**2021-2022学年第一学期高等数学II（1）期末试卷**

**答案与评分标准**

**一、填空题（每小题3分，共18分）**

1. 极限 0 .

2. 极限 2 .

3. 设, 则  .

4. 函数的极值点为 1 .

5. 积分 0 .

6. 积分  .

**二、选择题（每小题3分，共30分）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| ***A*** | ***B*** | ***D*** | ***D*** | ***A*** | ***C*** | ***B*** | ***A*** | ***D*** | ***C*** |

1. 当时，是的（ ）.

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.可去间断点 B.跳跃间断点 C.无穷间断点 D.连续点

3. 的导数是（ ）.

A. B. C. D.

4. 设函数，则（ ）.

A. B. C. D.

5. 若在区间内有，则在区间内（ ）.

A.单调减且是凹的 B.单调减且是凸的

C.单调增且是凹的 D.单调增且是凸的

6. 设是的一个原函数，则（ ）.

A. B. C. D.

7. 已知曲线的参数方程是，则曲线上处的切线方程是（ ）.

A. B. C. D.

8. 曲线的渐近线不包括（ ）.

A. B. C. D.

9. 广义积分（ ）.

A. B. C. D.发散

10. 曲线及直线所围平面图形绕轴旋转所得旋转体的体积为（ ）.

A. B. C. D.

**三、计算题（每小题4分，共32分）**

1. 求极限．

**解：**由型的洛必达法则，

． ………………………………（ 4分）

2. 设函数由方程所确定，求．

**解：** ， …………………………（2分）

．…………………………（2分）

3. 计算．

**解：**令，则

 …………………………（2分）

． …………………………（2分）

4. 设，求．

**解：**， …………………………（3分）

． …………………………（1分）

5. 

**解：**原式 ………………………………………………………（2分）



 ………………………………………………………（2分）

6. 

**解：**原式 ………………………………………………………（2分）

 ………………………………………………………（2分）

7. 

**解：**原式 ………………………………………………………（2分）



 …………… ……………（2分）

8. 

**解：**原式 ………………………………………………………（2分）



 ………………………………………………………（2分）

**四、解答题（每小题5分，共20分）**

1.求由曲线及其过的切线, 及轴所围成的平面图形的面积..

**解:** 切线方程为； ………………………………………………………（ 3分）

面积 ……………………………………（2分）

2.设函数由方程确定，解

（1）求；

（2）证明是的极小值点.

**解：**（1）当时，代入原方程得，解的，………（1分）

方程两边对求导得，令得，即； ………………………………………………………（2分）

（2）上式再对求导得，

令得，因此是的极小值点. ……………（2分）

3.已知的一个原函数为,求：

（1）；

（2）.

**解：**（1）……………………………………（2分）

（2）



…………………………………………（3分）

4.已知函数在上连续，在内可导，且，，

（1）设，证明，使；

（2）证明，使.

**证：**（1）在上连续，，，，由零点定理，，使；………………………………（2分）

（2）在上连续，在内可导，，，

由罗尔定理，，使，即.………………（3分）