**第一部分 函数、极限、连续**

**[选择题]**

**容易题 1—47，中等题48—113，难题114—154。**

1．设的定义域是[0,4]，则的定义域是( )

A.  B. [-2,2]

C. [0,16] D. [0,2]

2．设函数的定义域为[0,2]，，则

的定义域为( )

A.

B. ∅

C. 当时，定义域：；当 时，∅；

D. 

3．若，且已知当时，.则（ ）

A. B.

C. D.

4． 下列不正确的是（ ）

A.在上都为单调增（减）函数，则都

为单调增（减）函数

B.在上都为单调增（减）函数，则都

为单调增（减）函数

C.若在其公共定义域上均为单调增函数，且满足：

，又设 均有意义，

则必有：

D.若函数在(-∞,+∞)上为奇函数，且在[0,+∞)上是严格单调增加的，

则在(-∞,+∞)上一定是严格单调增加的。

5．设的定义域为(-∞,+∞)，则是( )

A. 偶函数 B. 

C. 非奇非偶函数 D. 奇函数

6．反函数保持原来函数的( )性质。

A. 单调性 B. 奇偶性

C. 周期性 D. 有界性

7．设为奇函数，为偶函数，则( )为奇函数。（ ）

A. B.

C. D.

8．在上的反函数是( )

A. B. C. D.

9．在上的反函数是( )

A. B. C. D.

10．的定义“中,N是（ ）



A. 唯一的 B. 任意的

C. 不唯一，但与有关 D. 是的函数



11．的定义“中是（ ）



A. 一个很小很小的正数 B.无穷小量

C. 任意给定的正数 D.一个不确定的正数

12．设上单调,则（ )

A.都存在且相等 B.都存在，但不一定相等

C.至少有一个不存在 D.都不存在

13．设函数为定义在的任何不 恒等于零的函数，则（ ）必是偶函数。

A.；

B；

C.；

D. 。

14．设 都是偶函数，且它们的定义域、值域均为，则（ ）。

A.与都是偶函数；

B.与都是奇函数；

C. 与都是非奇非偶函数；

D.  是偶函数，是非奇非偶函数。

15．若数列在邻域内有无穷多个数列的点，则（ ）。（其中为 某一取定的正数。）

A.数列必有极限，但不一定等于;

B.数列极限存在且一定等于；

C.数列的极限不一定存在；

D.数列 一定不存在极限。

16．设存在，不存在，则（ ）。

A.及一定都不存在；

B. 及一定都存在；

C. 及中恰有一个存在；

D. 及不一定都不存在。

17．的值为（ ）。

A.1; B. ; C.不存在； D.0 。

18．当时，与等价的无穷小量是( )。

A. ; B ; C. ; D. 。

19．设在上定义，，，若单调减少，则 ( )

； ；

； 。

20．设，满足关系式  ，则 为 ( )

单调函数； 奇函数；

偶函数； 周期函数。

21．，最多只有有限个是的 ( )

充分条件，但不是必要条件； 必要条件，但不是充分条件；

充分必要条件； 既非充分也非必要条件。

22．，有无穷多个是的 ( )

充分条件，但不是必要条件； 必要条件，但不是充分条件；

充分必要条件； 既非充分也非必要条件。

23．设,则 ( )

； ；

； 。

24．若，，则数列 ( )

收敛于；

不一定收敛；

；

(D) 不收敛

25．当时,是的

(A)低阶无穷小. (B)高阶无穷小. (C)等价无穷小. (D)同阶但非等价的无穷小.

