**宁波工程学院10级2010--2011学年第 1 学期**

班级： 姓名： 学号：

**《 高等数学 AI 》课程期末考试卷(4卷)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 总分 | 复核人 |
| 应得分 | 30分 | 20分 | 21分 | 21分 | 8分 | 100分 |  |
| 实得分 |  |  |  |  |  |  |
| 评卷人 |  |  |  |  |  |  |

**一、填空题 (本大题分10小题, 每小题3分, 共30分)**

1. 极限 ；



1. 设，则= ；
2. 存在是在处连续的 条件；



1. = ；



1. 曲线在点处的切线方程为 ；
2. 设是的一个原函数，则 ；
3. = ；
4. 设连续，并且，则= ；
5.  ；
6. 微分方程满足的特解为 ；

**二、单项选择题(本大题分10小题, 每小题2分, 共20分)**

1. 下列极限中不正确的是……………………………………………….….. （ ）；

（A）； （B） ；

（C）； （D） ；

1. 当时，下列无穷小中与不等价的是………………...………（ ）；

（A）； （B）； （C）； （D） ；

1. 若，则 ………………………………….……..（ ）；

(A) ； (B) ； (C)； （D）

1. 曲线的凹区间是……………………………..…….……… （ ）；

（A）； （B）； （C）； （D） ；

1. 函数在点处连续且取得极大值，则在处必有……...（ ）；

（A）；（B）；（C） ；（D）

1. 设函数，则在[1，3]内实根个数为...( )；

（A）1个； （B）2个； （C）3个； （D）无实根

1. 下列积分结果等于零的是………………………………………………….… （ ）；

（A）；（B）；（Ｃ）；（D）.

1. 下列广义积分中不收敛的是……………………….………………………… （ ）；

（A）；（B）；（C）； (D)

1. 设，则…………….………….………………… （ ）；

（A）； （B）； （C）； （D）

1. 微分方程 的待定特解的结构为………………....….…..（ 　）；

(A)； (B)； (C) ； (D) 

**三、解答题(本大题共3小题，每小题7分，共21分)**

1. 计算极限 
2. 设 ，求
3. 求由方程所确定的隐函数在处的导数。

**四、解答题(本大题共3小题，每小题7分，共21分)**

1. 计算不定积分
2. 计算定积分

3、计算微分方程的通解

**五、解答题(本大题共2小题，每小题4分，共8分)**

1、设是周期为2的连续函数，

（1）证明对任意实数，有；

（2）证明是周期为2的周期函数。

2、一底为8厘米，高为6厘米的等腰三角形片，铅直地沉没在水中，顶在上，底在下且与水面平行，而顶离水面3厘米，试求它一侧所受的压力。