**东南大学成贤学院**

**高等数学竞赛 模拟考试五**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **考试时间** | **2022** | **考试形式** | **闭 卷** | **考试时间** | **120分钟** |
| **学 号** |  | **班 级** |  | **姓 名** |  |
|  |  |  |  | **得 分** |  |

一．填空题（每小题4分，共32分）

1、计算极限= 。

2、计算极限。

3、设函数由方程所确定，其中具有连续偏导数，且，则。（结果要求不显含及其偏导数）

4、设函数是连续函数，且满足，则= 。

5、假设为常数，则 。

6、设有曲面和平面，则与平行的的切平面方程为。

7、设，可微，，，则。

8、设,则。

二、(8分)设在内有，且，证明在内

有。

三．（8分）已知函数，曲线，

求在曲线上的最大方向导数。

四．(8分)设函数在闭区间上可微，且满足。

求证：存在,使。

五、（8分）已知连续且,。求积分。

六、（12分）设，讨论在连续性、可偏导性与可微性。

七、（12分）设,，试求二重积分。

八、（12分）设有二阶连续偏导数，，

且 ，

证明在处取得极值，判断此极值是极大值还是极小值，并求出此极值。