答 ( B )

26．当 ( )才能使成立。

1. 0〈*x*〈； （B）； （C）0〈*x*〈，

（D）0〈*x*〈

答（ D ）

27．极限= ( )

（A）不存在； （B）0； （C）1； （D）。

答（ B ）

28．若与互为反函数，则关系式（ ）成立。

A  B  C  D 以上都不对

设n是整数，则是（D ）。

A 偶函数 B 既是奇函数又是偶函数 C 奇函数 D 非奇非偶函数

29．在定义域内是（ ）

A 单调函数 B 周期函数 C 无界函数 D 有界函数

30．已知数列，则（ ）

A =0 B = ∞ C ∞，但无界 D 发散，但有界

31． = （ ）

A 2 B  C  D 以上都不对

32．若极限（常数），则函数在点 ( )

A 有定义且 B 不能有定义

C 有定义，但可以为任意数值 D 可以有定义也可以没有定义

33．若, 则

(A)  (B) , 

(C) , 使当时,  (D) 大小关系不定

34．的

(A) 连续点 (B) 跳跃间断点

(C) 可去间断点 (D) 无穷间断点

35． 极限= ( )

(A)  (B) 

(C)  (D) 

(A) y (B) y

*f(x)* *f(x)*

*g(x)*

*g(x) x*

0 *x* 0

(C) y (D) y

*f(x) f(x)*

0 *x* *g(x)*

*g(x)* 0 *x*

36．若和, 其中, 其图形只能是( )

37．下列关于实数列的命题是正确的为 ( )。

1. 若序列收敛, 发散, 则和均发散；
2. 若序列与发散, 则和均发散；
3. 若, 则必有或；
4. 以上各项结论均不成立

38． 时, 是( )。

(A) 无穷大量; (B) 有界的, 但无极限;

(C) 无界的, 但有收敛于零的子列; (D) 除上述三种以外之情况。

39．设非空实数集合S有界，则S ( )

(A) 没有最小值　（B）不一定有最小值　（C）没有下确界　（D）不一定有下确界

40．设是定义在 上的有界函数，且满足  则等于( )

(A) 0 (B)  (C)  (D) 1

41． 狄利克雷（Dirichlet）函数

  ( )

（A）是奇函数　　(B) 是偶函数　　(C) 是周期函数　　(D) A, B, C均不正确

答案C

42．若　,　则　 等于( )

(A)  (B) 

(C)  (D) 

43．  等于 ( )

（A） a (B) 0 (C) -a (D) 不存在

44．设有（命题I）: . （命题II）: 每个收敛于点的点列都有　 .　则命题II是命题I的 ( )

（A）充分但非必要条件 　 （B）必要但非充分条件

（C）充分必要条件　 　 （D）既非充分又非必要条件

45．若，且，则 ( )

； ；

； 。

46．下列不正确的是（ ）

A.若存在反函数，则反函数一定唯一

B.设定义在R上，且,则互为反函数

C.单调函数必有反函数，但不单调函数也可能存在反函数

D.设函数 , 则反函数为

47．下列不正确的是（ ）

A.周期函数不一定存在最小周期

B.若为周期函数，则必为周期函数

C.若为周期函数，则必为周期函数

D.若函数满足：

则必为周期函数。

48． 若函数满足,则满足上述条件的（ ）

A.只有一个 B.一个都没有 C.有有限个 D.有无穷多个

49．设成立的范围是（ ）

A. B. C. D.



(n次)

50．已知,

则（ ）

A. B. C. D.

51．设函数，

则（ ）

A. B. C. D.

52．设且则与( )

A.都收敛于 B.都收敛但不一定收敛于

C.可能收敛，可能发散 D.都发散

53．设 ,下列结论中正确的是( )

A.如

B.如,则,且

C.如 则 存在

D.如 则

54．设存在，则 ( )

A.

B.

C.

D.

55．设，则下列结论中正确的是( )

A.若，则，都有

B.若，则，都有

C.若，都有，则

D.若，都有，则

56． 只有有限个是的( )

A. 充分条件，但不是必要条件 B.必要条件，但不是充分条件

C. 充分必要条件 D.既不是充分条件，也不是必要条件

57． 有无穷多个是的( )

A.充分条件，但不是必要条件 B.必要条件，但不是充分条件

C.充分必要条件 D.既不是充分条件，也不是必要条件

58．设为定义在的单调增加函数，则下列函数中，在内必定单调增加的是（ ）。

(A).；

(B).；

(C).；

(D).。

59．函数的反函数是（ ）。

(A).  ( B ) 

(C).  (D). 。

60．已知则在处（ ）。

(A).左右极限都不存在；

(B).左右极限有一个存在，一个不存在；

(C).左右极限都存在但不相等；

(D).极限存在。

61．若存在，则下列极限一定存在的是 （ ）

(A).(为实数）；

(B).  ;

(C).;

(D).

