

2010年 高等数学乙

科目名称：高等数学（乙）

$$-\frac{1}{2t} e^{-t^2}$$

$$-\frac{1}{6x} e^{-\frac{1}{3x}}$$

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、选择题（本题满分 40 分，每小题 5 分。请从题目所列的选项中选择一项正确项填充空格。每题的四个备选项中只有一个是正确的，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，直接填写在试题上无效。）

(1) 若函数 $f(x) = \begin{cases} x^3 \int_0^x (e^{-t^2} - 1) dt, & x \neq 0 \\ a, & x = 0 \end{cases}$ 在 $x = 0$ 点连续，则 $a =$ ()

在 $x = 0$ 点连续，则 $a =$ (A)

A. -9

B. -3

D. 1

(2) 如果函数 $f(x)$ 在 x_0 处可导，且 $\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta f(x_0) - df(x_0)}{\Delta x} =$ ()。

$\Delta f(x_0) = f(x_0 + \Delta x) - f(x_0)$ ，则极限

$$\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta f(x_0) - df(x_0)}{\Delta x} =$$

A. 等于 $f'(x_0)$

B. 等于 1

C. 等于 0

D. 不存在

(3) 设 $f(x)$ 在区间 $[0, 1]$ 上存在二阶导数，且 $f(0) = 0, f(1) = 1$ ，则 $f''(\xi)$ 的取值范围是 ()。