

高等数学基础-1

单选题

问题 1:满足方程的点是函数的
() .

$$f'(x)=0$$

$$y=f(x)$$

答案: 驻点

问题 2:设 $y=\ln\cos x$, 则 () .

$$y' =$$

答案: $-\tan x$

问题 3:

$$\int_{-1}^{14} dx =$$

答案: 15

问题 4:下列定积分中积分值为 0
的是 () .

$$\int_{-1}^1 \frac{e^x - e^{-x}}{2} dx$$

答案:

问题 5:下列结论中 () 不正
确.

答案: 在处连续, 则一定在处可
微.

答案:

$$f(x)$$

答案:

$$x=x_0$$

答案:

$$x_0$$

问题 6:若函数在 $x=0$ 处连续,
则 $k=$ () .

答案:

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

问题 7:

$$\int \ln x dx =$$

答案:

$$x(\ln x - 1) + C$$

问题 8:下列等式成立的是
() .

答案:

$$\cos x dx = d \sin x$$

问题 9:下列函数在指定区间上
单调减少的是 () .

$$(-\infty, +\infty)$$

答案: $1-2x$

问题 10:函数的定义域为
() .

$$f(x)=\frac{1}{\sqrt{9-x^2}}$$

答案:

$$(-3, 3)$$

判断题

问题 1:函数的定义域是 $[-5,$
 $2)$. ()

$$f(x)=\begin{cases} x+2, & -5\leq x<0 \\ x^2-1, & 0\leq x<2 \end{cases}$$

答案: $\checkmark$

问题 2:若, 则 $=2x$. () .

$$f(x-1)=x^2-2x+5$$

$$f''(x)$$

答案: $\checkmark$

问题 3: $=$. ()

$$\int \sin(2x+3) dx$$

$$\frac{1}{2} \cos(2x+3) + C$$

答案: $\times$

问题 4:
 $=$. ()

$$\int \frac{\cos \sqrt{x}}{\sqrt{x}} dx$$

$$-2 \sin \sqrt{x} + C$$

答案: ×

问题 5: = . () .

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

$$\frac{\pi}{4} - \frac{1}{2}$$

答案: ✓

问题 6: = . () .

$$\int_0^1 x e^{\frac{x}{2}} dx$$

$$4 - 2\sqrt{e}$$

答案: ✓

问题 7: 曲线在点 (2, 7) 处的切线方程是. () .

$$y = x^2 + 3$$

$$y = 4x - 1$$

答案: ✓

问题 8: 若, 则 = . () .

$$f(x) = x^3 + 3^x$$

$$f'(3)$$

$$27(1 + \ln 3)$$

答案: ✓

问题 9: 函数的间断点是 x = 0. () .

$$f(x) = \frac{1}{1 - e^x}$$

选项: ✓

选项: ×

答案: ✓

问题 10: 若函数, 在 x = 0 处连续, 则 k = 1. () .

$$f(x) = \begin{cases} x \sin \frac{3}{x} + 1, & x \neq 0 \\ k, & x = 0 \end{cases}$$

答案: ✓

高等数学基础-2

单选题

问题 1: 设, 则 = ()

$$f(x) = \ln(\ln x)$$

$$f'(e)$$

$$\text{答案: } e^{-1}$$

问题 2: 曲线在点 (0, 1) 处的切线斜率为 () .

$$y = \frac{1}{\sqrt{x+1}}$$

$$\text{答案: } -\frac{1}{2}$$

问题 3: 下列无穷积分收敛的是 () .

$$\int_0^{+\infty} e^{-2x} dx$$

答案:

问题 4: 下列各对函数中, () 中的两个函数相等.

答案: 与

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

答案:

$$g = \frac{\ln(1-x)}{x}$$

答案:

问题 5: 下列变量中, () 为无穷小量.

$$\ln(x+1) (x \rightarrow 0)$$

答案:

问题 6:
() .

$$\lim_{x \rightarrow 0} \left(2 - \frac{1}{x-1} \right) =$$

答案: 3

问题 7:若, 则 () .

$$\int f(x) dx = x^2 + C$$

$$\int x f(1-x^2) dx =$$

$$-\frac{1}{2}(1-x^2)^2 + C$$

答案:

问题 8:

$$\int 2^{x+1} dx =$$

$$\frac{2}{\ln 2} \cdot 2^x + C$$

答案:

