**第六章习题**

1．求下列泛函的变分：，

2．用变分法求连接平面上和两点的最短弧长。

3．受控系统 ，求使下述性能指标最小：



4．已知受控系统，，求使系统在*T*时刻转移到，且使下述性能指标最小：



5．已知受控系统 ，，求和使系统在时刻转移到坐标原点，且使下述性能指标最小：



6．已知受控系统 ，，，，求和，其中，使系统在时刻转移到目标集，，且使下述性能指标最小（仅列出必要条件）



7．已知受控系统，性能指标为:



求使最小的，以及相应的。

8．已知受控系统，性能指标为:



求使最小的，以及相应的，并分析闭环响应与的关系。