

普通物理 (乙)



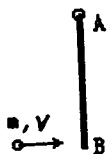
中国科学院 - 中国科学技术大学
2002 年招收攻读硕士学位研究生入学考试试题

试题名称：普通物理 (乙)

1. (15 分)

质量为 m 长为 a 的细杆 AB 悬于 A 点并可绕过 A 点的水平轴作平面自由转动；一块质量亦为 m 的油灰以水平速度 v 打在静止杆的下端 B 点并粘在一起；若杆能绕过 A 点的水平轴转圈，

求：油灰在碰前的最小速度 v_{\min} 。



题1图



题2图

2. (15 分)

半径为 r ($= 0.2\text{m}$) 质量为 M ($= 25\text{kg}$) 的圆盘可绕其盘心在竖直平面内作无摩擦转动，一质量为 m ($= 10\text{kg}$) 的物体 (质点) 挂在绕于圆盘的轻绳的下端 (如图)；

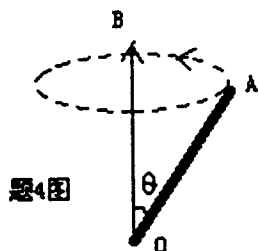
求：(1) 圆盘的角加速度 β 和质点的加速度 a ；

(2) 当轻绳拉下 h ($= 5\text{m}$) 距离时，圆盘获得的动能 E_k 。

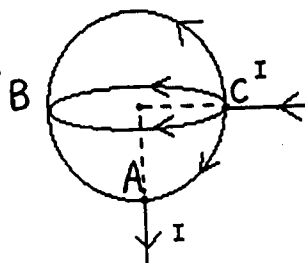
3. (14 分)

两半径均为 r 的均匀金属圆环垂直相交于直径的 B 点和 C 点处；A 为其中一圆环 BC 圆弧的中点。有两根直导线在此圆环平面内沿半径方向连结到 A 点和 C 点；电流 I 的方向如图所示，

求：两圆环中心点处的磁感应强度。



题4图



题3图

试题名称：普通物理 (乙)

共 2 页 第 页