62． ( ）

(A).;

(B).;

 (C). 1; (D).  。

63．试确定当时下列哪一个无穷小量是对于的三阶无穷小（ ）。

(A).;

(B).;

(C).;

(D).。

64．设,则它的连续区间是（ ）。

(A).;

(B).处；

(C).;

(D).及处。

65．设是定义在上的连续函数，又 ，

则是上的（ ）。

(A).连续奇函数；

(B).连续偶函数；

(C).连续的非奇非偶函数；

66．设是定义在上的连续函数，又 ， 。

(A).连续奇函数；

(B).连续偶函数；

(C).连续的非奇非偶函数；

(D).不连续函数。

67．设函数在闭区间上（ ）。

(A).没有最大值也没有最小值；

(B).只有最小值，没有最大值；

(C).只有最大值，没有最小值；

(D).有最大值，也有最小值。

68．设其中则（ ）。

(A). ; (B). ; (C).  ; (D). .

69．设，则它在内间断点的个数是（ ）。

(A).1; (B). 2; (C). 3; (D) 4。

70．设，则的间断点及其类型是（ ).

(A).,第一型； (B). ,第一型；

(C)第一型,,第二型； (D). 和，第一型。

71． 无穷多个无穷小量之和（ )。

(A).必是无穷小量； (B)..必是无穷大量； (C).必是有界量；

(D).是无穷小量，或是无穷大量，或是有界量，都可能。

72．设 ，，又均存在，则是在点可导的（ )。

(A).充分非必要条件； (B). 充分必要条件；

(C).必要但非充分条件； (D).既不充分也不必要条件。

73．设，在连续，则 在可导是在可导的（ )条件。

(A).充分非必要条件； (B). 充分必要条件；

(C).必要但非充分条件； (D).既不充分也不必要条件。

74．已知函数, 对于n＝1，2，3，…定义, 若

, 则.

A  B  C  D 

1. 设数列，且，当n最小取（ ）时，有

成立

A 100 B 1001

C 99 D 999

76．当时，变量( )是无穷小量。

A  B  C  D 

77．设 在的某邻域内有定义，在可导的充分必要条件是 （ ).

(A).存在； (B).存在；

(C). 存在； (D).存在。

78．设为奇函数，且在内，则在-内有（ )。

(A)., ; (B).

(C). ; (D). 。

79．不可导点的个数是（ )。

 (A).3 ; (B). 2 ; (C). 1 ; (D). 0 ;

80．若函数在点有导数，而在处导数不存在，则在点处（ )。

(A).一定有导数; (B).一定没有导数; (C).导数可能存在； (D). 一定连续但导数不存在。

81． ( )

（Ａ）等价无穷小；　　　　　　 （Ｂ）低阶无穷小

（Ｃ）同阶但非等价的无穷小； （Ｄ）高阶无穷小．

答（C）

82．设其中则必有 ( )

（A）*b=4d* （B）*b=* （C）*a=4c* (*D)*

答( D )

83．设有和,则 ( )

1. 两个极限不相等. (B)两个极限不同时存在.

(C)两个极限相等. (D)两极限是否存在不一定.

答（D　　）

84．设，则= ( )

（A）1， （B）， （C）， （D）不定。 答（ D ）

85．设是上的严格增函数，且有。则

满足上述条件的 ( )

有无穷多个； 有有限多个；

有唯一一个； 一个都没有。

86． 设函数的定义域为，则的定义域为

( )

； ；

； 。

87．如果，恒有，则满足上述条件的 ( )

有唯一一个； 一个都没有;

有无穷多个； 有有限多个。

88．设在区间上无界，且。则  在该区间上 ( )

无界； 有界；

有上界或有下界； 可能有界也可能无界。

89．若存在自然数，对任给的，当时，恒有成立，则 ( )

； ；

； 。

90． 设，且，则数列与 ( )

不一定收敛； 都收敛；

都收敛于； 都发散。

91．若, 则 ( )

