**大一高等数学期末考试试卷**

**（一）**

**一、选择题（共12分）**

**1. （3分）若为连续函数,则的值为( ).**

**(A)1 (B)2 (C)3 (D)-1**

**2. （3分）已知则的值为（ ）.**

**(A)1 (B)3 (C)-1 (D)**

**3. （3分）定积分的值为（ ）.**

**(A)0 (B)-2 (C)1 (D)2**

**4. （3分）若在处不连续,则在该点处( ).**

**(A)必不可导 (B)一定可导(C)可能可导 (D)必无极限**

**二、填空题（共12分）**

**1．（3分） 平面上过点，且在任意一点处的切线斜率为的曲线方程为 .**

**2. （3分）  .**

**3. （3分） = .**

**4. （3分） 的极大值为 .**

**三、计算题（共42分）**

1. **（6分）求**
2. **（6分）设求**
3. **（6分）求不定积分**
4. **（6分）求其中**
5. **（6分）设函数由方程所确定,求**
6. **（6分）设求**
7. **（6分）求极限**

**四、解答题（共28分）**

1. **（7分）设且求**
2. **（7分）求由曲线与轴所围成图形绕着轴旋转一周所得旋转体的体积.**
3. **（7分）求曲线在拐点处的切线方程.**
4. **（7分）求函数在上的最小值和最大值.**

**五、证明题(6分)**

**设在区间上连续,证明**

****

**（二）**

1. **填空题（每小题3分，共18分）**

**1．设函数，则是的第 类间断点.**

**2．函数，则.**

**3．   .**

**4．曲线在点处的切线方程为 .**

**5．函数在上的最大值 ，最小值 .**

**6．.**

1. **单项选择题（每小题4分，共20分）**

**1．数列有界是它收敛的（ ） .**

**必要但非充分条件； 充分但非必要条件 ；**

** 充分必要条件；  无关条件.**

**2．下列各式正确的是（ ） .**

**；  ；**

**； .**

**3． 设在上，且，则曲线在上.**

**沿轴正向上升且为凹的； 沿轴正向下降且为凹的；**

**沿轴正向上升且为凸的； 沿轴正向下降且为凸的.**

**4．设，则在处的导数（ ）.**

**等于； 等于；**

**等于； 不存在.**

**5．已知，以下结论正确的是（ ）.**

**函数在处有定义且； 函数在处的某去心邻域内有定义；**

**函数在处的左侧某邻域内有定义；函数在处的右侧某邻域内有定义.**

1. **计算（每小题6分，共36分）**

**1．求极限：.**

**2. 已知，求.**

**3. 求函数的导数.**

**4. .**

**5. .**

**6.方程确定函数，求.**

1. **（10分）已知为的一个原函数，求.**
2. **（6分）求曲线的拐点及凹凸区间.**
3. **（10分）设，求.**

**（三）**

**一、填空题(本题共5小题，每小题4分，共20分).**

**（1）  =\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.**

**（2）曲线上与直线平行的切线方程为\_\_\_\_\_\_\_\_\_.**

**（3）已知，且, 则\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .**

**（4）曲线的斜渐近线方程为 \_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**（5）微分方程的通解为\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**二、选择题 (本题共5小题，每小题4分，共20分).**

**（1）下列积分结果正确的是（ ）**

**(A)  (B) **

**(C)  (D) **

**（2）函数在内有定义，其导数的图形如图1-1所示，则（ ）.**

**(A)都是极值点.**

**(B) 都是拐点.**



**(C) 是极值点.，是拐点.**

**(D) 是拐点，是极值点.**

**图1-1**

**（3）函数满足的一个微分方程是（ ）.**

**（A） （B）**

**（C） （D）**

**（4）设在处可导，则为（ ）.**

**(A) . (B) . (C) 0. (D)不存在 .**

**（5）下列等式中正确的结果是 （ ）.**

**(A)  (B) **

**(C)  (D) **

**三、计算题（本题共4小题，每小题6分，共24分）.**

**1．求极限.**

1. **方程确定为的函数，求与.**
2. **计算不定积分 .**
3. **计算定积分.**

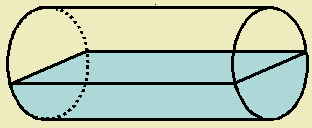
**四、解答题（本题共4小题，共29分）.**

**1．（本题6分）解微分方程.**

**2．（本题7分）一个横放着的圆柱形水桶（如图4-1），桶内盛有半桶水，设桶的底半径为，水的比重为，计算桶的一端面上所受的压力．**

|  |
| --- |
| *x* |

|  |
| --- |
| *y* |

****

**3. （本题8分）设在上有连续的导数，，且，**

**试求.**

**4. （本题8分）过坐标原点作曲线的切线，该切线与曲线及轴围成平面图形D.**

1. **求D的面积A;**
2. **求D绕直线旋转一周所得旋转体的体积V.**



**五、证明题（本题共1小题，共7分）.**

**1.证明对于任意的实数，.**