一、（3分）（1）写出“收敛”的定义.（2）证明: 若收敛, 则收敛.

二、（3分） 函数在区间上有定义, , .令. 证明:（1）若, 则发散. （2）若, 则收敛.

三、（3分） 设函数序列

, 

证明: (1) 在区间上一致收敛. (2)在区间上不一致收敛.

四、（3分）（1）设是开区间上的函数序列, 写出一个使得



成立(等式两边有意义, 且相等)的充分条件. (2) 构造开区间上的函数序列, 使得及都有意义, 但.

五、（3分）(1) . 求在区间上一致收敛于的多项式序列. (2) 函数的图像是连接三点, , 的折线. 求在区间上一致收敛于的多项式序列.

六、（3分）求幂级数的和函数.

七、（3分） 设收敛. 证明 (1) 幂级数在上一致收敛. (2) 幂级数在上一致收敛.

八、（3分）周期为的奇函数在上有表达式. 将展开成正弦级数.

九、（3分）（1）设. 写出“是的边界点”及“是的聚点”的定义. (2) 写出“是的边界点, 但不是的聚点”的例子.

十、（3分). (1) 设是元维向量值函数. 写出的定义. (2) 用定义证明2元2维向量值函数的极限

