

高等数学-题库

1、 $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \sin^3 2x$

答案:

1

2、 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 2x}{4x}$

答案:

1/2

3、 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2}{1 - \sqrt{1+x^2}}$

答案:

-2

4、 $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^3 + x - 1}{4x^3 + x^2 + 3}$

答案:

$\frac{1}{2}$

5、已知 $y = (x - \frac{1}{x})(x + \frac{1}{x})$ ，求 y'

答案：

$$x - y - 4 = 0$$

6、 $y = \ln^3 x$ 求 y'

答案：

$$\frac{3\ln^2 x}{x}$$

7、求隐函数 $x^3 + y^3 - 3xy = 0$ 的导数 y'

答案：

$$y' = \frac{y-x}{y^2-x}$$

8、 $y = (x+1)^6$ 求 $y''(0)$

答案：

30

9、 $\int (x+1)^2 dx$

答案:

$$\frac{1}{3}(x+1)^3 + C$$

10、 $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^2 x \cos x dx$

答案:

$$\frac{1}{3}$$

11、求 $\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{1}{x-1} - \frac{2}{x^2-1} \right)$ 的值

答案:

$$\frac{1}{2}$$

12、求 $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{2}{x} \right)^x$ 的值

答案:

$$e^2$$

13、已知 $y = x^3 + \cos x + \ln 2$ ，求 y'

答案：

$$y' = 3x^2 - \sin x$$

14、已知 $y = \cos x^2$ ，求 y'

答案：

$$y' = -2x \sin x^2$$

15、求隐函数 $xe^y + ye^x = 0$ 的导数 y'

答案：

$$y' = \frac{-e^y - ye^x}{e^x + xe^y}$$

16、已知 $y = 2^{x-1}$ ，求 $y''(0)$

答案：

$$\frac{\ln^2 2}{2}$$

17、计算不定积分 $\int \cos(4x+3) dx$

答案:

$$\frac{1}{4} \sin(4x+3) + C$$

18、计算定积分 $\int_0^1 e^{-\frac{1}{3}x} dx$

答案:

$$3(1 - e^{-\frac{1}{3}})$$

19、求下列函数的极限

$$\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{1}{x-1} - \frac{2}{x^2-1} \right)$$

答案:

$$\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{1}{x-1} - \frac{2}{x^2-1} \right) = \frac{1}{2}$$

20、求下列函数的极限

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 - \frac{1}{x} \right)^{3x}$$

答案:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 - \frac{1}{x}\right)^{3x} = e^{-3}$$

21、求下列函数的极限

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 2x}{x \sin x}$$

答案:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 2x}{x \sin x} = 2$$

22、求下列函数的导数与微分

$$y = 2x^2 + e^{-x}, \text{ 求 } y'(1)$$

答案:

$$y'(1) = 4 + \frac{1}{e}$$

23、求下列函数的导数与微分

$$y = e^{\sin^2 x}, \text{ 求 } dy$$

答案:

$$dy = e^{\sin^2 x} \sin 2x dx$$

24、求下列函数的导数与微分

设由方程 $e^y + xy = e$ 确定 y 是 x 的函数, 求 $\frac{dy}{dx}$

答案:

$$\frac{dy}{dx} = \frac{-y}{e^y + x}$$

25、求下列函数的不定积分

$$\int \frac{1 - \sin x}{\cos^2 x} dx$$

答案:

$$\int \frac{1 - \sin x}{\cos^2 x} dx = \tan x - \sec x + c$$

26、求下列函数的不定积分

$$\int \frac{\sqrt[3]{1 + \ln x}}{x} dx$$

答案:

$$\int \frac{\sqrt[3]{1 + \ln x}}{x} dx = \frac{3}{4} (1 + \ln x)^{\frac{4}{3}} + c$$

27、求下列函数的不定积分

$$\int \frac{e^x}{e^x+1} dx$$

答案:

$$\int \frac{e^x}{e^x+1} dx = \ln(1+e^x) + c$$

28、求下列函数的不定积分

$$\int x e^{2x} dx$$

答案:

$$\int x e^{2x} dx = \frac{1}{2} x e^{2x} - \frac{1}{4} e^{2x} + c$$

29、求下列函数的极限

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} x \left(\frac{\pi}{2} - \arctan x \right)$$

答案:

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} x \left(\frac{\pi}{2} - \arctan x \right) (\infty \cdot 0) = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\frac{\pi}{2} - \arctan x}{\frac{1}{x}} \left(\frac{0}{0} \right)$$

解:

(2分)

$$= \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{0 - \frac{1}{1+x^2}}{-\frac{1}{x^2}} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2}{1+x^2} = 1 \quad (4 \text{分})$$

30、求下列函数的极限

$$\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^2+1} - \sqrt{x^2-1})$$

答案:

$$\text{解: } \lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^2+1} - \sqrt{x^2-1}) = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(\sqrt{x^2+1} - \sqrt{x^2-1})(\sqrt{x^2+1} + \sqrt{x^2-1})}{\sqrt{x^2+1} + \sqrt{x^2-1}} \quad (2 \text{分})$$

$$= \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2}{\sqrt{x^2+1} + \sqrt{x^2-1}} = 0 \quad (4 \text{分})$$

31、求下列函数的极限

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x-1}{x} \right)^{2x}$$

答案:

$$\text{解: 原式} = \lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 - \frac{1}{x} \right)^{2x} = \lim_{x \rightarrow \infty} \left[\left(1 - \frac{1}{x} \right)^{-x} \right]^2 \quad (2 \text{分})$$

$$= e^{-2} \quad (4 \text{分})$$

32、求下列函数的极限

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} x^x$$

答案:

解: $\lim_{x \rightarrow 0^+} x^x = \lim_{x \rightarrow 0^+} e^{x \ln x}$ (2分)

$$= e^{\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\ln x}{\frac{1}{x}}} = e^{\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\frac{1}{x}}{-\frac{1}{x^2}}} = e^0 = 1$$
 (4分)

33、求下列函数的导数与微分

$$y = \frac{1}{2} \arctan \sqrt{x}, \quad \text{求 } \frac{dy}{dx}$$

答案:

解: $\frac{dy}{dx} = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{1+x} \cdot (\sqrt{x})'$ (2分)

$$= \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{1+x} \cdot \frac{1}{2\sqrt{x}} = \frac{1}{4\sqrt{x}(1+x)}$$
 (4分)

34、求下列函数的导数与微分

$$y = x^2 + e^{-x}, \quad \text{求 } y'(1)$$

答案:

