热传导方程

均匀细棒的两端温度保持恒定且等于零，棒的侧面是隔热的，定义参考系，*x*轴沿着棒，两段分别为*x* = 0和*x* = l。棒的材料的热扩散系数等于*a*2，沿着棒的温度为T(*x,t*)，其中*x*和*t*分别是空间和时间分布，求解以下两种情况：

1. 在时间*t*=0时，T(*x,0*)=T0，0<*x*<l;

提示：热传导方程为，采用分离变量进行求解

1. 在棒的中间，*t*=0时刻打开强度为Q的热源，已知棒的热容是*c*，初始时T(x,0)=0，0≤x≤l。

提示：热传导方程为，

撰写要求：

计算机输入，双面打印到a4纸（建议使用word以及公式编辑器）。正文用宋体小四，英文及数字字体Times New Roman，行间距1.25倍，对结果要有分析。