姓名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **大 连 理 工 大 学**

学号：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

课程名称： 高等数学A1 试卷： A 考试形式： 闭卷

学院（系）：\_\_\_\_\_\_\_ 授课院(系)：数学科学学院 考试日期： 2016年11月24日 试卷共 6 页

\_\_\_\_\_ 级\_\_\_\_\_ 班

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 |  |  |  | 总分 |
| 标准分 | 30 | 20 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |  |  |  | 100 |
| 得 分 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

教师：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 得  分 |  | 一、填空题 (每题6分,共30分) |

1. 已知极限其中为常数，且，则 ， 。
2. 设函数由方程确定，则 ，
3. 已知函数由方程确定，则 ， 。
4. 函数由参数方程确定，则 ，该函数表示的曲线在点处的法线方程为 。
5. 设函数，则 ， 。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 得  分 |  | 二、单项选择题 (每题4分,共20分) |

1．函数与其反函数在同一直角坐标系Oxy中的图像是（ ）

（A）完全不同； （B）部分相同，部分不同；

（C）完全相同； （D）关于直线对称。

2．在函数在一点处的极限的定义中，与的关系是 （ ）

（A）与无关； （B）先给定，后确定，但的取值不唯一；

（C）先给定，后确定； （D）先给定，后唯一确定。

3．设函数在的某个邻域内连续，并且为其极大值。则存在，

使得当时，必有 （ ）

（A）； （B）；

（C），且； （D），且。

4．函数的渐近线有（ ）。

（A）1条； （B）2条； （C）3条； （D）4条。

5．设函数在上连续，在内二次可微并且。则以下数值的正确顺序是（ ）

（A）； （B）；

（C）； （D）。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 得  分 |  | **三、（10分）**设为在区间上使用拉格朗日中值定理的“中值”， |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 得  分 |  | 四、（10分） 设，证明：。 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 得  分 |  | 五、（每题5分，共10分） |

（1）设函数在上连续，在内具有二阶导数且存在相等的最大值，，证明：存在，使得。

（2）给定曲线*C*：，，，求该曲线的曲率，并讨论曲率在处是否有极限。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 得  分 |  | 六、（10分）给定函数 |

问：是否有间断点、不可导点。若有，指出这些点。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 得  分 |  | **七、**（10分）设。令。 |

证明：数列收敛并求出其极限。