解: $y' = 2x - e^{-x}$ (2分)

$$y' = 2 + e^{-1} \quad y'(1) = 2 + e^{-1}$$
 (4分)

35、求下列函数的导数与微分

$$y = e^x \cos x, \text{ 求 } dy$$

答案:

$$\text{解: 原式} = \lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 - \frac{1}{x}\right)^{2x} = \lim_{x \rightarrow \infty} \left[\left(1 - \frac{1}{x}\right)^{-x} \right]^2 \quad (2 \text{分})$$

$$= e^{-2} \quad (4 \text{分})$$

36、求下列函数的导数与微分

$$y = x^{x^x}, \text{ 求 } y'$$

答案:

$$\text{解: } \lim_{x \rightarrow 0^+} x^x = \lim_{x \rightarrow 0^+} e^{x \ln x} \quad (2 \text{分})$$

$$= e^{\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\ln x}{\frac{1}{x}}} = e^{\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\frac{1}{x}}{-\frac{1}{x^2}}} = e^0 = 1 \quad (4 \text{分})$$

37、求下列函数的不定积分

$$\int \frac{x^2 + x + 1}{x(1+x^2)} dx$$

答案:

$$\text{解: 原式} = \int \left(\frac{1}{x} + \frac{x}{1+x^2} \right) dx = \ln|x| + \frac{1}{2} \int \frac{1}{1+x^2} d(1+x^2) \quad (2 \text{分})$$

$$= \ln|x| + \frac{1}{2} \ln|1+x^2| + c \quad (4分) \quad (4分)$$

38、求下列函数的不定积分

$$\int \frac{x}{1+x^4} dx$$

答案:

$$\text{解: 原式} = \frac{1}{2} \int \frac{1}{1+(x^2)^2} d(x^2) \quad (2分)$$

$$= \frac{1}{2} \arctan x^2 + c \quad (4分)$$

39、求下列函数的不定积分

$$\int \frac{\sqrt{4-x^2}}{x^2} dx$$

答案:

$$\text{解: 令 } x = 2\sin t \text{ 则 } dx = 2\cos t dt$$

$$\text{原式} = \int \frac{2\cos t}{4\sin^2 t} 2\cos t dt = \int \frac{\cos^2 t}{\sin^2 t} dt \quad (2分)$$

$$= \int (\csc^2 t - 1) dt = -\cot t - t + c = \frac{\sqrt{4-x^2}}{x} - \arcsin \frac{x}{2} + c \quad (4分)$$

40、求下列函数的不定积分

$$\int x \ln x \, dx$$

答案:

解: 原式 $= \frac{1}{2}x^2 \ln x - \frac{1}{2} \int x^2 \cdot \frac{1}{x} dx$ (2分)

$$= \frac{1}{2}x^2 \ln x - \frac{1}{4}x^2 + c$$

41、微分方程 $3y^2 dy + 3x^2 dx = 0$ 的阶是 () .

- A、 1
- B、 2
- C、 3
- D、 4

答案: A

42、微分方程 $F(x, y^4, y', (y'')^2) = 0$ 的通解中含有 () 个独立常数. ()

- A、 1
- B、 2
- C、 3
- D、 4

答案: B

43、微分方程 $\frac{d^2 y}{dx^2} + \left(\frac{dy}{dx}\right)^3 + y^4 + x^5 = 0$ 是 () 阶微分方程.

A、 5

B、 4

C、 3

D、 2

答案： D

44、定义域是自变量所能取的使算式有意义的个别实数值

答案： 错误

45、函数的特性包括有界性、单调性、奇偶性和周期性？

答案： 正确

46、函数 $f(x)$ 的定义域为 $[1, 3]$ ，则函数 $f(\ln x)$ 的定义域为

A、 $[e, e^3]$

B、 $[e, e^2]$

C、 $[e, 1]$

D、 $[e, e^4]$

答案： A

47、（ ）与无穷小的乘积也是无穷小

A、 有限函数

B、 有极限的变量

C、 常数

D、 有限个无穷小

答案： ABCD

48、如果 $\lim f(x)$ 存在，而 c 为常数，则

A、 $\lim[cf(x)] \neq c \lim f(x)$

B、 $\lim[cf(x)] = c \lim f(x)$

C、 $\lim[cf(x)] = \lim cf(x)$

D、 $\lim[cf(x)] = \lim f(x)$

答案： B

49、当 $x \rightarrow 0$ 时， $\tan x$ 等价于 x

答案： 正确

50、跳跃间断点与可去间断点统称为（）

- A、 第四类间断点
- B、 第三类间断点
- C、 第二类间断点
- D、 第一类间断点

答案： D

51、函数 $f(x)=x^n$ 的导数是（）

答案： nx^{n-1} ；

52、n 阶导数的求法分为（）

- A、 求值法
- B、 直接法
- C、 比较法
- D、 间接法

答案： BD

53、无论 x 是自变量还是中间变量，函数 $y=f(x)$ 的微分形式总是 $dy=f'(x)dx$

答案： 正确

54、简述微分学的定义

答案： 研究微分法与导数理论及其应用的科学，叫做微分学

55、可导函数 $f(x)$ 的极值点必定是它的驻点

答案： 正确

56、驻点和不可导点统称为（）

答案： 临界点；

57、拐点处的切线必在拐点处穿过曲线

答案： 正确

58、曲线上一点出的曲率半径与曲线在该点处的曲率互为（）

答案： 倒数；

59、若 $f(x)$ 在某区间上（），则在该区间上 $f(x)$ 的原函数一定存在

- A、 单调
- B、 平行
- C、 连续
- D、 无穷大

答案： B

60、初等函数在其定义域内原函数一定存在

答案： 正确

61、函数 $f(x)$ 的原函数的图形称为 ()

答案： 积分曲线；

62、积分表示按照被积函数的 () 来排列的

- A、 大小
- B、 类型

答案： B

63、当极限存在时，称广义积分 () ；当极限不存在时，称广义积分 ()

- A、 单调；收敛
- B、 收敛；发散；
- C、 发散；收敛
- D、 发散；单调

答案： B

64、极限存在称广义积分收敛；否则成广义积分发散？

答案： 正确

65、旋转体就是由一个平面图形绕这平面内的一条直线旋转一周而成的立体，这直线叫做 ()

答案： 旋转轴；

66、通常交流电器上表明的功率就是平均功率，交流电器上标明的电流值都是一种特定的平均值，称为 ()

