中国矿业大学**2019-2020**学年第**1**学期

《数学分析**1**》试卷（**A**）卷

考试时间：**120**分钟 考试方式：闭卷

学院 班级 姓名 学号

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 总分 |
| 得分 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 阅卷人 |  | | | | | | | |

1. 填空题（每小题**4**分，共**20**分）

1. 设数集，则集合的上、下确界分别是 .

2. 函数在闭区间上的最大值 .

3. 函数的第二类间断点是 .

4. 设函数由参数方程确定，则曲线在处的法线与轴的交点是 .

5. 曲线的渐进线方程是 .

1. 求解下列各题（每小题**6**分，共**30**分）

1. 求 .

2. 求 .

3. 求函数的导函数.

4. 设函数在上的凹凸区间与拐点.

5. 求函数的阶导数.

1. （**10**分）设函数在闭区间上连续，在开区间内可导，试证明：在上严格递减的充分必要条件是：（1）当时，；（2）在的任何开子区间上.
2. 求证下列两题（每小题**7**分，共**14**分）

1. 求证：当时，不等式成立.

1. 设连续，且，，求证：当时，与是同阶无穷小.
2. （**10**分）设在上可导，且（为有限数），试证明：在上一致连续.
3. （**10**分）证明：致密性定理与聚点定理的等价性.
4. （**6**分）设函数在点处连续，并满足（为有限数），试证明：在点处可导，并且.