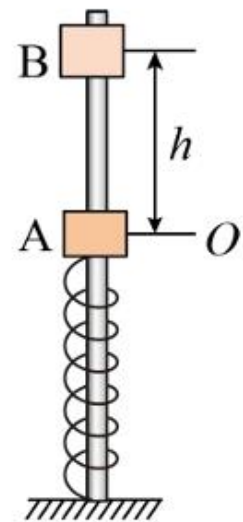


14. (14分) 如图所示, 一足够长的竖直光滑杆固定在水平地面上, 有一劲度系数 $k = 100 \text{ N/m}$ 的轻弹簧套在杆上, 弹簧下端固定, 上端与穿在杆上的物块 A 连接在一起, A 静止时所在位置为 O 。另一穿在杆上的物块 B 从与 O 点距离为 h (h 未知) 的位置由静止开始下落, 与 A 发生完全非弹性碰撞后一起向下运动 (碰撞时间极短, 碰后 A、B 未粘在一起)。两物块质量均为 $m = 0.5 \text{ kg}$, 且均可视为质点, 在整个过程中弹簧始终在弹性限度内, 弹性势能表达式为 $E_p = \frac{1}{2} kx^2$ (其中 x 为弹簧的形变量),

重力加速度为 $g = 10 \text{ m/s}^2$, 不计空气阻力。

- (1) 若 $h = 0.2 \text{ m}$, 求碰撞过程 B 对 A 的冲量大小;
- (2) 要使 A、B 碰后的运动过程中始终不分离, 求 h 的最大值;
- (3) h 取第 (2) 问的最大值, 已知 A、B 整体做简谐运动的周期 $T = \frac{\pi}{5} \text{ s}$, 求 A、B

从 O 点开始向下运动经过多久第一次到达最低点。



15. (18分) 半径为 R 的半圆形绝缘光滑细管固定在竖直面内, 其右端位于坐标原点 O 、直径 OM 与 x 轴夹角 $\theta = 37^\circ$, N 为细管的最低点。第二、三象限存在水平向右、电场强度大小 $E_1 = \frac{mg}{q}$ 的匀强电场, 第一象限存在竖直向上、电场强度大小 $E_2 = \frac{mg}{q}$ 的匀强电场和垂直纸面向外的非匀强磁场, 磁感应强度大小 B 沿 y 轴方向分布的规律为 $B=ky$ (k 为已知常量)。质量为 m 、电荷量为 q ($q>0$) 的带正电小球, 从第二象限内的 P 点, 以某一初速度沿 x 轴负向进入匀强电场, 恰好从细管左端 M 点无碰撞地进入细管, 且通过 M 点速度 $v_M = \sqrt{gR}$ 。已知细管的内径略大于小球的直径, 重力加速度为 g , $\sin 37^\circ = 0.6$, $\cos 37^\circ = 0.8$ 。

(1) 求小球在 P 点的初速度 v_P ;

(2) 求小球到达 N 点时对细管的压力;

(3) 设小球到达 O 点的速度大小为 v (v 为已知量), 小球在第一象限中运动距 x 轴的最远点为 Q (图中未画出), 求 Q 点到 x 轴的距离以及小球从 O 到 Q 的运动轨迹与 x 轴所围成的面积。

