**一、选择题**

1、下列定积分为零的是（ C ）。

A. B.

C. D.

2、已知三点M(1,2,1)，A(2,1,1)，B(2,1,2)，则（ C ）。

A）-1 B）1 C）0 D）2

3、已知，则与平行的单位向量为（ D ）。

A）（3，7，11） B）（3，-7，11）

C） D）

4、设平面的一般方程为,当A=D=0时，该平面必（ D ）。

A）平行于y轴 B）垂直于z轴 C）垂直于y轴 D）通过x轴

5、函数在上有界是在上二重积分存在的（ A ）。

A.必要条件 B.充分条件

C.充要条件 D.附加条件

6、方程在空间直角坐标系中表示（ C ）。

A）旋转抛物面 B）圆柱面 C）圆锥面 D）球面

7、在空间直角坐标系中，方程表示（ D ）。

A）圆 B）圆域 C）球面 D）圆柱面

8、方程在空间直角坐标系中表示（ B ）。

A）单叶双曲面 B）双叶双曲面 C）马鞍面 D）椭球面

9、直线与平面的夹角为（ B ）。

A） B） C） D）

10、设直线L为，平面，则直线与平面的夹角为（ A ）。

A）0 B） C） D）

11、定积分的几何意义是（ D ）。

A.

B.

C.

D.

