2020春季模拟题

选择题（每小题4分，共100分）

1．方程表示（ B ）

A.单叶双曲面 B.双叶双曲面 C.锥面 D.旋转抛物面

2．与向量都垂直的单位向量( ).

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

3．设都与平面平行,且点在平面上,则平面的方程( ).

(A)  (B)

(C)  (D) 

4．已知，若向量满足：，则的坐标为( D ).

(A) ；　(B) ；(C) ； (D) .

解：(D)；可求之，，再利用　，可得；也可以一一验算.

5. 如果向量与共线，与共线，则与( D ).

(A) 　　 　　　　　 　　(B) 一定共线；

(C) 一定不共线； 　　(D) 既可能共线，也可能不共线.

解：(D)；主要看向量是否为零向量；当是零向量时，向量与任何向量共线，

显然此时与未必有任何关系；当不是零向量时，与一定共线.

6.设均为非零向量，则下列结论中正确的是( C ).

A.是与垂直的充要条件；

B.是与平行的充要条件；

C.与的对应分量成比例是与平行的充要条件；

D.若(为实数)，则.

7.非零向量与垂直，则( C ).

A. ； B. ；

C. ； D. .

解：(C)； 

.

8. 设为非零向量，若等式  成立，则向量( B ).

A.相互垂直； B.相互平行； C.； 　 D..

解：(B)；.

9.设，且已知与轴垂直，则必有( C ).

(A) ；　(B) ；(C) ；　(D) .

解：(C)；由已知条件，与轴垂直，所以有　，

　　即　.

10. 下列级数收敛的是( ).

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

11. 下列级数条件收敛的是( ).

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

12. 下列级数发散的是（ ）.

；；；.

13. 下列级数收敛的是( ).

   .

14. 判断级数的敛散性（ A ）

A.绝对收敛 B.发散 C.条件收敛 D.无法判断.

15. 下列级数收敛的是（ ）

； ； ； .

16．设级数，则其（ ）

 绝对收敛 条件收敛  发散 无法判断

17.下列级数收敛的是（ ）

     

18．设幂级数在时条件收敛,则该级数的收敛半径为( ).

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

19. 幂级数的收敛区间为( ).

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

20. 设幂级数在时收敛，则该级数在处( ).

发散 条件收敛 绝对收敛 不能判定其敛散性

21. 设幂级数在时发散，在时收敛,则该

级数的收敛半径R为 .

 ;  ;  ;  .

22. 幂级数的收敛域为 .

（A）; （B）; （C）; （D） .

23. 设常数,则级数 .

(A) 发散 (B) 绝对收敛

(C) 条件收敛 (D) 收敛性与的取值有关

24. 设为常数，则级数

(A) 绝对收敛； (B) 条件收敛； (C) 发散； (D) 收敛性与的取值有关

25. 下列各选项中正确的是( A ).

（A）若和都收敛，则收敛

（B）若收敛，则和都收敛

（C）若正项级数发散，则

（D）若收敛，且，则也收敛

26. 幂级数的收敛域为（ ）

(A) ； (B) ； (C) ； (D) .

27. 设幂级数在时条件收敛，则该级数的收敛半径为 （ ）

(A)； (B) ； (C) ； (D) 

28. 周期为2的函数，它在一个周期上的表达式为

，设它的傅里叶级数的和函数为，则( ).

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

29. 周期为的函数,设它在一个周期上的表达式为

 设它的傅立叶级数的和函数为, 则( ).

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

30. 幂级数的收敛区间为. ( ).

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

31. 周期为2的函数，它在一个周期上的表达式为

，设它的傅里叶级数的和函数为，则( ).

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

32. 设幂级数在时收敛，时发散， 则该级数的收敛半径 ( )

； ； ； .

33. 设幂级数在时发散，在时收敛，则该级数的收敛半径R为（ ）

（A）R=2 （B）R=1 （C）R=3 （D）R=4

34. 周期为2的函数，它在一个周期上的表达式为,

，设它的傅里叶级数的和函数为，则 ( )

(A)0； (B)1； (C)； (D)；

35. 微分方程  的一个特解应具形式 ( )（a,b,c,d为常数）

(A)； (B)；

(C)； (D)；

36. 方程  的一个通解是 ( )

(A)  (B) 

(C)  (D) .

37. 微分方程的一个解是 ( )

(A) ； (B) ； (C) ； (D) .

38. 方程的一个特解形式是( ).

(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

39. 方程是( ).

(A) 全微分方程; (B) 可分离变量的方程;

(C) 贝努利方程; (D) 线性方程.

40. 已知是微分方程

的解,则此方程的通解( ).

(A)  (B) 

(C)  (D) 

41. 设二阶常系数齐次线性微分方程的特征方程有两个不等实根, 则方程的通解是( ).

(A)  (B) 

(C)  (D) .

42. 已知微分方程为，则其特解形式为（ A ）

A. B.

C. D.

43. 微分方程的一个解是( ).

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

44. 微分方程  的一个特解应具形式 ( ).

（a,b,c,d为常数）

(A)  (B) 

(C)  (D) 

45. 一常系数齐次线性微分方程的特解分别为 

则与之相应的最低阶常系数齐次线性微分方程为 .