答案： 有效值；

67、两个模相等、 () 的向量互为逆向量

- A、 方向相同

B、方向相反

答案： B

68、空间两向量的夹角的概念

答案： 可定义向量与一轴或空间两轴的夹角

69、两向量的外积为零的充要条件是至少其中有一个向量为（ ），或它们互相（ ）

答案： 零向量； 平行；

70、两向量的内积为零的充要条件是至少其中有一个向量为（ ），或它们互相（ ）

答案： 零向量； 垂直；

71、如果以非零向量平行于一条已知直线，这个向量称为这条直线的（ ）

A、法向量

B、方向向量

C、向量

D、零向量

答案： B

72、如果点 P 的任一个领域内既有属于 E 的点，也有不属于 E 的点，则称 P 为 E 的（ ）

答案： 边界点；

73、开区域连同它的边界一起称为闭区域

答案： 正确

74、在有界闭区域 D 上的多元连续函数必定在 D 上（ ）

A、有界

B、一致连续

C、连续

D、单调

答案： B

75、函数若在某区域 D 内各点处处可微分，则称这函数在 D 内可微分

答案： 正确

76、简述方向导数和梯度的关系

答案： 梯度的方向就是函数 $f(x, y)$ 在这点增长最快的方向

77、直角坐标系中将三重积分化为（）

答案： 三次积分；

78、Y型区域的特点是穿过区域且平行于（）轴的直线与区域边界相交不多于两个交点

答案： x ；

79、简述格林公式

答案： 设闭区域 D 由分段光滑的曲线 L 围成，函数 $P(x, y)$ 及 $Q(x, y)$ 在 D 上具有一阶连续偏导数，则有格林公式

80、边界曲线 L 的正向是（）

答案： 当观察者沿边界行走时，区域 D 总在它的左边；

81、定积分的下限一定要小于上限

答案： 正确

82、对坐标的曲线积分与曲线的方向有关

答案： 错误

83、如果级数的一般项不趋于零，则级数（）

A、收敛

B、发撒

答案： B

84、简述比值审敛法的优点

答案： 不必赵参考级数

85、微分方程的定义是（）

答案： 凡含有未知函数的导数或微分的方程；

86、微分方程的实质是联系自变量

答案： 正确

87、微分方程中出现的未知函数的（）阶数称之为阶

答案： 最高阶导数；

88、解的图像是指微分方程的积分曲线

答案： 正确

89、若 $Q(x_0) = ()$ ，则商的法则不能使用

A、 1

B、 2

C、 3

D、 0

答案： D

90、利用级数和的定义求和非方法是（）

A、 间接法

B、 直接法

C、 拆项法

D、 递推法

答案： BCD

91、（）和（）以上的导数称为高阶导数

答案： 二阶； 二阶；

92、通常说周期函数的周期是指（）

答案： 最小正周期；

93、数列是整标函数 $x_n=f(n)$ ？

答案： 正确

94、如果 $\lim f(x) = \text{无穷}$ ，则直线 $x=x_0$ 是函数 $y=f(x)$ 的图形的（）

答案： 铅直渐近线；

95、对于代数和无穷小能分别替换

答案： 错误

96、狄利克雷函数中，在定义域 R 内每一处都（），且都是第（）间断点

A、 间断； 第一类

B、 间断； 第二类

C、 不间断； 第一类

D、 不间断； 第二类

答案： B

97、路程对时间的导数为物体的瞬时速度称为变速直线运动？

答案： 正确

98、简述对数求导法的方法

答案： 先在方程两边取对数，然后利用隐函数的求导方法求出导数

99、微分 dy 叫做函数增量 Δy 的 ()

答案： 线性主部；

100、求 $\lim_{x \rightarrow 0} \tan x / x$

A、 0

B、 1

C、 2

D、 3

答案： B

101、求 $\lim_{x \rightarrow 0} \tan x / \tan 3x$

A、 0

B、 1

C、 2

D、 3

答案： D

102、使导数为零的点叫做函数 $f(x)$ 的 ()

A、 零点

B、 拐点

C、 最值点

D、 驻点

答案： D

103、函数的极大值域极小值统称为 ()

A、 极值

B、 最值

答案： B

104、 $f(x)$ 的全体原函数称为 $f(x)$ 的不定积分

答案： 正确

105、直接积分法使由定义直接利用（）与积分的性质求定积分的方法

答案： 基本积分表；

106、简述定积分的几何意义

答案： 它是介于 x 轴，函数 $f(x)$ 的图形及两条直线 $x=a, x=b$ 之间的各部分面积的代数和

107、换元公式中，函数 $f(x)$ 在区间上是单值的且有（）

- A、 连续导数
- B、 积分值
- C、 积分变量
- D、 积分区间

答案： A

108、绝对收敛的广义积分必定收敛

答案： 正确

109、换元公式中， $f(x)$ 在 $[a, b]$ 上（）

- A、 单调
- B、 连续
- C、 平行
- D、 无穷大

答案： B

110、（）称为方向角

答案： 非零向量与三条坐标轴的正向的夹角；

111、简述旋转曲面的定义

答案： 以一条平面曲线绕其平面上的一条直线旋转一周所形成的曲面称为旋转曲面

112、平行于定直线并沿定曲线 C 移动的直线 L 所形成的曲面称为（）

答案： 柱面；

113、向量的数量积结果是一个（）

答案： 数量；

114、内点不一定是聚点？

答案： 错误

115、闭区域上连续函数的性质有（）

- A、 连续定理
- B、 最大值和最小值定理
- C、 介值定理
- D、 一致连续性定理

答案： BCD

116、一切多元初等函数在其定义域内是连续的

答案： 正确

117、二阶及二阶以上的偏导数统称为（）

答案： 高阶偏导数；

118、简述全微分形式不变形的实质

答案： 无论 z 是自变量 u, v 的函数或中间变量 u, v 的函数，它的全微分形式是一样的

119、沿任一方向的方向导数均存在

答案： 错误

120、平面薄片的重心中，当薄片是均匀的，重心称为（）

- A、 质点
- B、 形心

答案： B

121、简述柱面坐标

答案： 设 M 为空间内一点，并设点 M 在 xoy 面上的投影 P 的极坐标为 r, θ ，则这样的三个数就叫点的柱面坐标

122、被积函数没有对称性

答案： 错误

123、格林公式的实质是（）

答案： 沟通了沿闭曲线的积分与二重积分之间的联系；

124、当 $f(x)$ 在光滑曲线弧 L 上 () 时, 对弧长的曲线积分存在

- A、 单调
- B、 连续
- C、 收敛
- D、 发散

答案: B

125、过 M 点且与切线垂直的平面称为 ()

