**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(2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**** ；

2. 设，若存在，则 ；

3.  ；

4.. 积分 ；

5. 曲线的单调增加区间为 ；

6. 设，则 ；

7. 计算不定积分时可以作代换 ；

8. 设 ，则常数分别为 ；

9. 设有二阶连续导数，且，则是的极 值；

10. 微分方程的通解为 ；

**二、单项选择题(本大题分10小题, 每小题2分, 共20分)**

1、设，则………………...………（ ）；

（A）； （B）； （C）； （D）；

2、当时，与等价的无穷小是………………...………（ ）；

（A）； （B）； （C）； （D）；

3、设函数在处可导，则..………（ ）；

（A）； （B）； （C）； （D）0

4、设函数具有二阶导数，且，，为自变量在处的增量，与分别为在处对应的增量和微分，若，则有 （ ）；

（A）； （B）； （C）； （D）

5、曲线上点的曲率是……………………………..……… （ ）；

（A）0； （B）1； （C）2； （D）；

6、设函数，则..…………………………………（ ）；

（A）； （B）； （C）； （D）

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

（A）；（B）；（Ｃ）；（D）.

8、广义积分收敛于……………………….………………………… （ ）；

（A）； （B）； （C）； (D)

9、曲线……………………………………………..……… （ ）；

（A）没有渐近线； （B）既有水平渐近线又有铅直渐近线；

（C）有水平渐近线而无铅直渐近线； （D）有铅直渐近线而无水平渐近线；

10、二阶微分方程 的通解为………………....….…..（ 　）；

(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导函数。

**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. 计算微分方程当时的特解.

**五、解答题(本大题共2小题，每小题4分，共8分)**

1、已知在上连续且可导，证明至少存在一点，.

2、半径为的球沉入水中，它与水面相切，球的密度与水相同，现将球从水中取出，问需要做多少功？