

院、系领导 审批并签名		B 卷
----------------	--	-----

## 广州大学 2013-2014 学年第一学期考试卷

课程：高等数学 II（64 学时）

考试形式：闭卷考试

学院：\_\_\_\_\_ 专业班级：\_\_\_\_\_ 学号：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_

题次	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	总分	评卷人
分数	15	15	18	7	12	10	15	8			100	
得分												

一. 填空题（每空 3 分，本大题满分 15 分）

- $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x+5\sin x}{3x} = \underline{\hspace{2cm}}$ .
- 曲线  $y = 2x^4 + 1$  在点  $(1, 3)$  处的切线方程是\_\_\_\_\_.
- 函数  $y = 3x^4 - 4x^3 + 1$ ,  $x \in [-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}]$  的拐点为\_\_\_\_\_.
- 若  $\int f(x)dx = \tan x^3 + c$ , 则  $f(x) = \underline{\hspace{2cm}}$ .
- 设  $y = f(x^4)$ , 且  $y = f(u)$  可导, 则  $\frac{dy}{dx} = \underline{\hspace{2cm}}$ .

二. 选择题（每小题 3 分，本大题满分 15 分）

- 当  $x \rightarrow 0$  时,  $\sin x^3$  是  $x^4$  的 ( ) 无穷小.  
(A) 高阶; (B) 低阶; (C) 同阶但不等价; (D) 等价.
- 函数  $f(x)$  在  $[a, b]$  上可导是  $f(x)$  在  $[a, b]$  连续上的 ( ).  
(A) 充分条件; (B) 必要条件; (C) 充要条件; (D) 无关条件.
- $\int_a^x F'(t)dt = ( \quad )$ .  
(A)  $F(x)$ ; (B)  $F(x) - F(a)$ ; (C)  $dF(x)$ ; (D)  $F(x) + C$ .
- $\int_0^{+\infty} e^{-3x} dx = ( \quad )$ .  
(A)  $1/3$ ; (B)  $1$ ; (C)  $3$ ; (D)  $4$ .
- 设  $f(x) = \begin{cases} 3\cos x, & x \geq 0 \\ 2e^x + a, & x < 0 \end{cases}$  在  $x=0$  处连续, 则  $a = ( \quad )$ .  
(A)  $0$ ; (B)  $-1$ ; (C)  $1$ ; (D)  $2$ .

三. 计算下列极限 (每小题 6 分, 本大题满分 18 分)

1.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \cos(\sqrt{x+3} - \sqrt{x+2}).$

2.  $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\ln \cot x}{\ln x}.$

3.  $\lim_{x \rightarrow 0} (1 + 2 \sin x)^{\frac{1}{x}}.$

四. 讨论  $y = \begin{cases} x \sin \frac{1}{x}, & x \neq 0 \\ 0, & x = 0 \end{cases}$  在  $x = 0$  处的连续性与可导性. (本题满分 7 分)

五. 解答下列各题 (每小题 6 分, 本大题满分 12 分)

1. 求  $y = e^{-3x} \sin 5x$  的微分和二阶导数.

2. 求由方程  $xy = e^{x+y}$  所确定的隐函数的导数  $\frac{dy}{dx}$ .

六. 求  $y = x - \frac{3}{2}x^{\frac{2}{3}}$  的单调区间和极值. (本题满分 10 分)

七. 计算下列积分 (每小题 5 分, 本大题满分 15 分)

1.  $\int \frac{dx}{x(1+3\ln x)}$ .

2.  $\int \frac{dx}{\sqrt{x^2-4}}$ .

3.  $\int_0^{\frac{\sqrt{3}}{2}} \arccos x dx$ .

八. 求  $y+1=x^2$  与  $y=1+x$  围成图形的面积  $S$ . (本题满分 8 分)