高等数学上 期末复习题

1、计算下列极限.

 ****

**** 

**** 

** **



1. 设，问在处是否连续？
2. 设当时，是比高阶的无穷小，而 是比高阶的无穷小，求正整数.
3. 已知函数满足，求极限.

5、求极限

6、已知，记,

（I）求的值,

（II）若当时，与是同阶无穷小，求常数的值.

7、指出函数的间断点，并判断类型.

1. 设函数 在处可导且，求**.**
2. 已知曲线在点处的切线与轴的交点为，求.

10、（1）设，求.

（2）设函数，其中为正整数，求

11、设是的反函数，求.

1. 设满足，求它的反函数的二阶导数.
2. 求函数的导数.
3. 求曲线在点处的切线方程.

15、（1）设求.（2）设求

16、设函数是由参数方程确定，求曲线在处的法线与轴交点的坐标.

17、设函数由方程组确定，求.

18、设函数证明：（1）在处可微；

（2） 在处不可微.

19、假设在上连续，在上存在且大于零，记，证明在上单增.

1. 证明在上单调增加.

21、证明：（1）可导的奇函数其导数为偶函数；可导的偶函数其导数为奇函数.

（2）连续的奇函数其原函数是偶函数，连续的偶函数其原函数不一定是奇函数.

22、求下列函数的单调区间、极值、凹凸区间及拐点。

（1） （2） 

1. 设为****的一个原函数， 求.

24、求下列不定积分

 

 

 

 

 

 

25、设，求.

1. 设函数在处有极小值，在处有极大值4，又知，为常数，求.
2. 设，求

28、求极限 

29、计算下列定积分

 

 

 

 



1. 设，计算.

31、设在上连续，且，证明：

（1）若是偶函数，则也是偶函数;

（2）若单调递减，则单调递增.

32、设，计算.

1. 计算积分，其中.
2. 求的单调区间与极值.
3. 已知，求常数****的值.
4. 求曲线 与 轴所围成图形的面积，并计算该图形绕轴旋转一周所成立体的体积.
5. 设曲线与交于点．过坐标原点和点的直线与曲线围成一平面图形．问为何值时，该图形绕轴旋转一周所得的旋转体体积最大？最大体积是多少？
6. 设是由曲线段及直线所形成的平面区域，分别表示绕轴与绕轴旋转所成旋转体的体积，若，求的值．

39、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．（1）求的面积．

（2）求绕直线旋转一周所得旋转体的体积．

40、设有抛物线，试确定常数，的值，使得

（1）与直线相切；

（2）与轴所围图形绕轴旋转所得旋转体的体积最大。