

**学院20 -20 学年第 学期期末考试试卷**

**级《 》试卷（A 卷）**

**专业 年级 班级 姓名 学号**

**一、填空题（将正确答案填在横线上，本大题共4小题，每题4分，共16分）**

1．已知当时，与是等价无穷小，则常数 。

2．，则 。

3．微分方程的通解为 。

4． 。

**二、选择题（在每个小题四个备选答案中选出一个正确答案，填在题末的括号中，本大题共4小题，每题4分，共16分）**

1．如果****处处可导，则（ ）。

****； ****； ****； ****。

2．函数在处连续，且取得极大值，则在处必有（ ）。

； 

； 。

3．若为的一个原函数，则（ ）。

； ； ； 。

4．微分方程的通解是( )。

； ；

； ；

三、**解答下列各题（本大题共2小题，共14分）**

1．**（本小题7分）**

求极限

2．**（本小题7分）**

设，求。

四、**解答下列各题（本大题共4小题，共28分）**

1．**（本小题7分）**

，求的极值及在上的最值。

2．**（本小题7分）**

。

3．**（本小题7分）**

，计算。

4．**（本小题7分）**

求积分。

**五、解答下列各题（本大题共3小题，共26分）**

1．**（本小题9分）**

求由曲线，轴及该曲线过原点的切线所围成平面图形的面积。

2．**（本小题9分）**

求微分方程的通解。

3．**（本小题8分）**设可导，且，，证明。

**答案**

1. 1. ； 2. ; 3. ; 4. 
2. 1.B; 2.C; 3.D; 4.A
3. 1.

解：= 3分



 7分

2. 解：取对数  2分

两边对求导： 5分

 7分

1. 1.

解： 2分

则，令，解得

，，所以时，的极大值是；

，所以时，的极小值是； 5分

，，比较得在上的最大值是，最小值是。

7分

2. 解：令，

 5分

 7分

3. 解: 3分

 7分

4. 解： 4分

 7分

1. 1.

解：设切点为，则切线方程

又切线过原点，将代入得切点，则切线 5分

 9分

2. 解：齐方程的特征方程，特征根

齐方程的通解是 4分

设非齐次方程的一个特解为，代入原方程

解得，故 8分

非齐次方程的通解； 9分

3. 证明：令，则

 3分

