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

学号：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

课程名称： 微积分A2 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： 2018年5月10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. 由方程确定的函数在点处的全微分= ; 设，可导，则= .
2. 若级数收敛，则的取值范围是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_； 函数极限 .
3. 设，，而，其中，则 ; 设，，则 .
4. 曲面在点处的切平面为 ; 在该点处的法线是 .
5. 函数在点处沿轴负向的方向导数为 ;

在该点处方向导数的最小值为 .

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

1、下列条件成立时能够推出在点可微，且全微分的是 ．

A．在点处的两个偏导数，

B．在点处的全增量

C．在点处的全增量

D．在点处的全增量

2、设与均为可微函数，且，已知是在约束条件下的一个极值点，下列选项正确的是 ．

A．若，则 B．若，则

C．若，则 D．若，则

3、设有三元方程，则在点的一个邻域内，该方程 ．

A．只能确定一个具有连续偏导数的隐函数

B．可确定两个具有连续偏导数的隐函数和

C．可确定两个具有连续偏导数的隐函数和

D．可确定两个具有连续偏导数的隐函数和

4、若级数条件收敛，则与依次为幂级数的 ．

A．收敛点，收敛点 B．收敛点，发散点

C．发散点，收敛点 D．发散点，发散点

5、下列数项级数中收敛的个数为 ．

(1) (2) (3) (4)

A．1 B．2 C．3 D．4

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 得  分 |  | 三、（10分）将函数展开成的幂级数。 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 得  分 |  | 四、（10分）设变换可把方程简化为, 求常数，其中有二阶连续偏导数，说明需要该条件的原因。 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 得  分 |  | 五、（10分）将展开成以2为周期的傅里叶级数，并由此求级数的和。 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 得  分 |  | 六、（10分）讨论函数在点处是否连续、偏导数是否存在，是否可微。 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 得  分 |  | 七、（10分）设,是由方程所确定的二元函数，求的极值和极值点。 |