答案: 法平面;

126、正、负项相间的级数称为 ()

答案: 交错级数;

127、正项和负项任意出现的级数称为 ()

答案: 任意项级数;

128、在收敛域上, 函数项级数的和是 x 的函数 $s(x)$ 称 $s(x)$ 为函数项级数的 ()

答案: 和函数;

129、初始条件是用来确定 () 的条件

答案: 任意常数;

130、过定点且在定点的切线的斜率为定值的 ()

答案: 积分曲线;

131、简述特征方程法的定义

答案: 由常系数齐次线性方程的特征方程的根确定其通解的方法

132、代入微分方程能使微分方程成为恒等式的函数称为微分方程的 ()

答案: 解;

133、拉格朗日中值定理与罗尔定理相比条件中去掉了 ()

答案: $f(a)=f(b)$;

134、每一个含有 () 的函数都没有原函数

- A、 第四类间断点
- B、 第三类间断点

C、 第二类间断点

D、 第一类间断点

答案： D

135、 设函数 $y=f(x)$ 在 $[a, b]$ 上连续，在 (a, b) 内可导，若在 (a, b) 内 $f'(x) > 0$ ，那末函数 $y=f(x)$ 在 $[a, b]$ 上 ()

A、 单调增加

B、 单调减少

答案： A

136、 函数 $f(x)=C$ 的导数是多少？

A、 0

B、 1

C、 2

D、 3

答案： A

137、 极限求法有哪些？

答案： 多项式与分式函数代入法、消去零因子法、无穷小因子分出法、利用无穷小运算性质求解、利用左右极限求分段函数极限

138、 函数的定义是什么

答案： 设 x 和 y 是两个变量， D 是一个给定的数集，如果对于每个数 $x \in D$ ，变量 y 按照一定法则总有确定的数值和它对应，则称 y 是 x 的函数，记作 $y=f(x)$

139、 以下属于数集分类的有哪几项

A、 Q

B、 R

C、 Z

D、 Y

答案： ABC

140、 () 是指介于某两个实数之间的全体实数

答案： 区间；

141、 设 x, y 是两个变量， D 是一个给定的数集，如果对于每个数 $x \in D$ ，变量 y 按照一定法则总有确定的数值和它对应，则称 y 是 x 的 ()

- A、 领域
- B、 集合
- C、 函数
- D、 区间

答案： C

142、函数的两个要素是定义域和（）

- A、 值域
- B、 对应法则
- C、 变量
- D、 绝对值

答案： B

143、（）是数列收敛的必要条件

答案： 有界性；

144、数列极限的性质有哪些

- A、 奇偶性
- B、 有界性
- C、 周期性
- D、 唯一性

答案： BD

145、基本初等函数分为哪五种

答案： 幂函数，指数函数，对数函数，三角函数和反三角函数

146、什么叫做隐函数？

答案： 由方程 $F(x, y) = 0$ 所确定的函数 $y = f(x)$ 称为隐函数；

147、在复合函数中， x 属于自变量， y 属于中间变量， u 属于因变量？

答案： 错误

148、下列哪项函数属于非初等函数

- A、 代数函数
- B、 超越函数
- C、 分段函数

D、有理函数

答案： C

149、无穷小与函数极限的关系有哪些

A、必要性

B、唯一性

C、充分性

D、周期性

答案： AC

150、在同一过程中，有限个无穷小的代数和仍是（）

答案： 无穷小；

151、无穷多个无穷小的代数和未必是无穷

答案： 正确

152、无穷大的定义是什么

答案： 绝对值无限增大的变量称为无穷大

153、无穷多个无穷小的（）和乘积未必是无穷小

A、绝对值

B、定义

C、变量

D、代数和

答案： D

154、无穷小的比较反应了在同一过程中，两无穷小趋于零的（）

答案： 速度快慢；

155、若 $Q(x_0) = ()$ ，则商的法则不能使用

A、 1

B、 2

C、 3

D、 0

答案： D

156、极限求法有哪些？

答案： 多项式与分式函数代入法、消去零因子法、无穷小因子分出法、利用无穷小运算性质求解、利用左右极限求分段函数极限

157、极限的两个准则是什么

- A、 唯一准则
- B、 夹逼准则
- C、 单调有界准则
- D、 必要准则

答案： BC

158、三角函数及反三角函数在它们的定义域内是连续的

答案： 正确

159、初等函数仅在其定义区间内连续，在其定义域内（）连续

- A、 一定
- B、 不一定

答案： A

160、若函数 $f(x)$ 在 $(a, x_0]$ 内有定义，且 $f(x_0-0) = f(x_0)$ ，则称 $f(x)$ 在点 x_0 处（）

- A、 连续
- B、 单调
- C、 左连续
- D、 右连续

答案： C

161、函数 $f(x)$ 在 x_0 处连续=函数 $f(x)$ 在 x_0 处既左连续又右连续

答案： 正确

162、在区间上每一点都连续的函数，叫做在该区间上的（）

答案： 连续函数；

163、函数 $f(x)$ 在点 x_0 处连续必须满足的三个条件是什么？

- A、 在 x_0 处有定义
- B、 $\lim f(x)$ 存在
- C、 单调

D、 $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = f(x_0)$

答案： ABD

164、若连续满足的三个条件中只要有一个不满足，则称函数 $f(x)$ 在点 x_0 处不连续(间断)

答案： 正确

165、若函数 $y=f(x)$ 在开区间 I 内的每点处都可导，就称函数 $f(x)$ 在开区间 I 内可导

答案： 正确

166、导函数(瞬时变化率)是函数()的逼近函数

答案： 平均变化率；

167、简述非均匀的物体的定义

答案： 质量对长度(面积，体积)的导数为物体的线(面，体)密度

168、凡可导函数都是连续函数

答案： 正确

169、函数 $f(x)=C$ 的导数是多少？

A、 0

B、 1

C、 2

D、 3

答案： A

170、初等函数的导数仍为初等函数？

答案： 正确

171、 $(\tanh x)$ 的导数为()

A、 $\sinh x$

B、 $1/\cosh^2 x$

C、 $1/\cosh x$

D、 $\cosh x$

答案： B

172、参数方程求导实质上利用()函数求导法则

- A、三角
- B、连续
- C、复合
- D、反三角

答案： C

173、函数 $y=\arctan(\tanh x)$ 的函数为 ()

