座号:______ 考场教室号:______ 授课教师:______ 专业年级:______ 姓名:______ 学号:______

线 订 装

中国海洋大学全日制本科课程期末考试试卷

_2012_年_秋_季学期　考试科目：___高等数学Ⅱ-1___　学院___数学科学学院___

试卷类型___B卷　命题人:_《高等数学Ⅱ-1》课题组_　审核人：________

考试说明：本课程为闭卷考试，共_2__页，总计 100 分．

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	总分
得分									

一、填空题(共 6 题，每题 3 分，共 18 分)

1．已知 $f'(1)=1$，则 $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\ln(1+x)}{f(1+x)-f(1-2x)}=$__________.

2．已知 $y=f(x)$满足 $f(0)=2\ \ f'(0)=2$，则 $\left.\dfrac{d^2x}{dy^2}\right|_{y=f(0)}=$_________.

3．已知 $f(x)$ 连续，$F(x)=\int_0^x (x-t)f(t)dt$，则 $F''(x)=$__________________.

4．过原点及点 $(6,-3,2)$ 且与平面 $4x-y+2z=8$ 垂直的平面方程为 __________.

5．若方程 $x^3-3x+k=0$ 在 $(-1,1)$ 内只有一个实根，则 k 的取值范围为__________.

6．不定积分 $\int\dfrac{dx}{x^2+2x+3}=$__________________.

二、选择题(共 4 题，每题 3 分，共 12 分)

1．已知 $f(x)$ 在 $x=0$ 的某邻域内有定义，$F(x)=|x|f(x)$，则 $F(x)$ 在 $x=0$ 处可导的充要条件是 $f(x)$ 在 $x=0$ 处（　　）.

（A）连续　（B）可导　（C）可导且 $f'(0)=0$　（D）$\lim\limits_{x\to 0}f(x)=0$

2．已知 $f(x)$ 在 $x=0$ 的某邻域内有定义，满足 $|f(x)|\le x^2$，则 $f(x)$ 在 $x=0$ 处（　）.

（A）不一定连续　（B）不一定可导　（C）可导 $f'(0)=0$　（D）可导 $f'(0)\neq 0$

3．若$\sqrt{1-x^2}$是$xf(x)$的一个原函数，则$\int_0^1 \frac{1}{f(x)}dx=$（　　）.

（A）-1　　（B）$\frac{\pi}{4}$　　（C）$-\frac{\pi}{4}$　　（D）1

4．已知$f(x)$在区间I上存在原函数$F(x)$，则$f(x)+F(x)$在I上必（　　）.

（A）可导　　（B）不可导　　（C）存在原函数　　（D）不一定存在原函数

三、计算题(共 6 题，每题 9 分，共 54 分)

1. 求函数$f(x)=\int_0^1 \left|x^2-t^2\right|dt$在$(0,+\infty)$上的极值.

2. 计算$\int_{\frac{\pi}{4}}^{-\frac{\pi}{4}} \frac{1}{1+\sin x}dx$.

3. 求 $\lim\limits_{x\to 1}(1-x)\tan\frac{\pi x}{2}$.

4. 求曲线$y=(x-5)x^{\frac{2}{3}}$的拐点.

5. 已知$\int_0^{+\infty} e^{-x^2}dx=\frac{\sqrt{\pi}}{2}$，求$\int_0^{+\infty}\frac{e^{-x}-e^{-\sqrt{x}}}{\sqrt{x}}dx$.

6. 从原点向曲线$y=1-\ln x$作切线，求由切线、曲线及x轴所围成的图形的面积.

四、证明题(共 2 题，每题 8 分，共 16 分)

1. 证明：当$x>0$时，$e^x-1>(1+x)\ln(1+x)$.

2. 已知$f(0)=0$，$f'(0)=2$，证明 $\lim\limits_{x\to 0}\left[\frac{\ln(1+x)}{x}\right]^{\frac{1}{f(x)}}=e^{-\frac{1}{4}}$.