

中国科学技术大学

2014 年硕士学位研究生入学考试试题

(普通物理 B)

所有试题答案写在答题纸上，答案写在试卷上无效

需使用计算器

不使用计算器

1. (15 分) 离水面高度为 h 的岸上有人用绳索拉船靠岸。人以匀速率 v 拉绳，求当船离岸的距离为 s 的时候，船的速度和加速度。

2. (20 分) 在一铅直面内有一个光滑轨道，左边是一个上升的曲线，右边是足够长的水平直线，二者平滑连接，如图所示。现有 A、B 两个质点，B 在水平轨道上静止，A 在曲线部分高 h 处由静止滑下，与 B 发生完全弹性碰撞。碰后仍可返回



题 2 图

上升到曲线轨道某处，并再度下滑，已知 A、B 两质点的质量分别为 m_1 和 m_2 。求至少发生两次碰撞的条件。