（A）; （B）;

（C）; （D）.

46. 方程  的一个通解是 .

(A) ; (B) ；

(C) ； (D) .

47．方程的一个特解形式是( ).

(A)  (B) 

(C)  (D) 

48．微分方程的通解是( ).

(A) ； (B) ； (C)  (D) 

49．微分方程  的一个特解应具形式 ( ).

（a,b,c,为常数）

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

50.微分方程满足初始条件的特解是（ ）

 

 

51.  

A 取极大值 B 取极小值 C 在某邻域内单增 D 在某邻域内单增

52. 微分方程  的一个特解应具有形式 （a,b,c,d为常数）

A  B 

C  D 

53. 微分方程的一个特解应有形式（为常数）（ B ）.

（A） （B）

（C） （D）.

54. 设，( ).

 .  .  .   .

55. 记，那么当函数在其驻点处符合（ ）时，必是极小值。

A.  B. 

C.  D. 

56. 设曲面，则在（1，1，3）处的切平面为( ).

  

   

57. 设，则

A． B． C． D．

58. 函数的定义域为 （ ）

 ；；；.

59. 函数在点处连续，且两个偏导数

存在是在该点可微的 ( )

充分必要条件； 必要条件但不是充分条件；

充分条件但不是必要条件；既不是充分条件，又不是必要条件.

60. 设曲面，则在（1，1，3）处的切平面为 （ ）

； ；

； .

61. 已知，为函数的两个驻点，则 ( )

是极大值； 是极小值；

是极小值； 是极大值.

62. 二元函数在点处( C ).

（A）连续，偏导数存在 （B）连续，偏导数不存在

（C）不连续，偏导数存在 （D）不连续，偏导数不存在

63. 设函数，则点 是函数的( B ).

（A）极大值点但非最大值点 （B）极大值点且是最大值点

（C）极小值点但非最小值点 （D）极小值点且是最小值点

64. , 则( ).

(A)  (B) 

(C)  (D) 

65. 设,则 ( ).

(A) ； (B) ；

(C) ； (D) 

66. 函数在点( ).

(A) 连续; (B) 两个偏导数存在;

(C) 不能取得极值; (D) 可微.

67. 函数在点(0,0)处（ C ）

A.连续但不可微　　B.可微

C.可导但不可微　 D.既不连续又不可导

68. 若函数在点处的偏导数存在，则在该点处函数（ D ）

A.有极限 B.连续 C.可微 D.A、B、C都不成立

69. 若，，则在点处，

函数( ).

连续. 取得极值. 可能取得极值. 全微分.

70. 设曲面，则在点处的切平面方程为( A ).

   

   

71. 函数在点处连续，且两个偏导数

存在是在该点可微的( ).

 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. 既不是充分条件，又不是必要条件.

72. 已知，为函数的两个驻点，则( ).

是极大值. 是极小值.

是极小值. 是极大值.

73. 二元函数的定义域是 .

（A）； （B）；

（C）； （D）.

74. 设，则 .

 ; ; .; .

75. 记，

那么当函数在其驻点处符合 时，必是极小值。(其中)

（A）; （B）;（C）;（D）;

76. 设曲面，则在点处的切平面方程为 （ A ）

； ；

；  

77. 空间曲线在点处的切线必平行于( ).

(A) 平面; (B) 平面;

(C) 平面; (D) 平面

78. 函数有三个驻点，则( ).

(A) 是极大值; (B) 是极小值;

(C) 都是极小值; (D) 都是极大值.

79. 设可微,,则( ).

(A)  (B) 2 (C) 2 (D) 

80. .

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

81. ( ).

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

82. .

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

83. ( )..

(A) 1 (B) 2 (C) 0 (D) 4

84. 二重积分( ).

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

85. 设有平面闭区域， ， 则等于【 A 】

(A) ； (B) ；(C) ； (D) ．

86. 设有空间闭区域，，则【 】

(A) ； (B) ；

(C) ； (D) ．

87. 设函数在正方形闭区域上连续，则积分等于【 B 】

(A) ； (B) ；

(C) ； (D) ．

88.  ===

89. =

====

90. ==

=

91. =

=

=

92. 计算二重积分，其中积分区域．

解 =

=

=

=

93. ( ), 其中

(A)  (B)  (C)  (D) 2.

94. ( ).

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

95. 可微, , 则( ).

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

96. 若是星形线上半部（取顺时针方向）,的值为( ).

(A)； (B) ； (C) ； (D) 

97. ( ), 其中.

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

98. 设在单连通区域内有一阶连续偏导数,则在内

与路径无关的条件是 .

(A) 充分条件; (B) 充要条件; (C) 必要条件. （D）以上均不对

99. 设是平面被圆柱面截出的有限部分，

则曲面积分( ).

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

100. 设是平面被圆柱面截出的有限部分，

则曲面积分 .

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

101. 设曲线积分与路径无关，则 ( C ).

（A）1 （B）2 （C）3 （D）4

102.

103.

104.

105.

106.

107.

108.

109.

110.

未完。。。待续。。。。