(A) , 使当时,  (B) , 使当时, 

(C) , 使当时,  (D) 

92．与“实变量”等价的命题是 ( )

(A)  (B) 

(C)  (D) 

[A]

93．若存在, 则 ( )

(A) 之去心邻域, 使当时, 

(B) 之去心邻域, 使当时, 

(C) 之邻域, 使当时, 

(D)  

[B]

94．若, 使 ( )

(A) 当时,  (B) 

(C) 当时,  (D) 在处没定义

[C]

95．极限 ( )

(A) 为 (B) 为

(C) 为1 (D) 为

[B]

96．设，则极限

(A) 不存在 (B) 为

(C) 为 (D) 为

[C]

97．设定义在, 且都在处连续, 若 ( )



则

(A)  且  (B)  且 

(C)  且  (D)  且 

[D]

98．设当是比高阶的无穷小量, 则 ( )

(A)  (B) 

(C)  (D) 

[A]

99．设时, 为同阶无穷小量, 则为 ( )

(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

[C]

100．设上的奇函数, 且, 对任意



(A)  (B) 

(C)  (D) 

[C]

101．函数的间断点是 ( )

(A) 0和1 (B)和0

(C) (D) 1和

[D]

102．若, 则常数为 ( )

(A) 3 (B)  (C)  (D) 

(D)

103．若函数和,且 , 则的定义域是( ).

(A) ; (B) ; (C) ; (D) .

104．若函数, 且 , 则该函数的图形( ).

(A) 对称于*x*轴; (B) 对称于*y*轴;; (C) 对称于原点; (D) 不是以上三种情形.

105．若函数, 又 , 则函数是( ).

(A) 连续的非初等函数; (B) 基本初等函数;

(C) 仍是分段线性函数; (D) 是初等函数，但不是基本初等函数。

106．若  的反函数是( )。

(A) ; (B) ;

(C) ; (D) 。.

107．常数*a*和*b*的关系为( )时，则有。

(A) ; (B) ;

(C) ; (D) 

108．若 =**,** =, 则以下论断中只有( )是正确的:

(A); (B) ;

(C) ; (D) .

109．每一个定义在  上的函数一定能表示为 ( )

(A）一个奇函数与另一个奇函数之和　　 （B）一个偶函数与另一个偶函数之和

(C) 一个奇函数与一个偶函数之和 　 (D）A、B、C均不正确

答案（C）

110．函数　　的定义域为 ( )

(A)  (B) (-7, 3) (C)  (D) (-7, 2.9)

案为（C）

111．极限 是  的 ( )

（A） 充分但非必要条件 (B) 必要但非充分条件

(C) 充分必要条件 （D） 既非充分又非必要条件

答案（C）

112．极限　　　等于 ( )

(A) 0 (B) 1 (C) e (D) 

答案（B）

113．极限　　 ( )

(A) 等于0 (B) 等于 (C) 等于1 (D) 不存在

答案（C）

114．极限为

(A) 0 (B) 1

(C) 不存在 (D) 

[B]

115．设, 若为对称轴, 则为

(A) 偶函数 (B) 奇函数

(C) 周期函数且周期为 (D) 周期函数且周期为

[D]

116．设, 则的极限为

(A)  (B) 

(C)  (D) 不存在

[B]

117．设, 且单调减少, 收敛, 则

(A)  (B) 

(C) 不存在, 亦不为 (D) 

[A]

118．设在内有定义, 连续, 且, 有间断点, 则

(A) 必有间断点 (B) 必有间断点

(C) 必有间断点 (D) 必有间断点

[D]

119．下列函数中是周期函数的函数是（ )

A. B. C. D.

120．设，，则( )

A.  B. ;

C.  D. 

121．已知，是以2为周期的奇函数，

且在上有：，在[-2,2)上，的表达式为( )

**A**. B. 

**C**. D. 

122．设在上无界，且,则在上（ ）

A.无界 B. 有界 C.有上界或有下界 D.可能有界，可能无界

123．设在上有界，且,则在上（ ）

A.无界 B. 有界 C.有上界或有下界 D.可能有界，可能无界

124．数列以A为极限的等价定义为( )

A. 若,,使恒有



B. ,,使恒有



C. 对于无穷多个

D. 

