

高参考价值的真题、答案、学长笔记、辅导班课程，访问：www.kaoyancas.net

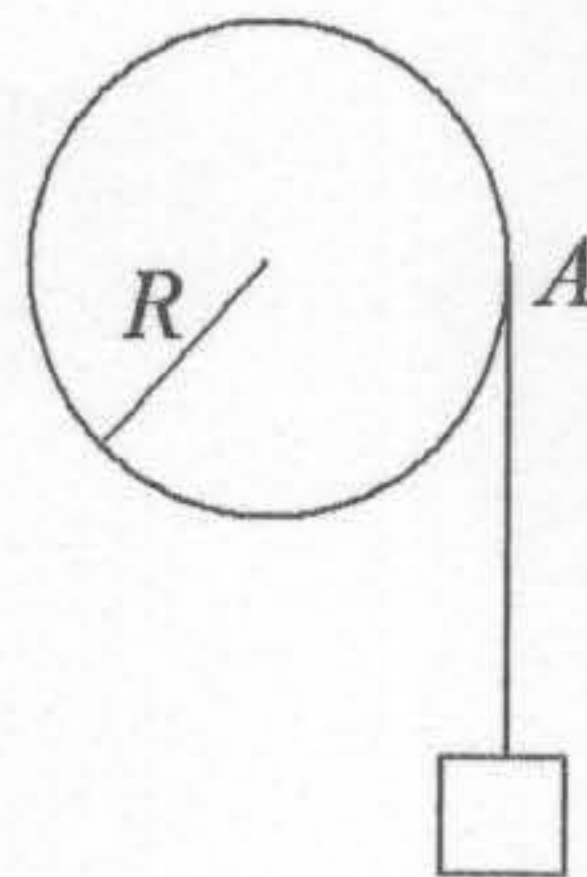
2009 年硕士学位研究生入学考试试题

考试科目：普通物理 B

科目代码：806

所有试题答案写在答题纸上，答案写在试卷上无效，可使用计算器

1. (15 分) 有一个半径为 R 的定滑轮，沿轮轴绕着一根绳子，悬着绳子一端的物体按 $s = bt^2/2$ 的规律向下运动，如图所示。若绳子与轮周围没有相对滑动，试求轮轴上一点 A 在任一时刻的速度、切向加速度、法向加速度和总加速度。



题 1 图

2. (20 分) 设想一直矿井穿过地球中心，一物体由静止开始从井口自由掉下。设井内阻力不计，已知万有引力常数为 G ，地球半径为 R_0 ，密度均匀为 ρ 。
- (1) 问此物体在井中作何运动？求出其周期。(10 分)
 - (2) 求物体到达地心时的速度大小。(5 分)
 - (3) 若矿井不通过地心，而是沿地球的任一弦挖的光滑直隧道，则当物体由静止开始从井口自由掉下后作何运动？(5 分)