2019-2020-1高等数学上

期末复习题

1、计算下列极限.

  ** **  

2、设，问在处是否连续？

3、求出函数的所有可去间断点.

4、已知函数满足，求极限.

5、求极限

6、已知，记,

（1）求的值,

（2）若当时，与是同阶无穷小，求常数的值.

7、证明：不存在．

8、已知函数连续，且，求.

9、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.

12、求函数的不可导点.

13、求函数的导数.

14、已知，求.

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、设函数在区间上具有2阶导数，且，证明：

（1）方程在区间内至少存在一个实根；

（2）方程在区间内至少存在两个不同实根．

20、已知函数在上连续，在内可导，且．证明：

（1）存在，使得；

（2）存在两个不同的点，使得．

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） 

23、设为****的一个原函数， 求.

24、求下列不定积分

   

   

   

25、设，求.

26、设函数在处有极小值，在处有极大值4，又知，为常数，求.

27、（1）设，求

（2）设，求

28、设求

29、计算下列定积分

   

   



30、设，计算.

31、已知连续函数满足，

（1）求；（2）若在区间上的平均值为1，求的值．

32、在可导，，且其反函数为,若，求．

33、计算积分，其中.

34、求函数在区间上的最小值.

35、已知，求常数****的值.

36、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.

37、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？

38、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，使得下列两个条件同时成立：

（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。