**常州大学怀德学院大学数学A（上）试题库**

**（一）函数、极限、连续**

1. 下列函数中偶函数有().

(*A*); (*B*); (*C*) *x*2+cos *x*; (*D*).

12. 函数在过程 ( ) 中不是无穷小量.

(*A*) *x*→0; (*B*) *x*→1; (*C*) *x*→−1+; (*D*) *x*→+∞.

13．当*x*→0时,与*x*是等价无穷小量的有( ).

（A）; （B）ln(1+*x*); （C）; （D） *x*2(*x*+1).

14．当*x*→∞时, 若, 则*a*, *b*, *c*之值一定为 ( ).

（A）*a*=0, *b*=1, *c*=1; （B）*a*=0, *b*=1, *c*为任意常数;

（C） *a*=0, *b*、*c*为任意常数; （D） *a*、*b*、*c*均为任意常数.

15．设，则是的（ ）

（A）可去间断点;（B）跳跃间断点; （C）无穷间断点; （D）振荡间断点.

16. 当|*x*|<1时,  ( ).

(*A*)是连续函数; (*B*)有界函数; (*C*)有最大值与最小值; (*D*)有最大值无最小值.

49.；

50.求．

51.

52. .

62.证明.

63.证明:时.

64. 证明方程*x*5−3*x*=1在1与2之间至少存在一个实根.

65. 证明曲线*y*=*x*4−3*x*2+7*x*−10在*x*=1与*x*=2之间至少与*x*轴有一个交点.

66.若，求常数*a*，*b*.

75.证明当时，是的高阶无穷小。

76.证明当时， 是的高阶无穷小。

77.证明当时， 与是同阶无穷小。

85.求函数的间断点 ，并指出其类型.

86.求函数的间断点 ，并指出其类型.

87.确定的值，使有无穷间断点及可去间断点。

88.讨论函数的连续性.

89. 若, 求*a*、*b*的值.

95．设在区间上连续，且，证明在内至少有一点，使得.

**（二）导数与微分**

1、设在处可导，且，则 ；

7、设为可导函数，

8、设为可导函数，

9、设，

26、若直线是曲线的一条切线，则=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

27、设一质点按作直线运动，则质点在时刻的速度=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,加速度=\_\_\_\_\_\_

28、椭圆上横坐标与纵坐标相等的点处的切线斜率为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

29、设，则，

30、，

49、

A．π Ｂ．2π  

50、，求

51、，求

73、求由方程所确定的隐函数的二阶导数

74、求曲线在对应点处的切线方程

75求曲线上点处的切线方程和法线方程

76、，求

77、，求

93、已知, 求

94、讨论函数在处的可导性与连续性： 

95、已知，求

96、已知，求

97、求

98、设，求

99、设，求

**（三）中值定理与导数的应用**

6. （ ）.

A. B. C. D.

13. 

14.

15.函数的单调区间是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

16.若方程有一个正根，试证明方程必有一个小于的正根.

33. 利用导数求极限：.

34.确定函数的单调区间。

35.确定函数的单调区间。

36.确定函数的单调区间。

46.若曲线在点处有极值，点为拐点，求的值.

47.求曲线在拐点处的切线方程.

48.求函数的极值。

49. 求函数的极值。

50. 求函数的极值。

51. 求函数 的极值。 .

58.把数分为两个正数之和，使其立方之和为最小，求这两个正数 .

59.要造一圆柱形油罐，体积为，问底半径和高各等于多少时，才能使油罐的表面积最小？这时底直径与高的比是多少？

60.某车间靠墙壁盖一间面积为平方米的长方形小屋，现存砖只够砌米长的墙壁，问这些存砖是否足够围成小屋.

61. 某地区防空洞的截面拟建成矩形加半圆，截面积为5，问底宽为多少时截面的周长最小，从而使所用的材料最省？

**（四）不定积分**



10. 若F(μ)是f(μ)的一个原函数,那么 的不定积分是



11.不定积分

12.

13.若*f*(*x*)=

14. 求时，为了使被积函数有理化，可做变换 ．

**（五）定积分**

1. 设, ,, 则由它们的几何意义可得( )

(A)  (B)  (C)  (D) 

1. 如果积分区间被点分成和，则定积分的可加性为\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_.
2. 比较积分值的大小：\_\_\_\_ \_\_\_
3. 比较积分值的大小：\_\_\_ \_\_\_\_
4. = .
5.  .
6. = .
7. = .
8. = .
9. 已知广义积分，利用换元法，则= .