

曲阜师范大学 2010 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

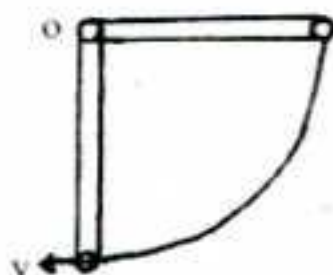
学科、专业名称: 学科教育(物理)

考试科目名称: 普通物理

注	1. 试题共 1 页。
意	2. 答案必须写在答题纸上, 写明题号, 不用抄题。
事	3. 试题与答题纸一并交上。
项	4. 须用蓝、黑色钢笔或签字笔作答, 字迹清楚。

一、(25 分) 已知质点作匀加速直线运动, 加速度为 a , 求质点的运动方程。

二、(25 分) 均质杆的质量为 m , 长为 l , 一端为光滑的质点, 最初处于水平位置, 释放后杆向下摆动, 如图所示。求杆在垂直位置时, 其下端点的线速度 v 。



三、(25 分) 一半径为 R 的圆环, 均匀带有电荷量 q 。试计算圆环轴线上与环心相距为 x 的 P 点处的场强。

四、(25 分) 一半径为 R 的均匀无限长圆柱载流直导线, 设其电流强度为 I , 试计算距轴线为 r 处的磁感应强度 B 。

五、(25 分) 有一热容为 C_1 、温度为 T_1 的固体与热容为 C_2 、温度为 T_2 的液体共置于一绝热容器内。(1) 试求平衡建立后, 系统最后的温度; (2) 试确定系统总的熵变。

六、(25 分) 一平行的金属导轨上放置一质量为 m 的金属杆, 导轨间距为 L 。一端用电阻 R 相连接, 均匀磁场 B 垂直于两导轨所在平面 (如图所示), 若杆以初速度 v_0 向右滑动, 假定导轨是光滑的, 忽略导轨金属杆的电阻, 求金属杆移动的最大距离。

