

中国科学院
2011年招收攻读硕士学位研究生入学统一考试题
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均无效。

一、选择题（本题满分30分，每小题5分。请从题目所列的选项中选择一正确项填充空格。每题的四个备选选项中只有一个正确的，不选、错选或多选均不得分。请将你的选择标清题号写在考场发的答题纸上，直接写在试题上无效。）

(1) 极限 $\lim_{x \rightarrow +\infty} x[(1 + \frac{1}{x})^x - e] = (\quad)$

- A. 0 B. ∞ C. $\frac{e}{2}$ D. $-\frac{e}{2}$

(2) 若函数 $f(x) = \begin{cases} x^2 + 2x & (x \geq 0) \\ \ln(1 + \alpha x) & (x < 0) \end{cases}$ 在线 $x=0$ 处可导，则 $\alpha = (\quad)$