- A、 $\tanh x$
- B、 $1/\tanh x$
- C、 $1/1+2\sinh x$
- D、 $1/1+2\sinh 2x$

答案： D

174、二阶导数的导数称为 ()

答案： 三阶导数；

175、() 和 () 以上的导数称为高阶导数

答案： 二阶；二阶；

176、当 $A \neq 0$ 时， dy 与 Δy 是 ()

- A、 无关
- B、 等价无穷小
- C、 高价无穷小
- D、 有关

答案： B

177、可微的条件是 ()

- A、 单调性
- B、 必要性
- C、 充分性
- D、 唯一性

答案： BC

178、函数 $y=f(x)$ 在任意点 x 的 ()，称为函数的微分

答案： 微分；

179、 $e^{-0.03}$ 的近似值是 ()

- A、 e
- B、 0.97
- C、 1
- D、 0.03

答案： B

180、 $(ex) ' = ()$

- A、 e
- B、 0
- C、 ex
- D、 1

答案： C

181、求函数 $y=x^2$ 当 $x=2, \Delta x=0.02$ 时的微分

- A、 0.24
- B、 0.16
- C、 0.09
- D、 0.08

答案： D

182、拉格朗日中值定理与罗尔定理相比条件中去掉了 ()

答案： $f(a)=f(b)$;

183、拉格朗日中值公式又称 ()

- A、 增量公式
- B、 有限增量公式
- C、 增值公式
- D、 有限增量定理

答案： B

184、简述洛必达法则的定义

答案： 在一定条件下通过分子分母分别求导再求极限来确定未定式的值的方法称为洛必达法则

185、函数的调调性是一个区间上的性质，要用一点出的导数符号来判别

答案： 错误

186、若函数在其定义域的某个区间内是（），则该区间称为函数的（）区间

答案： 单调；

187、导数等于零的点和不可导点，可能是单调区间的（）

A、 定义域

B、 拐点

C、 有界点

D、 零点

答案： B

188、区间内个别点导数为零，影响区间的单调性。

答案： 错误

189、函数的极大值域极小值统称为（）

A、 极值

B、 最值

答案： B

190、实际问题求最值应注意（）

A、 建立目标函数

B、 求极值

C、 求定义域

D、 求最值

答案： AD

191、当曲线 $y=f(x)$ 上的一动点 P 沿着曲线移向无穷点时，如果 P 到某定直线 L 的距离趋向于零，那么直线 L 就称为曲线 $y=f(x)$ 的（）

答案： 渐近线；

192、渐近线包括（）

A、 一般渐近线

B、 铅直渐近线

C、 水平渐近线

D、斜渐近线

答案：BCD

193、最值是整体概念而极值是局部概念

答案：正确

194、如果 $f(x)$ 在 $[a, b]$ 上连续，在 (a, b) 内具有二阶导数，若在 (a, b) 内， $f''(x) > 0$ ，则 $f(x)$ 在 $[a, b]$ 上的图形是 () 的

A、凸

B、凹

答案：B

195、连续曲线上凹凸的分界点称为曲线的 ()

A、拐点

B、零点

C、最值点

D、驻点

答案：A

196、曲率的定义是 ()

答案：描述曲线局部性质的量；

197、弧段弯曲程度越大转角越大

答案：正确

198、曲线上一点处的曲率半径越大，曲线在该点的曲率 ()

A、越大

B、越小

答案：B

199、直线的曲率处处为 ()

A、1

B、0

C、3

D、2

答案：B

200、连续函数一定有原函数？

答案： 正确

201、在区间 I 内，函数 $f(x)$ 的带有任意常数项的原函数称为 $f(x)$ 在区间 I 内的 ()

- A、 不定积分
- B、 定义域
- C、 值域
- D、 函数

答案： A

202、函数 $f(x)$ 的原函数的图形称为 ()

答案： 积分曲线；

203、每一个含有 () 的函数都没有原函数

- A、 第四类间断点
- B、 第三类间断点
- C、 第二类间断点
- D、 第一类间断点

答案： D

204、一个已知的函数，有 () 个原函数

答案： 无数个；

205、微分运算与求不定积分的运算是互逆的？

答案： 正确

206、有理函数的定义是 ()

答案： 两个多项式的商表示的函数称为有理函数；

207、常用积分公式汇集成的表称为 ()

答案： 积分表；

208、积分表示按照被积函数的 () 来排列的

- A、 大小
- B、 类型

答案：

209、简述递推公式

答案：使正弦的幂次数减少两次，重复使用可使正弦的幂次数继续减少，直到求出结果，这个公式叫递推公式

210、若 n

答案：错误

211、真分式化为部分分式之和的（）

A、待定系数法

B、多项式除法

答案：A

212、有理函数的原函数都是（）

A、三角函数

B、初等函数

C、原函数

D、无理函数

答案：B

213、无理函数去根号时，取根指数的是最大公倍数？

答案：错误

214、积分值仅与被积函数及积分区间有关？

答案：正确

215、积分值与积分变量的字母有关？

答案：错误

216、定积分的值只与被积函数及（）有关

A、积分变量

B、积分区间

C、积分值

答案：B

217、设函数 $f(x)$ 在区间 $[a, b]$ 上（），且只有有限个间断点，则 $f(x)$ 在区间 $[a, b]$ 上可积

A、连续

B、 单调

C、 有界

D、 平行

答案： C

218、当函数 $f(x)$ 在区间 $[a, b]$ 上的定积分存在时，称 $f(x)$ 在区间 $[a, b]$ 上 ()

答案： 可积；

219、定积分的实质是 ()

答案： 特殊和式的极限；

220、设函数 $f(x)$ 在区间 $[a, b]$ 上连续，并且设 x 为 $[a, b]$ 上的一点，如果上限 x 在区间 $[a, b]$ 上任意变动，则对于每一个确定的 x 值，定积分有一个对应值，称为 ()

答案： 积分上限函数；

221、牛顿-莱布尼茨公式沟通了微分学与积分学之间的关系？

答案： 正确

222、换元公式中， $f(x)$ 在 $[a, b]$ 上 ()

