

考试科目: _____ (665) 数学分析 _____ 共 1 页

★★★★ 答题一律做在答题纸上, 做在试卷上无效。★★★★

- 1、求 $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{|a|}, a \neq 0$ (10 分) .
- 2、用 $\varepsilon - \delta$ 语言证明 $\lim_{x \rightarrow 1} (x^3 + 2) = 3$ (15 分) .
- 3、设 I 为开区间, 证明定义于 I 的递减函数在 I 的每一点存在左右极限 (25 分) .
- 4、设 I 为区间, 函数 f 在 I 上 (内) 有界、可积和绝对可积, 其中若 I 不为闭区间, $\int_I f(x) dx, \int_I |f(x)| dx$ 可为广义积分. 证明 $\int_a^x f(t) dt (a \in I)$ 在 I 上 (内) 一致连续 (20 分) .
- 5、对多元函数, 证明可微必连续 (30 分) .
- 6、设 I 为闭区间, 证明: 改变函数 f 在 I 的有限个点处的值, 不影响 f 在 I 上的可积性与积分值 (可积时) (30 分) .
- 7、计算 $\int_{L_+} y dx + z dy + x dz$, 其中 $L_+ : x^2 + y^2 + z^2 = 1$ 与 $x + z = 1$ 的交线, 正向 (20 分) .