

中国科学院 — 中国科学技术大学

2001 年招收攻读硕士学位研究生入学考试试卷

试题名称: 高等数学(乙)

一、填空题(本题共 5 小题, 每小题 3 分, 满分 15 分, 把答案填在题中横线上)

1.  $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} (\operatorname{tg} x)^{\frac{1}{x - \frac{\pi}{4}}} = \underline{\hspace{2cm}}$

2. 设  $\begin{cases} x = \ln(1 + t^2) \\ y = t - \operatorname{arctg} t \end{cases}$ , 则  $\frac{d^2 y}{d x^2} = \underline{\hspace{2cm}}$

3. 已知  $u + e^u = \operatorname{arctg}(xy)$ , 则  $du = \underline{\hspace{2cm}}$

4. 设  $D$  为圆域  $(x - 2)^2 + (y - 2)^2 < 2$ , 则

$\iint_D \operatorname{arctg} \frac{y}{x} dx dy = \underline{\hspace{2cm}}$