**北京化工大学2016——2017学年第二学期**

**《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 | 3 | T |

**班级： 姓名： 学号： 任课教师： 分数：**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 一 | 二 | 三 | 四 | 总分 |
| 得分 |  |  |  |  |  |

**一、填空题（每题3分，共30分）**

1. 已知则的定义域为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

2. 已知求曲线则 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_­\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

3. 平面上的双曲线绕轴旋转得到的曲面方程为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

4. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5. 改换积分的次序\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

6. 用待定系数法求微分方程的一个特解时，我们可以设特解为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

7. 将下列二重积分化为极坐标形式\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

8. 求二重极限\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

9. 幂级数的收敛域为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

10. 设，则二重积分\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**二、计算题（每题6分，共42分）**

1.求，其中是由抛物线，直线所围成的闭区域。

2. 设是由所确定的隐函数所确定的函数，求及。

3.求函数的极值，并指出是极大值还是极小值。

4.求曲线与轴所围成的图形绕轴旋转所成旋转体的体积。

5.求差分方程的通解。

6.求微分方程的通解。

7.将函数展开成的幂级数.

**三、解答题（每题7分，共28分）**

1.经济学中有Cobb-Douglas生产函数模型：，其中表示劳动力数量， 表示资本数量，与是常数，函数值表示生产量。现已知某企业的生产函数为 设该企业总预算为50000元，其中每个劳动力与每单位资本的成本分别为150及250，问该企业如何分配总预算以使得生产量最大？

2. 求幂级数的收敛域及和函数

3. 设，利用极坐标计算二重积分，并证明。

4. 设函数连续，且满足，求的值