问题 9:下列函数中, 在指定区间内单调减少的是 () .

$$(0, +\infty)$$

$$y = x - e^x$$

答案:

问题 10:下列函数中, 在其定义域内单调增加的是 () .

$$y = x^3 - 4$$

答案:

判断题

问题 1:函数的单调增加区间是. ()

$$y = 3(x+1)^2$$

$$[1, +\infty)$$

答案: ×

问题 2:函数在集合内是单调减少的. ()

$$f(x) = x + \frac{1}{x}$$

$$[-1, 0) \cup (0, 1]$$

答案: ×

问题 3: = . ()

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

$$\ln |1+\ln x| + C$$

答案: √

问题 4: = . ()

$$\int x \sin 2x dx$$

$$\frac{1}{2} x \cos 2x + \frac{1}{4} \sin 2x + C$$

答案: ×

问题 5:函数的定义域是. ()

$$f(x) = \frac{1}{\ln(x-2)}$$

$$(2, 3) \cup (3, +\infty)$$

答案: √

问题 6:函数的定义域是{x | x > -1 或 x < -3}. ()

$$f(x) = \frac{\sqrt{x^2-9}}{x-3} + \ln(1+x)$$

答案: ×

问题 7:已知, 则. () .

$$f(x) = \sin \frac{2}{x}$$

$$f'(x) =$$

$$-\frac{2}{x^2} \cos \frac{2}{x}$$

答案: √

问题 8:函数的极小值点是 $x = 2$. ()

$$y = 2(x-2)^2$$

答案:√

问题 9:若函数在 $x = 0$ 处连续, 则 $k = 2$. () .

$$y = \begin{cases} x \sin \frac{1}{x} + 2, & x \neq 0 \\ k, & x = 0 \end{cases}$$

答案:√

问题 10:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 3x}{\sin 2x} =$$

$$\frac{3}{2}$$

答案:√

高等数学基础-3

单选题

题目

$$y = \frac{1}{\sqrt{3x-5}}$$

$$y' =$$

答案

$$-\frac{3}{2}(3x-5)^{-\frac{3}{2}}$$

题目

$$y = \frac{2x+3}{x+2}$$

$$y' =$$

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

题目

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

$$\frac{2}{x+2}$$

答案

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

题目

下列各函数对中, () 中的两个函数相等.

答案

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

$$g(x) = 1$$

题目

下列结论中不正确的是 () .

x_0 是 $f(x)$ 的极值点, 则 x_0 必是 $f(x)$ 的驻点

答案 x_0 是 $f(x)$ 的极值点, 则 x_0 必是 $f(x)$ 的驻点

题目

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

答案 0

题目

下列极限计算中, 正确的是 () .

答案

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

题目

$$\int x d(\cos x) =$$

答案

$$x \cos x - \sin x + C$$

题目

$$\int f(x) dx = F(x) + C$$

$$\int \sin x f(\cos x) dx =$$

答案

$$-F(\cos x) + C$$

题目

$$y = \sqrt{\frac{x^2-4}{x-2}}$$

答案

$$[-2, 2) \cup (2, +\infty)$$

题目

$$y = -2x^3 + 9x^2 - 12x + 6$$

答案

$$[1, 2]$$

判断题

题目

$$y = 2(x+1)^2$$

$$[-1, +\infty)$$

答案√

题目

$$f(x) = ax^2 + 1$$

$$(0, +\infty)$$

答案√

题目

$$\int e^{\cos x} \sin x dx$$

$$e^{\cos x} + C$$

答案×

题目

$$\int e^x \sin e^x dx =$$

$$\cos e^x + C$$

答案×

题目

$$f(x) = \frac{1}{\ln(x+2)}$$

$$(-2, -1) \cup (-1, +\infty)$$

答案√

题目

$$f(x) = \frac{\sqrt{x^2 - 9}}{x - 3} + \ln(1 + x)$$

答案×

题目

$$y = \sqrt{x} + 3$$

$$y = \frac{1}{2}x + \frac{7}{2}$$

答案√

题目

$$f(x) = \sqrt{x} + 1$$

答案×

题目

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

答案×

题目

$$\lim_{x \rightarrow 1} \left(2 - \frac{x+1}{x^3+1} \right) =$$

答案√

高等数学基础-4

单选题

问题 1: 曲线在点 (1, 1) 处的切线方程是 () .

$$y = x^3$$

答案: $y = 3x - 2$

问题 2: 曲线在点 (0, 1) 处的切线方程是 () .

$$y = e^x$$

答案: $y = x + 1$

问题 3: 下列各对函数中, 两个函数相等的是 () .

