**数学分析期中考试（11月8日）**

1. 什么是公理相容性和独立性？并请给出证明公理相容性和独立性的方法.
2. 请给出左极限发散的定义.并用给出的定义证明x→0时，sin(1/x)发散.
3. 叙述并证明连续函数的最大最小值定理.
4. 请直接用开覆盖定理证明连续函数的介值定理.
5. 设a为集合的聚点，f(x)定义在S上且a∉S，请定义并证明x→a时的Cauchy收敛准则.设f(x)一直连续，证明x→a时f(x)收敛.
6. 请叙述可去间断点和第一类间断点的定义.设f(x)定义在(a,b)上，且在任意的(a,b)上的闭区间中，f(x)满足介值定理，请证明f(x)没有可去间断点和第一类间断点.
7. 设S是可数实数集，序列{an}是其中的元素以某一顺序的排列，且lim(n→+∞)(an)=A，{bn}是以另一种顺序排列得到的序列，问lim(n→+∞)(bn)=A是否仍然成立并给出证明.
8. 叙述闭区间连续函数的一直连续定理（不证明）.若认为阿基米德原理成立，问一直连续定理是否与确界原理等价，并请给出证明.