A、 单调

B、 连续

C、 平行

D、 无穷大

答案： B

223、原函数存在定理肯定了连续函数的原函数是存在的？

答案： 正确

224、原函数存在定理初步揭示了积分学中的定积分与原函数之间的联系？

答案： 正确

225、当 $a < b$ 时， $\int_a^b f(x) dx = F(b) - F(a)$

A、 $<$

B、 $=$

C、 $>$

答案： C

226、被积函数的原函数不能用初等函数表示？

答案： 正确

227、被积函数虽然能用公式表示，计算其原函数也简单？

答案： 错误

228、求定积分近似值的常用方法有（）

- A、 矩形法
- B、 梯形法
- C、 抛物线法
- D、 求值法

答案： ABC

229、设函数 $f(x)$ 在区间 $[a, b]$ 上有界，且只有有限个间断点，则 $f(x)$ 在区间 $[a, b]$ 上可积

答案： 正确

230、当 $f(x)$ 在区间 $[a, b]$ 上连续时，称 $f(x)$ 在区间 $[a, b]$ 上可积？

答案： 正确

231、定积分的实质是（）

答案： 特殊和式的极限；

232、定积分的值只与被积函数及（）有关

- A、 积分变量
- B、 积分区间
- C、 积分值

答案： B

233、设函数 $f(x)$ 在区间 $[a, b]$ 上连续，并且设 x 为 $[a, b]$ 上的一点，如果上限 x 在区间 $[a, b]$ 上任意变动，则对于每一个确定的 x 值，定积分有一个对应值，称为（）

答案： 积分上限函数；

234、一个连续函数在区间 $[a, b]$ 上的定积分（）它的任一原函数在区间 $[a, b]$ 上的增量

- A、 大于
- B、 等于

C、 小于

D、 单调

答案： B

235、被积函数的原函数不能用初等函数表示？

答案： 正确

236、简述定积分的几何意义

答案： 它是介于 x 轴，函数 $f(x)$ 的图形及两条直线 $x=a, x=b$ 之间的各部分面积的代数和

237、简述平面曲线弧长的概念

答案： 设 A, B 是曲线弧上的两个端点，在弧上插入分点，并依次连接相邻分点得一内接折线，当分点得数目无限增加且每个小弧段都缩向一点时，此折线的长的极限存在，则称此极限为曲线弧 AB 的弧长

238、利用（）求变力做功、水压力和引力等物理问题

A、 换元法

B、 微元法

答案： B

239、纯电阻电路中正弦交流电的平均功率（）电流、电压的峰值的乘积的二分之一

A、 大于

B、 小于

C、 等于

答案： C

240、求弧长的公式有（）

A、 定积分下

B、 直角坐标系下

C、 参数方程情形下

D、 极坐标下

答案： BCD

241、功的公式

答案： $W=F*s$;

242、水压力的公式

答案： $P=p*A$;

243、空间点的直角坐标中，三个坐标轴的正方向符合右手系

答案： 正确

244、空间直角坐标系共有（ ）个卦限

A、 一

B、 四

C、 六

D、 八

答案： B

245、（ ）叫做向量

答案： 既有大小又有方向；

246、数与向量的乘积符合（ ）和（ ）运算规律

答案： 结合律；分配律；

247、平行于同一条直线的一组向量叫做（ ）

答案： 共线向量；

248、两向量（ ），我们就称这两个向量相等

A、 模相等

B、 模相等且方向相同

C、 方向相反

D、 模相等且方向相反

答案： B

249、模长为 0 的向量称为零向量

答案： 正确

250、向量的加法有遵从什么法则？

A、 一般法则

B、 平行四边形法则

C、 正方形法则

D、 三角形法则

答案： BD

251、两向量的数量积（）其中一个向量的模和另一个向量在这向量的方向上的投影的乘积

A、 大于

B、 等于

C、 小于

答案： B

252、设已知三个向量 a, b, c ，数量 $(a*b)*c$ 称为这三个向量的（）

答案： 混合积；

253、向量的数量积结果是一个（）

A、 向量

B、 数量

答案： B

254、向量的向量积结果是一个（）

A、 数量

B、 向量

答案： B

255、数量积也称为（）

A、 外积

B、 点积

C、 内积

答案： BC

256、数量积符合（）运算规律

A、 加减法

B、 交换律

C、 分配律

答案： AB

257、向量积也称为叉积和外积

答案： 正确

258、简述投影柱面的特征

答案： 以此空间曲线为准线，垂直于所投影的坐标面

259、如果一非零向量垂直于一平面，这向量就叫做该平面的（）

答案： 法线向量；

260、法线向量的特征是（）于平面内的任一向量

A、 平行

B、 垂直

答案： B

261、平面上的点不满足上方程

答案： 错误

262、不在平面上的点都满足上方程

答案： 错误

263、两平面法向量之间的（）称为两平面的夹角

答案： 夹角；

264、平面的方程分为（）

A、 斜截式方程

B、 点法式方程

C、 一般方程

D、 截距式方程

答案： BCD

265、二次曲面的定义是（）

答案： 三元二次方程所表示的曲面称之；

266、地平面被称为一次曲面？

答案： 正确

267、双曲面的中心都在 y 轴上？

答案： 正确

268、（）叫做向量

答案： 既有大小又有方向；

269、平行于定直线并沿定曲线 C 移动的直线 L 所形成的曲面称为 ()

答案： 柱面；

270、平面的方程分为 ()

- A、 斜截式方程
- B、 点法式方程
- C、 一般方程
- D、 截距式方程

答案： BCD

271、两直线的位置关系分别为 () 和 ()

答案： 垂直； 平行；

272、两个模相等、 () 的向量互为逆向量

- A、 方向相同
- B、 方向相反

答案： B

273、空间两向量的夹角的概念

答案： 可定义向量与一轴或空间两轴的夹角

274、两向量的数量积 () 其中一个向量的模和另一个向量在这向量的方向上的投影的乘积

- A、 大于
- B、 等于
- C、 小于

答案： B

275、向量的加法有遵从什么法则？

- A、 一般法则
- B、 平行四边形法则
- C、 正方形法则
- D、 三角形法则

答案： BD

276、数量积也称为 ()