答案: ,

$$f(x) = |x|$$

答案:

答案: $g(x) = \sqrt{x^2}$

问题 4: 下列无穷积分中收敛的是 () .

答案: $\int_1^{+\infty} \frac{1}{x^2} dx$

问题 5: 当时, 下列变量中 () 是无穷小量.

$x \rightarrow 0$

答案: $x \sin \frac{1}{x}$

问题 6: 下列结论中 () 不正确.

答案: 在处连续, 则一定在处可微.

答案: $f(x)$

答案: $x = x_0$

答案: x_0

问题 7:

$\int \frac{\ln x}{x} dx =$

答案: $\frac{1}{2}(\ln x)^2 + C$

问题 8: 下列等式成立的是 () .

答案: $2^x dx = \frac{1}{\ln 2} d(2^x)$

问题 9: 函数的定义域是 () .

$f(x) = \frac{1}{\ln(x+1)} + \sqrt{5-x}$

答案: $(-1, 0) \cup (0, 5]$

问题 10: 若函数的定义域是 $[0, 1]$, 则的定义域是 () .

$y = f(x)$

$f(\ln x)$

答案: $[1, e]$

判断题

问题 1: 若, 则 $= 2x$. () .

$f(x+2) = x^2 + 4x + 7$

答案: $\checkmark$

问题 2: 函数的定义域是 $[-5, 3)$. ()

$f(x) = \begin{cases} x+2, & -5 \leq x < 0 \\ x^2-4, & 0 \leq x < 3 \end{cases}$

答案: $\checkmark$

问题 3: $=$. ()

$\int \frac{\cos \ln x}{x} dx$

$\sin(\ln x) + C$

答案: $\checkmark$

问题 4: $=$. ()

$\int (2x-1)^{10} dx$

$\frac{1}{22}(2x-1)^{11} + C$

答案: $\checkmark$

问题 5: $=$. ()

$\int_0^{\sqrt{3}} x e^{x^2} dx$

$\frac{1}{2} e^3 - 1$

选项: $\checkmark$

选项: $\times$

答案: $\times$

问题 6: $=$. ()

$\int_0^1 x e^{-3x} dx$

$\frac{1}{9} - \frac{4}{9e^3}$

答案:√

高等数学基础-5

问题 7:若, 则 = . ().

$$f(x)=x\sin x$$

$$f'(x)$$

$$\sin x+x\cos x$$

答案:√

问题 8:函数的极小值点是 x = 1. ().

$$y=x^2-2x+5$$

答案:√

问题 9:若函数,在 x = 0 处连续, 则 k = 1. ().

$$f(x)=\begin{cases} x\sin\frac{1}{x}+k, & x\neq 0 \\ 1, & x=0 \end{cases}$$

答案:√

问题 10:若函数 = 在点 x=0 处可导, 则 b=-1. ().

$$f(x)$$

$$\begin{cases} e^{2x}+b, & x\leq 0; \\ \sin 3x, & x>0, \end{cases}$$

答案:√

单选题

问题 1:下列结论正确的有 ().

答案: 是的极值点, 且存在, 则必有

答案: x_0

答案: $f(x)$

答案: $f'(x_0)$

答案: $f'(x_0)=0$

问题 2:曲线在点 (1, 2) 的切线方程是 ().

$$y=\sqrt{x}+1$$

答案: $y=\frac{1}{2}x+\frac{3}{2}$

问题 3:= ().

$$\int_1^{+\infty} xe^{-x^2} dx$$

答案: $\frac{1}{2e}$

问题 4:= ().

$$\int_1^{+\infty} \frac{1}{\sqrt{x}} dx$$

答案: $+\infty$

问题 5:函数的间断点是 ().

$$f(x)=\frac{x-3}{x^2-3x+2}$$

答案: $x=1, x=2$

问题 6:已知, 若为无穷小量, 则 x 的趋向必须是 ().

$$f(x)=1-\frac{\sin x}{x}$$

$$f(x)$$

答案: $x\rightarrow 0$

问题 7:

$$\int \frac{3-\sqrt{x^3}}{x} dx =$$

答案: $3\ln|x|-\frac{2}{3}x^{\frac{3}{2}}+C$

问题 8:设是函数的一个原函数,
则= () .

