**无锡学院2022-2023学年第1学期 高等数学Ⅱ（1）**

**课程试卷 A 参考答案与评分标准**

**一、填空题（每小题3分，共15分）**

（1）当时，  .

（2）设, 则  .

（3）积分  .

（4）函数的凹区间为  .

（5）数列极限  .

**二、选择题（每小题3分，共15分） A A D C C**

（1）当时，是的（ A ）.

A.高阶无穷小 B.低阶无穷小 C.同阶无穷小 D.等价无穷小

（2）是函数的（ A ）.

A.可去间断点 B.跳跃间断点 C.无穷间断点 D.连续点

（3）设的一个原函数是，则（ D ）.

A. B. C. D.

（4）广义积分（ C ）.

A. B. C.发散 D.以上都不对

（5）函数的渐近线为（ C ）.

A. B. C. D.

**三、计算题（每小题6分，共48分）**

（1）求

 …………………………（6分，3个导数每个2分）

（2）求

 ………………………………（2分）

 ………………………………（4分）

 ………………………………（6分）

（3）求

 ………………………………（2分）

 ………………………………（4分）

 ………………………………（6分）

（4）求

 ………………………………（3分）

 ………………………………（6分）

（5）求

 ………………………………（3分）



 ………………………………（6分）

（6）求

 ………………………………（3分）

 ………………………………（5分）

 ………………………………（6分）

（7）设，求

， ………………………………（2分）

 ………………………………（4分）

 ………………………………（6分）

（8）设由方程确定，求

将代入方程得，从而 ………………………………（1分）

方程两边对求导得 ……………………（4分）

将代入后得，即 ………………………（6分）

**四、（本题共6分）**设函数在上连续，在内可导，且，，证明：至少存在一点，使.

**解：**设，………………………………（4分）

则在上连续，在内可导，且，由罗尔定理，至少存在一点，使，即. ………………（6分）

【或者设，由柯西中值定理，………………………………（2分）

至少存在一点，使，即………（6分）】

**五、（本题共8分）**证明（其中为常数），并计算.

**解：**令，则，……（2分）

利用上式可得，……………………（4分）

于是

 …………………………（6分）

. …………………………（8分）

**六、（本题共8分）**求圆盘分别绕轴及轴旋转所得旋转体的体积．

**解：**（1）上半圆为，，于是绕轴旋转所得旋转体的体积为

 …………………………（2分）

.……………………（4分）

【或者直接利用球体体积公式得到……………………（4分）】

（2）左半圆，右半圆，，于是绕轴旋转

所得旋转体的体积为 …………………………（6分）

. …………………………（8分）

【或者，…………………………（6分）

令，得



…………………………（8分）】