A、 外积

B、 点积

C、 内积

答案： BC

277、简述旋转曲面的定义

答案： 以一条平面曲线绕其平面上的一条直线旋转一周所形成的曲面称为旋转曲面

278、简述区域的内点

答案： 设 E 是平面上的一个点集， P 是平面上的一个点，如果存在点 P 的某一邻域包含 E ，则称 P 为 E 的内点

279、边界点一定是聚点

答案： 错误

280、闭区域上连续函数的性质有（）

A、 连续定理

B、 最大值和最小值定理

C、 介值定理

D、 一致连续性定理

答案： BCD

281、如果点集 E 的点都是内点，则称 E 为开集

答案： 正确

282、连通的开集称为（）

答案： 区域或开区域；

283、开区域连同它的边界一起称为闭区域

答案： 正确

284、二元函数对 x 和对 y 的（）

答案： 偏增量；

285、切线的方向向量称为曲线的（）

答案： 切向量；

286、过 M 点且与切线垂直的平面称为（）

答案： 法平面；

287、简述法线的定义

答案： 通过点 M 而垂直于切平面的直线称为曲面在该点的法线

288、（ ）为等高线上的法向量

A、 曲面

B、 向量

C、 梯度

答案： C

289、梯度的概念可以推广到三元函数

答案： 正确

290、当空间曲线方程为一般式时，求切向量注意采用（ ）

A、 求值法

B、 推导法

答案： B

291、求法向量的方向余弦时不用注意符号

答案： 错误

292、X 型区域的特点是穿过区域且平行于（ ）轴的直线与区域边界相交不多于两个交点

答案： y；

293、Y 型区域的特点是穿过区域且平行于（ ）轴的直线与区域边界相交不多于两个交点

答案： x；

294、被积函数没有对称性

答案： 错误

295、三重积分换元法分别是（ ）和（ ）

答案： 柱面坐标；球面坐标；

296、变量 x 在积分过程中是一个常量，通常称它为（ ）

答案： 参变量；

297、对坐标的曲线积分与曲线的方向有关

答案： 错误

298、简述空间二维单连通域

答案： 设空间区域 G ，如果 G 内任一闭曲面所围成的区域全属于 G ，则称 G 是空间二维单连通域

299、如果 G 内任一闭曲线总可以张一片完全属于 G 的曲面，则称 G 为 ()

答案： 空间一维单连通区域；

300、定积分的下限一定要小于上限

答案： 正确

301、 $f(x, y)$ 中 x, y 不彼此独立，而是相互有关的

答案： 正确

302、对 () 的曲线积分与曲线的方向无关

答案： 弧长；

303、当 $f(x)$ 在光滑曲线弧 L 上 () 时，对弧长的曲线积分存在

A、 单调

B、 连续

C、 收敛

D、 发散

答案： B

304、常力所作的功是 ()

答案： $W=F*AB$ ；

305、开区域 G 是一个 ()

答案： 单连通域；

306、如果 G 内任一闭曲线总可以张一片完全属于 G 的曲面，则称 G 为 ()

答案： 空间一维单连通区域；

307、函数 $P(x, y)$ ， $Q(x, y)$ 在 G 内具有 () 连续偏导数

A、 二阶

B、 一阶

C、 三阶

D、四阶

答案： B

308、曲面的分类分为（）

A、双侧曲面

B、单侧曲面

答案： AB

309、曲面法向量的指向决定曲面的（）

A、面

B、侧

C、曲面

答案： C

310、简述 Guass 公式的实质

答案： 表达了空间闭区域上的三重积分与其边界曲面上的曲面积分之间的关系

311、使用 Guass 公式时应注意是否满足高斯公式的条件

答案： 正确

312、简述 Stokes 公式的实质

答案： 表达了有向曲面上的曲面积分与其边界曲线上的曲线积分之间的关系

313、被积函数没有对称性

答案： 错误

314、切线的方向向量称为曲线的（）

答案： 切向量；

315、对坐标的曲线积分与曲线的方向有关

答案： 错误

316、 $f(x, y)$ 中 x, y 不彼此独立，而是相互有关的

答案： 正确

317、三重积分换元法分别是（）和（）

答案： 柱面坐标；球面坐标；

318、雪花的周长是无界的，而面积有界

答案： 正确

319、级数的每一项同乘一个不为零的常数，（）不变

答案： 敛散性；

320、收敛级数可以逐项相加与逐项相减

答案： 正确

321、收敛级数加括弧后所成的级数仍然收敛于原来的（）

答案： 和；

322、收敛级数去括弧后所成的级数不一定收敛

答案： 正确

323、正数 R 称为幂级数的（）

答案： 收敛半径；

324、幂级数的收敛域称为幂级数的（）

答案： 收敛区间；

325、泰勒级数在收敛区间一定收敛于 $f(x)$

答案： 错误

326、利用级数和的定义求和非方法是（）

A、 间接法

B、 直接法

C、 拆项法

D、 递推法

答案： BCD

327、傅氏级数的意义是（）

答案： 整体逼近；

328、如果 $f(x)$ 为奇函数，傅氏级数称为（）

A、 余弦级数

B、 正弦级数

答案： B

329、如果 $f(x)$ 为奇函数，傅氏级数称为（）

答案： 正弦级数；

330、常数变易法的实质是未知函数的变量代换

答案： 正确

331、当 n () 0, 1 时, 方程为线性微分方程

- A、 大于
- B、 小于
- C、 等于
- D、 不等于

答案： C

332、当 $f(x)$ () 0 时, 二阶线性齐次微分方程

- A、 大于
- B、 小于
- C、 不等于
- D、 等于

答案： D

333、齐次线性方程求线性无关特解用什么方法

答案： 降阶法；

334、非齐次线性方程方程通解求法是 ()

答案： 常数变易法；

335、求极限 $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\ln x}{x^n}$

答案：

= 0

336、求极限 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1}{x^2 - x}$

答案:

$$= -1$$

337、求极限

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x + e^{-x} - 2}{x^2}$$

答案:

$$= 1$$

338、求极限 $\lim_{x \rightarrow +\infty} x \left(\frac{\pi}{2} - \arctan x \right)$

答案:

$$= 1$$

339、求极限

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} x^x$$

答案:

$$= 1$$

340、求导数或微分

$y = 2x^2 + e^{-x}$, 求 y'

答案:

$$y' = 4x - e^{-x}$$

341、求导数或微分

$y = (2x+1)^2$, 求 y'

答案:

$$y' = 4(2x+1)$$

342、求函数 $f(x) = e^x \cos x$ 的二阶导数.

