**试题部分**

一、1mol单原子理想体在气缸中，，假定气体起始体积为，求

（1）气体膨胀中可达最高温度。（10分）

（2）气体开始放热时体积和放热前共吸收热量。（30分）

三、如图：t=0时，一质量为m的小球A以的向X正方向速度运动，A和O之间连接一动度系数为K，原长=0的轻质弹簧，A（0，b）,现有一狗从O点出发追A球且满足任意时刻，①狗、球、O三点共线；

②。

O

y

A



试求：狗追上球的轨迹过程及时间

三、设一个粒子m在中心力场运动，, 同时考虑径向和角向的运动，且k,a>0，求：（20分）

1、求粒子不落入其中需要满足的条件

2、在1问条件下粒子径向运动周期