

最新考研资料请联系QQ: 985673089

中国科学院研究生院  
2006 年招收攻读硕士学位研究生入学统一考试试题  
科目名称：高等数学（甲）

考生须知：

1. 本试卷满分为 150 分，全部考试时间总计 180 分钟。
2. 所有答案必须写在答题纸上，写在试题纸上或草稿纸上一律无效。

一、(10 分) 求  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{x+1}{x-1} \right)^x$ 。

二、(10 分) 求  $a, b$  的值，使得  $f(x) = \begin{cases} \sin a(x-1), & x \leq 1 \\ \ln x + b, & x > 1 \end{cases}$  在  $x=1$  处可导。

三、(10 分) 求  $y = (x-1) \left( \frac{(1-2x)\ln x}{1+x^2} \right)^{\frac{1}{3}}$  的导数。

四、(10 分) 设  $z=f(u)$ ，方程  $u = q(u) + \int_y^x p(t)dt$  确定  $u$  是  $x, y$  的函数，其中  $f(u)$  和  $q(u)$  可

微， $p(t)$  连续，且  $q'(u) \neq 1$ ，求  $p(y) \frac{\partial z}{\partial y} + p(x) \frac{\partial z}{\partial x}$ 。