**北京化工大学2017——2018学年第二学期**

装

订

线

**《高等数学II》（经管类）期末考试试卷A**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程代码 | M | A | T | 1 | 3 | 9 | 0 | 2 | T |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | 复核教师：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**班级：\_\_\_\_\_\_\_\_\_姓名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_学号：\_\_\_\_\_\_\_\_\_任课教师：\_\_\_\_\_\_\_\_\_分数：\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题 号 | 一 | 二 | 三 | 四 | 总分 |
| 得 分 |  |  |  |  |  |
| 阅卷教师 |  |  |  |  |  |

一、填空题（每题3分，共24分）

1、设,则\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2、将函数展开成的幂级数为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3、已知二阶线性常系数齐次微分方程的通解为,则此常微分方程是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4、由确定，且，则\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5、设为常数，则级数\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填绝对收敛、条件收敛、发散）

6、计算积分=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

7、曲面与平面所围成立体的体积为

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

8、,则级数的收敛半径是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

二、计算题（每题6分，共42分）

1、（6分）计算二重积分,其中.

2、（6分）求极限

3、（6分）求位于轴上方，直线的左侧,曲线下方区域绕轴旋转一周所成旋转体的体积。

装

订

线

4、（6分）将函数展成的幂级数，并写出展式成立的区间。

5、（6分）求微分方程的通解。

6、（6分）设,,其中具有连续的二阶偏导数，求.

7、（6分）求差分方程的通解。

装

订

线

三、解答题（每题7分，共28分）

1、（7分）假设某城市最初有养老金100百万元，且每年以递增，而每年支出的养老金为3百万元，写出每年养老金数额的差分方程，并求解。

2、（7分）设在连续，且满足方程

求

3、（7分）设生产某产品必须投入两种要素。其产出量为,其中,为要素投入量，其价格分别为,问当产量是 时，两种要素分别投入多少才能使总成本最少。

4、（7分）求级数的和。

装

订

线

四、（6分）设数列满足条件：, ,

是幂级数的和函数。

求表达式。