**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(1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，则 ；

3.  ；

4. 函数在上满足拉格朗日定理的 ；

5. 曲线上切线为水平直线的点为 ；

6. 设是的一个原函数，则 ；

7. 若，则= ；

8. 计算不定积分时可以作代换 ；

9.  ；

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、方程在区间的实根个数为.. ……....( )；

（A）0； （B）1； （C）2； （D）3

4、设函数，则..………（ ）；

（A）； （B）； （C）； （D）

5、曲线的凸区间是……………………………..…….……… （ ）；

（A）； （B）； （C）； （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、下列广义积分中收敛的是……………………….………………………… （ ）；

（A）；（B）；（C）； (D)

9、二阶微分方程 的通解为………………....….…..（ ）；

(A) ； (B) ；

(C) ； (D) 

10、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；

**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. 已知参数方程 ，求,
3. 已知，求时的值。

**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. 求出微分方程的的通解。

**五、解答题(本大题共2小题，每小题4分，共8分)**

1、求的单调增区间。

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？