**2020年山东财经大学第一学期模拟期中试题（高等数学）**

1. **选择题**

1.设 =，=，则=（ ）

1.  B.

C. D.

2.“对任意给定的，总存在正整数N，当nN时，恒有”，是数列收敛于a的（ ）

A.充分条件但非必要条件 B.必要条件但非充分条件

C.充要条件 D.既非充分条件又非必要条件

3.,则是其定义域上的（ ）

1. 无界函数 B.偶函数
2. 周期函数 D.单调函数

4.设函数以T为周期，则函数  和  （a>0)的周期分别为（ ）

1. T+a , T B.T+a , aT C.T , T/a D. T+a ,T/a

5.当时，若与是同阶无穷小，则k等于（ ）

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

6.设函数,则 =（ ）

A.2x B.2 C.4 D.不存在

7.设连续，则（ ）

A.a = 1,b = 0 B.a = 1,b = 1

C.a = 0,b = 1 D.a = 0,b = 0

8.设，则 =（ ）

A. B. C. D.

9.设，则的间断点为x = （ ）

1. 0 B. 1 C. e D.无间断点

10.函数 在x = 0处（ ）

1. 连续不可导 B.连续且可导
2. 可导不连续 D.不连续也不可导

11.若总成立，且，,为非零常数，则在x = 1 处（ ）

1. 不可导 B.可导且
2. 可导且 D.可导且

12.设可导函数是奇函数，则是（ ）

A.奇函数 B.偶函数 C.非奇非偶函数 D.不能确定

13.设由方程确定，则 =（ ）

1.  B. C.3 D.

14.已知，则a,b的值为（ ）

1. a = 3,b = B.a =3,b =

C.a =3,b = D.a = 3,b =

15.设函数在x = 0 连续，且，则（ ）

1. 且存在
2. 且存在
3. 且存在
4. 且存在

16.设f(x)的导数在x=a处连续，又= -1，则（ ）

1. x=a是f(x)的极小值点
2. x=a是f(x)的极大值点
3. (a,f(a))是曲线y=f(x)的拐点
4. x=a不是f(x)的极值点，(a,f(a))也不是曲线y=f(x)的拐点

17.极限等于（ ）

1. 2 B. e

C. D.

18.函数f(x)=的无穷间断点的个数为（ ）

1. 0 B. 1 C. 2 D. 3

19.设函数,具有二阶导数，且<0，若() = a是的极值，则在取极大值的一个充分条件是（ ）

1.  < 0 B. > 0

C. < 0 D.  > 0

20.若函数=与互为反函数，且均在上存在二阶导数，若  > 0, < 0,则有（ ）

1.  > 0, < 0 B. > 0, > 0

C. < 0, < 0 D. < 0, > 0

1. **判断题**
2. 不存在。 （ ）

2. =1 。 （ ）

3.收敛。 （ ）

4.，是 的充分必要条件。（ ）

5.一质点的运动方程为,则该质点在时的瞬时速度是27。 （ ）

6.设函数由方程所确定，则1 。 （ ）

7.设，则时，在处的微分与比较是等价无穷小。 （ ）

8.设，则在点a处取得极大值。 （ ）

9.设是方程的一个解，若 > 0,且，则在取得极大值。 （ ）

10.设在内可导，且对任意，当时都有，则函数单调增加。 （ ）

1. **解答题**
2. 计算
3.  （2）
4. 用  证明
5. 设，（n=1,2...),证明数列有极限，并求此极限。（极限存在准则）
6. 求曲线的拐点及凹凸区间。
7. 设函数在上连续，在内可导，且.证明存在，使。