12、设直线L为，平面，则（ C ）。

A）两者平行 B）直线在面上 C）两者垂直 D）两者斜交

13、函数在点处偏导数存在是函数在该点可微分的（ B ）。

A）充分而不必要条件 B）必要而不充分条件

C）必要而且充分条件 D）既不必要也不充分条件

14、对于二元函数的以下四条性质，①在点连续，②、在点连续，③在点可微分，④、存在选项正确的是（ A ）。

A）②③→① B）③→②→①

C）③→④→① D）③→①→④

15、点位于空间直角坐标系的（ B ）。

A.第2卦限 B.第4卦限

C.第5卦限 D.第7卦限

16、函数在点处可微是在该点连续的（ A ）。

A）充分而不必要条件 B）必要而不充分条件

C）必要而且充分条件 D）既不必要也不充分条件

17、变上限定积分是（ C ）。

A）的所有原函数 B）的一个原函数

C）的一个原函数 D）的所有原函数

18、如果，（ C ）。

A） B） C） D）2

19、下列定积分为零的是（ C ）。

A） B）

C） D）

20、高阶混合偏导数与求导顺序无关的条件是（ D ）。

A.一阶偏导数连续 B.高阶混合偏导数有界

C.一阶偏导数有界 D.高阶混合偏导数连续

21、下列等式正确的是（ A ）。

A） B）

C） D）

22、如果在上连续，则（ D ）。

A） B） C） D）0

23、如果广义积分，则如果（ C ）。

A）0 B）1 C）2 D）3

24、设是由方程确定，则（ B ）。

A） B） C） D）

25、设，则（ C ）。

A）6 B）7 C）8 D）9

26、二元函数的驻点是（ D ）。

A） B） C） D）

27、设函数在点的某邻域内且有二阶连续偏导数，又，，记，，，且，，则（ B ）。

A）为极小值 B）为极大值

C）不是极值 D）以上均不正确

28、将二重积分化为二次积分，其中积分区域D是由，，所围成，下列各式中正确的是（ D ）。

A） B）

C） D）

29、设D为圆域，化积分为二次积分的正确方法是（ D ）。

A）

B）

C）

D）

30、设，改变积分次序，则（ B ）。

A） B）

C） D）

31、已知是由曲面及平面所围成的空间闭区域，将在柱面坐标系下化成三次积分为（ C ）。

A） B）

C） D）

32、设是由曲面及平面所围成的空间闭区域，在柱面坐标系下将三重积分表示为三次积分为（ C ）。

A）

B）

C）

D）

33、两向量垂直时，（ B ）。

A.向量的和等于0 B.向量的点积等于0

C.向量的叉积等于0 D.两向量是两个平行平面的法向量

34、若级数与均发散，则（ C ）。

A）收敛 B）发散

C）可能收敛也可能发散 D）绝对收敛

35、下列级数是发散的为（ C ）。

A） B） C） D）

36、若，则级数（ D ）。

A）一定收敛且和为0 B）一定收敛但和不一定为0

C）一定发散 D）可能收敛也可能发散

37、函数在上有界是在上可积的（ A ）。

A.必要条件 B.充分条件

C.充要条件 D.附加条件

38、设有级数，则以下命题成立的是（ A ）。

A）若收敛则收敛 B）若收敛则收敛

C）若发散则发散 D）以上均错

39、下列级数收敛的是（ D ）。

A） B）

C） D）

40、下列级数发散的是（ C ）。

A） B）

C） D）

41、不同函数在同一积分区间上的定积分，满足下列哪个条件时，函数大的积分一定大（ A ）。

A）上限大于下限 B）上限小于下限

C）上限等于下限 D）上限与下限都大于零

42、变上限的定积分是（ A ）。

A）上限的函数 B）积分变量的函数

C）常数 D）函数簇

43、关于线性微分方程，下列说法错误的是（ C ）。

A）因变量及其各阶导数不会以函数的形式出现

B）因变量及其各阶导数的系数可以是自变量的函数

C）不会有常数项出现

D）非齐次特解中没有任意常数

44、关于二阶线性微分方程的解，下列说法错误的是（ B ）。

A）齐次解中一定会有两个任意常数

B）齐次解中最多会有两个任意常数

C）任意常数的值需要由初始条件来确定

D）非齐次特解中没有任意常数

45、两向量的向量积的方向（ C ）。

A）与第一个向量的方向相同 B）平行于参与运算的两个向量

C）垂直于参与运算的两个向量 D）与第一个向量的方向垂直

46、在空间直角坐标系中，点位于（ D ）。

A）第二卦限 B）第三卦限

C）第五卦限 D）第六卦限

47、在空间直角坐标系中，XOY平面与YOZ平面的交线是（ B ）。

A）X轴 B）Y轴 C）Z轴 D）不确定

48、旋转曲面中，母线与轴的关系是（ C ）。

A）平行 B）垂直 C）共面 D）没有关系

49、一元函数在三维空间中代表的曲面是（ D ）。

A）旋转曲面 B）平面 C）球面 D）柱面

50、下列结论中，错误的是（ A ）。

A.

B.

C.

D.

51、设平面的一般式方程为,当时，该平面必（ D ）。

A. B.

C. D.

52、二元函数的驻点是指（ C ）。

A）对x偏导为零的点 B）对y偏导为零的点

C）对x、y偏导都为零的点 D）对x、y任一偏导为零的点

53、空间曲面上某点为驻点是该点为极点的（ D ）。

A）充分条件 B）必要条件

C）充分必要条件 D）前面三种都不是

54、一般项极限为零是级数收敛的（ B ）。

A）充分条件 B）必要条件

C）充分必要条件 D）前面三种都不是

55、利用二次积分计算二重积分时（ A ）。

A）外层积分的上下限必为常数

B）内层积分的上下限必为常数

C）外层积分的上下限不能是常数

D）内层积分的上下限不能是常数

56、聚点是指（ C ）。

A）内点 B）外点

C）内点和边界点 D）外点和边界点

57、关于绝对收敛和条件收敛，下列说法正确的是（ A ）。

A）正项级数若收敛，则必是绝对收敛

B）正项级数若收敛，则必是条件收敛

C）交错级数若收敛，则必是绝对收敛

D）交错级数若收敛，则必是条件收敛

58、常微分方程是指（ C ）。

A）最常见的微分方程

B）因变量及其各阶导数的系数都为常数的微分方程

C）只包括一元函数及其各阶导数的微分方程

D）且有常数项的微分方程

59、对于多元函数而言（ B ）。

A）既有偏导数，也有全导数 B）既有偏微分，也有全微分

C）只有偏微分，没有全微分 D）只有全微分，没有偏微分

**二、填空题**

1、函数在上有定义且在上可积，此时积分 不一定 存在。

2、微分方程通解中任意常数的个数与微分方程的阶次 相同 。

3、，，则  。

4、，，则  。

5、已知，，则  。

6、已知，，则  。

7、函数在点处一阶偏导数等于0，则该点 不一定（可能） 是函数的极值点。

8、不定积分的结果是函数簇，变上限定积分的结果是 上限的函数 。

9、已知是某二阶非齐次线性微分方程的三个解，则该方程的通解是  。

10、设数不全为0，若，则三个向量是 共面 的。

11、二元函数的定义域为  。

12、函数的定义域为  。

13、二元函数的定义域为  。

14、 1 。

15、  。

16、将YOZ坐标面上的直线绕轴旋转一周生成的曲面方程为  。

17、若使平面上曲线绕y轴旋转，则形成的旋转曲面方程为  。

18、 将XOZ坐标面上的抛物线绕轴旋转一周生成的曲面方程为  。

19、设D为环形区域：，则  。

20、设D： ，则  。

21、曲线在面上的投影柱面方程为  。

22、经过直线L：，且垂直于平面π：的平面方程为  。

23、  。

24、已知微分方程，则其特征方程为  。

25、微分方程的特解为  。

26、已知微分方程，则其通解为  。

27、已知微分方程，则其通解为  。

28、的通解为  。

29、二重积分的区域可加性为  。

30、交换积分次序：  。

31、交换积分次序：  。

32、交换积分次序：  。

33、交换积分次序：  。

34、区域，则  。

35、若是以点，和为顶点的闭区域，则  。

36、设积分区域为，  。

37、设积分区域，且，若，则 3 。

38、曲线所围成图形的面积为  。

39、已知是由曲面与曲面所围成的闭区域，则  。

40、若为三个坐标面与所围成的闭区域，则  。

41、若为三个坐标面及球面所围成的在第一卦限的闭区域，则  。

42、若为球体，则  。

43、的偏导数存在且连续是在该点可微分的 充分 条件。

44、设，则全微分。

45、设，则微分  。

46、已知函数，则在处的全微分  。

47、设，则  ，  。

48、设偏导数连续，，则  。

49、若，则  ，  。

50、向量的乘法有点积、叉积和混合积三种，其中 叉积 的结果仍是向量。

51、若两平面的法向量叉积等于0，则这两个平面互相 平行 。

52、在区域D上，若，则  。

53、若且有二阶连续偏导数，则  ，  。

54、设，则  ，  。

55、方程确定了函数，则  。

56、设偏导数连续，，则  。

57、设，则  。

58、设，则  。

59、函数的极大值为 31 ，极小值为 -5 。

60、函数的极值为 8 。

61、函数的驻点为  。

62、函数在点处取得极值，则 -5 。

63、部分和数列有界是正项级数收敛的 充分必要 条件。

64、级数是 发散 的，级数是 发散 的。（填收敛或发散）

65、级数是 条件 （绝对或条件）收敛的。

66、对级数，是级数收敛的 必要 条件。