内蒙古工业大学第二学期

《高等数学A（二）》期末考试(课程代码：090521004)

试卷审核人：　　 考试时间：

注意事项：１.本试卷适用于本科多学时学生使用。

２.本试卷共6页，满分100分。答题时间120分钟。



班级： 姓名： 学号：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 一 | 二 | 三 | 总分 |
| 评分 |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 得分 | 评卷人 |
|  |  |

一、填空题（本大题共10小题，每小题3分，共30 分）

1. 过点且与平面平行的平面方程



是 .

2. 微分方程的通解是 .



3. .



4. 已知，则 ．



5. 幂级数的收敛区间为 ．



6. 若函数在点处取得极值，则 ．



7.曲线在坐标面上的投影曲线方程



是 .

8. 若 则与同方向的单位向量为 ．



9. 已知常数项级数收敛，则 ．



10. 已知，则 ．



|  |  |
| --- | --- |
| 得分 | 评卷人 |
|  |  |

二、求解下列各题(共10道小题，每小题5分，共50分）

1.求微分方程的通解.



2.求函数在点处的全微分.



3. 设是由曲线所围成的闭区域，计算二重积分 .



4.一直线过点且与平面和 平行，求此直线方程.



5 .已知*L*是抛物线上点*O*与点*B*之间的一段弧，计算.



6 .一曲线通过点，且曲线上任一点处的切线斜率等于原点到该切点连线斜率的两倍，求此曲线的方程.



7. 计算，其中为平面在第一卦限的上侧.



8. 判断级数的敛散性.



9. 计算,其中*L*为三顶点分别为*O*、*A*和*B*的三角形正向边界(**可使用格林公式**).



10.计算三重积分，其中是由三个坐标面、平面、平面及平面所围成的闭区域.



|  |  |
| --- | --- |
| 得分 | 评卷人 |
|  |  |

三、应用题（本大题2道题，每小题10分，共20分）

1. 要造一个体积为**4**个单位的长方体无盖的水池，应如何选择水池的长、宽和高，方可使它的表面积最小.



1. 计算曲面Σ：上点处的切平面以及该切平面在第一卦限部分的面积.