答案:

$$f''(x) = -2e^x \sin x$$

343、求导数或微分 $f(x) = x^2 \sin x$, 求 $f''(x)$

答案:

$$f''(x) = 2\sin x + 4x\cos x - x^2 \sin x$$

344、求导数或微分

$$y = (1+x)\ln(1+x) + 2^x, \text{ 求 } y'.$$

答案:

$$y' = \frac{1}{1+x} + 2^x (\ln 2)^2$$

345、求导数或微分

$$f(x) = e^{-2x}, \text{ 求 } f''(0)$$

答案:

$$f''(0) = 4$$

346、求导数或微分 $y = 2x^2 + e^{-x}$, 求 $y'(1)$

答案:

$$y'(1) = 4 + \frac{1}{e}$$

347、求导数或微分

$$f(x) = x^2 \ln x, \text{ 求 } f''(2)$$

答案:

$$f''(2) = 2\ln 2 + 3$$

348、求导数或微分

$$y = \ln 2x + \arctan x, \text{ 求 } dy$$

答案:

$$dy = \left(\frac{1}{x} + \frac{1}{1+x^2} \right) dx$$

349、求导数或微分

$$y = e^x \cos x, \text{ 求 } dy$$

答案:

$$dy = e^x (\cos x - \sin x) dx$$

350、求导数或微分

$$y = \arctan x^3, \text{ 求 } dy.$$

答案:

$$dy = \frac{3x^2}{1+x^6} dx$$

351、求导数或微分

$$y = \ln^3 x, \text{ 求 } dy$$

答案:

$$dy = \frac{3\ln^2 x}{x} dx$$

352、求导数或微分

$$y = e^{\sin^2 x}, \text{ 求 } dy.$$

答案:

$$dy = e^{\sin^2 x} \sin 2x dx$$

353、求导数或微分

$$e^y - xy = 0, \text{ 求 } y'$$

答案:

$$y' = \frac{y}{e^y - x}$$

354、求导数或微分

$$\text{已知方程 } xy - e^y + e^x = 0, \text{ 求 } \frac{dy}{dx}$$

答案:

$$\frac{dy}{dx} = \frac{y + e^x}{e^y - x}$$

355、求导数或微分

$$y = 1 + xe^y, \text{ 求 } y'$$

答案:

$$y' = \frac{e^y}{1 - xe^y}$$

356、求导数或微分

$$x^3 + y^3 - 3xy = 0, \text{ 求 } y'$$

答案:

$$y' = \frac{y - x^2}{y^2 - x}$$

357、求导数或微分

$$\text{已知 } \sin y + e^x - xy^2 = 0, \text{ 求 } y'|_{(0,0)}$$

答案:

$$y'|_{(0,0)} = -1$$

358、求导数或微分

$$\text{已知 } xy + y + e^y = 2, \text{ 求 } y'|_{(1,1)}$$

答案:

$$y'|_{(1,0)} = -\frac{1}{3}$$

359、求极限

$$\lim_{x \rightarrow 1} (x^2 - 3x + 4)$$

答案:

$$= 2$$

360、求极限

$$\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \ln \sin(2x)$$

答案:

$$\ln 1 = 0$$

361、求极限

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x - 2}$$

答案:

$$= 4$$

362、求极限

$$\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x-4}{\sqrt{x}-2}$$

答案:

$$=4$$

363、求极限

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3-1}{x-1}$$

答案:

$$=3$$

364、求极限

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1-\cos 2x}{2x^2}$$

答案:

$$1$$

365、求极限

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1-\cos 2x}{x \sin x}$$

答案:

$$= 2$$

366、求极限

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^3 + x^2 + 1}{5x^3 - 6x^2 + 4}$$

答案:

$$\frac{3}{5}$$

367、求极限

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^2 + x - 1}{3x^3 + 4x - 5}$$

答案:

0

368、求极限

$$\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{1}{x-1} - \frac{2}{x^2-1} \right)$$

答案:

$$= \frac{1}{2}$$

369、求极限

$$\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x+5} - \sqrt{x})$$

答案:

= 0

370、求极限

答案：

371、求极限

答案：

372、求极限

答案：

=

373、求极限

答案:

374、求极限

答案:

$= e$

375、求下列积分

答案:

376、求下列积分

答案:

377、求下列积分

答案：

378、求下列积分

答案：

379、求下列积分

答案：

380、求下列积分

答案:

381、求下列积分

答案:

382、求下列积分

答案:

383、求下列积分

答案:

384、求下列积分

答案:

385、求下列积分

答案:

386、求下列积分

答案:

387、求下列积分

答案：

388、函数 $z = x^2 + y^2 + z^2$ ，求一阶偏导数

答案：

,

389、 $\int_0^1 x^2 dx$ ，求 $\int_0^1 x^2 dx$ ，

答案：

390、设 $z = x^2 + y^2 + z^2$ ，求

答案：

391、求函数 $z = x^2 + y^2 + z^2$ 的二阶偏导数

答案：

392、设 $z = x^2 + y^2 + z^2$ ，求

答案：

393、已知函数 $z = x^2 + y^2 + z^2$ ，求

答案：

$z_x = 2x$ ， $z_y = 2y$ ， $z_z = 2z$ ；

394、求 $z = x^2 + y^2 + z^2$ 的全微分

答案：

395、已知 $z = z(x, y)$ ，求

答案：

396、计算 z 在点 (x_0, y_0) 处的全微分

答案：

397、 D ，其中 D 由 $x^2 + y^2 = 1$ 所围成.

答案：

-13

398、计算 $\iint_D z \, dxdy$ ，其中 D 由直线 $x=1, y=1, x+y=2$ 围成

答案：

44

399、 $\int_0^1 \int_0^{1-x} f(x, y) dy dx$ ，其中 D 由直线 $x=0, y=0, x+y=1$ 所围成

答案：

400、计算 $\int_0^1 \int_0^{1-x} f(x, y) dy dx$ 其中 D 是由直线 $x=0, y=0, x+y=1$ 围成的区域

答案：

401、 $\int_0^1 \int_0^{1-x} f(x, y) dy dx$ ，其中 D 是由直线 $x=0, y=0, x+y=1$ 及所围成的平面区域

答案：

402、求 $y'' + y = 0$ 的通解；

答案：

403、求 $y'' + y = 0$ 的特解；

答案：

方程的特解为 $y = \cos x$ 和 $y = \sin x$ 。

404、求 $y'' + y = 0$ 满足初始条件 $y(0) = 1, y'(0) = 0$ 的特解。

答案：

405、求 $y'' + y = 0$ 的通解；

答案：

406、求微分方程 $y'' + y = 0$ 的通解。

答案：

407、求微分方程 $y'' + y = 0$ 的通解

答案：

408、求微分方程 $y'' + y = \sin x$ 的通解。

答案：

$y = C_1 \cos x + C_2 \sin x - \frac{1}{2}x \cos x$ （ C_1, C_2 为任意常数）；