

2017 年招收攻读硕士学位研究生入学统一考试试题

科目名称: 普通物理(甲)

考生须知:

1. 本试卷满分为 150 分, 全部考试时间总计 180 分钟.
2. 所有答案必须写在答题纸上, 写在试题纸上或草稿纸上一律无效.

一、选择题(共 32 分, 每小题 4 分)

1. 单位质点在一个势能为 $V(r) = -\frac{a}{r}e^{-m_0 r} + \frac{k}{2}r^2$ 的保守力场中运动, 其中 r 是质点离中心的径向距离, (a, m_0, k) 是势能参数. 那么在该保守力场中, 单位质点所受到的力为

- (A) $-\frac{ae^{-m_0 r}}{r^2} - \frac{am_0 e^{-m_0 r}}{r} - kr$; (B) $-\frac{ae^{-m_0 r}}{r^2} - \frac{am_0 e^{-m_0 r}}{r} + kr$;
(C) $-kr$; (D) $-\frac{ae^{-m_0 r}}{r^2} - \frac{am_0 e^{-m_0 r}}{r}$.

2. 光滑水平桌面上静放一根长为 L 的匀质细杆, 其质量为 M . 已知 P 点离杆的右端点距离为 $L/4$, 如图所示. 以 P 点为轴心, 转轴垂直于杆, 则杆的转动惯