课程编号：100172103 北京理工大学2018-2019学年第一学期

**工科数学分析（上）期末试题(A卷)**

座号 \_\_\_\_\_\_\_ 班级\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 学号\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 姓名\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(试卷共6页,十个大题. 解答题必须有过程. 试卷后面空白纸撕下做草稿纸. 试卷不得拆散.)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 八 | 九 | 十 | 总分 |
| 得分 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 签名 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

得分

一、填空（每小题4分，共20分）

1． .

2．设由确定，则 .

3. 曲线在点处有拐点，则应满足 .

4 .  .

5. 设，则 .

得分

二、计算题（每小题5分，共20分）

1.求极限 

2. 设函数由方程所确定，求.

3. 求函数的单调区间与极值.

4.求方程的通解.

三、（8分）计算不定积分.

得分

四、（8分）已知曲线 求该曲线的渐近线.

得分

得分

五、（6分）设数列满足

(1) 证明数列有极限，并求出极限值；

(2) 计算

得分

六、（8分）设曲线与直线围成一平面图形.

(1) 求平面图形的面积；

(2) 求平面图形绕轴旋转所得旋转体的体积.

七、（8分）某物体的一个侧面为等腰梯形，上底长10m，

得分

下底长6m，高为20m，铅直立于水中，在下列条件下分别计

算这个侧面所受到的水压力.

（1）上底与水面相齐；

（2）上底位于水深2m处.（重力加速度，水的密度）.

八、（8分）已知函数在处可导，且 试求.

得分

得分

九、（8分）设函数连续,且满足

, 求的表达式.

得分

十、（6分）设奇函数在上具有阶导数，且 证明：

(1)存在 使得；

(2)存在 使得.