125．下列说法中与数列以A为极限不等价的定义为( )



A. 若,,使恒有



B. ,,有常数



C. ,,有



D. ,,有



126．数列不以A为极限的等价定义为( )



A. 若,,,有



B. 若,在中存在子列,有



C. 若,,有



D. ,,有



127．若,在点A的邻域内,总有的无穷多个点,则数列具有性质( )



A. 以A为极限 B. 不以A为极限

C. 必有界 D. A是数列的一个聚点



128．下列极限的定义正确的是( )

A 总,满足,使



B. .总,满足,使



C. .总,满足,使



D. 总有无穷多个点,满足



129．证明不存在的下列方法中,不正确的是( )



A.子列使



B.子列及



C., 有



D.当, 有



130．数列极限存在的柯西充要条件,下列叙述中正确的是( )



A. ,,,及 ,有



B. ,及, , ,有



C. ,,及, ,有



D. 都有



131．下列用定义验证极限的例,正确的是( )

A. 证明:,要求只需



只需,只需 

B. 证明,

, 只需

C. 证明,要求

只要



D.证明,要求



取只要

132．已知，用极限定义证明,下列证明中正确的是（ )



A. ,



,



为任给的无穷小，也为任给的无穷小 ，



B.,



,



C. 要证,可有,



即证,即



而由,可知,



D. ,,有界,即,



又



, 



取



,



133．设则( )

A.存在且等于 B. 不存在

C. 存在 D.不一定存在，若存在即为

134．下列命题正确的是（ ）

A.

B.

C.

D.

135．设则( )

A.

B.

C.不存在

D.最大值为1，最小值为0

136．设中无理数}，则( )

A. B.

C. D.不存在上下确界，聚点为0,1

137．设数列收敛于，则( )

A. B.

C.是的聚点 D.以上三条都不对

138．设数列严格增且有上界，则（ )

A. B.

C. D.

139．设数列收敛于,则与（ ）

A.都存在，且都属于 B.都存在，但都不属于

C.都存在，且至少有一个属于 D.都不存在

140．数列的任一子列都收敛是数列收敛的（ )

A.充分条件，但不是必要条件 B.必要条件，但不是充分条件

C.既不是充分条件，也不是必要条件. D.充分必要条件

141．设数列是无界数列，则（ ）

A.发散于 B.发散于

C.发散于 D.存在一个发散于的子列

142．下列命题正确的是（ )

A.给定数列，若则是的子列

B.给定数列，若则是的子列

C.数列收敛收敛

D.设数列收敛且是任一自然数列，则数列收敛

143．若单调数列的某个子列收敛于，则数列 ( )

不一定收敛； 收敛；

也收敛于； 。

144．与极限定义是等价的叙述为

（A）〈1/*k。*

（B）。

（C）有无限多个。

（D）。

答（ A）

145．设, ，则.

A  B  C  D 

146．极限为

(A) 0 (B) 1

(C) 不存在 (D) 

[B]

147．设, 若为对称轴, 则为

(A) 偶函数 (B) 奇函数

(C) 周期函数且周期为 (D) 周期函数且周期为

[D]

148．设, 则的极限为

(A)  (B) 

(C)  (D) 不存在

[B]

149．设, 且单调减少, 收敛, 则

(A)  (B) 

(C) 不存在, 亦不为 (D) 

[A]

150．设在内有定义, 连续, 且, 有间断点, 则

(A) 必有间断点 (B) 必有间断点

(C) 必有间断点 (D) 必有间断点

[D]

151．若 , 则则其定义域有( )是。

(A) ; (B) ; (C) ; (D) 。

152．的充要条件是 ( )。

(A) ; (B) ;

(C) 对任何趋于无穷的子列存在且有相同之值;

(D) ,, , : 。

153．若是中的单调增函数, 又 , 则以下结论中( )是不成立的。

(A) , ; (B) ,;

(C) ,; (D) ,。

154．设连续，则（ )。

(A). ; (B).; (C). ; (D).。