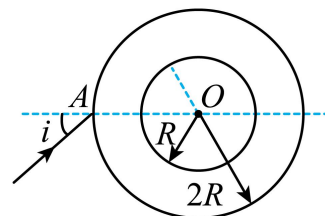


江苏省仪征中学 2023-2024 学年度第二学期高三物理学科作业补充练习

班级：_____ 姓名：_____ 学号：_____ 时间：_____ 作业时长：12 分钟

1. 有一用透明材料制成的中空圆柱体，内径为 R ，外径为 $2R$ ，其截面如图所示，一束细单色光从圆柱面上的 A 点与 AO 直径成夹角 $i = 45^\circ$ 射入，经折射后恰好与内柱面相切，已知真空中光速为 c ，不考虑光在圆柱体内的反射。求：

- (1) 单色光在该材料中的折射率 n ；
- (2) 单色光在该材料中传播的时间 t 。



2. 水平固定一光滑长杆，杆上 P 点正下方 $h = 0.4\text{m}$ 处固定一光滑定滑轮，一质量为 $m_A = 2\text{kg}$ 的滑块 A 套在细杆上，下端系一长 $L = 1\text{m}$ 的轻质细绳绕过定滑轮，悬挂一质量为 $m_B = 1\text{kg}$ 的小球 B ，用水平外力 F 将滑块 A 拉至 P 点左侧 C 点，绳与竖直方向夹角 $\theta = 37^\circ$ ，整个系统保持静止状态，已知 $g = 10\text{m/s}^2$ ， $\sin 37^\circ = 0.6$ ， $\cos 37^\circ = 0.8$ ，求：

- (1) 水平外力的大小 F ；
- (2) 撤去外力 F 后， A 滑至 P 点时的速度大小 v ；
- (3) 撤去外力 F 后， A 滑至 P 点右侧后， B 球速度达到最大时绳中张力大小 T 。