答案: $-\frac{1}{2}F(-x^2)+C$

问题 9:下列函数在指定区间上
单调减少的是 () .

答案: $3-x$

问题 10:函数的定义域是
() .

答案: $(-2,-1)\cup(-1,+\infty)$

判断题

问题 1:
若在 (a, b) 内满足, 则在 (a, b) 内是单调减少的. ()

答案: $\checkmark$

问题 2:
函数的定义域是. ()

答案: $\checkmark$

问题 3:
= . ()

答案: $\checkmark$

问题 4:
= . ()

答案: $\checkmark$

问题 5:
函数的定义域是{x | x>-1 或 x<-3}. ()

答案: $\times$

问题 6:
收敛. ()

答案: $\checkmark$

问题 7:
已知, 则. () .

答案: $\checkmark$

问题 8:

若 a 为常数, 则当函数在取得极小值时, 必有 a=0. ()

答案: $\times$

问题 9:
若函数在点处可微, 则. ()

答案: $\times$

$$x_0$$

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

$$f(x_0)$$

答案:√

问题 10:

0 () .

$$\lim_{x \rightarrow \infty} x \sin \frac{1}{x} =$$

答案:×

高等数学基础-6

单选题

题目曲线 $y = \sin x$ 在点 $(0, 0)$ 处的切线方程是 () .

答案 $y = x$

题目

$$f(x) = \cos(x^2)$$

$$f'(x)$$

$$-2x \sin(x^2)$$

答案

题目

$$\int_0^1 e^x dx =$$

答案 $e - 1$

题目

下列结论中不正确的是 () .

答案 x_0 是 $f(x)$ 的极值点, 则 x_0 必是 $f(x)$ 的驻点

题目下列结论中 () 不正确.

$$f(x)$$

$$x = x_0$$

$$x_0$$

可导函数的极值点一定发生在其驻点上.

$$f(x)$$

$$x = x_0$$

$$x_0$$

函数的极值点一定发生在函数的不可导点上.

答案

函数的极值点一定发生在函数的不可导点上.

题目

关于函数 $f(x) = |x - 8|$, 如下说法正确的是 () .

答案

该函数在 $x = 8$ 处连续, 但不可导.

题目

$$\int \left(\frac{1}{\sqrt{x}} - e^x \right) dx =$$

答案

$$2\sqrt{x} - e^x + C$$

题目

$$\int \sin \frac{2}{3} x dx =$$

答案

$$-\frac{3}{2} \cos \frac{2}{3} x + C$$

题目

$$(-\infty, +\infty)$$

$$e^x$$

答案

题目

$$f(x) = x^2 + 2x + 8$$

答案

有增有减

判断题

题目

$$f(x-2) = x^2 - 4x + 1$$

$$f'(x)$$

答案√

题目

$$f(x)=\frac{1}{x+1}+\sqrt{5-x}$$

$$(-\infty,-1)\cup(-1,5)$$

答案×

题目

$$\int x\sin xdx$$

$$-x\cos x+\sin x+C$$

答案√

题目

$$f(x)=\frac{\sqrt{x^2-9}}{x+3}+\ln(1+x)$$

答案×

题目

$$\int_{-\infty}^0 e^{2x}dx$$

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

答案√

题目

$$\int_1^{+\infty} \frac{1}{\sqrt[3]{x^2}}dx$$

答案×

判断题

题目

$$f(x)=\frac{1}{x\sqrt{x}}$$

$$f'(x)$$

$$-\frac{3}{2\sqrt{x^3}}$$

答案√

题目

$$f(x)=x\sqrt{x}$$

$$f'(x)$$

$$\frac{3}{2}\sqrt{x}$$

答案√

题目

$$\lim_{x\rightarrow 0}\frac{\sqrt{1+x}-1}{\sin x}=$$

答案×

题目

$$f(x)$$

答案√

高等数学基础-7

单选题

问题 1:
满足方程是函数在处取得极值的（ ）.

$$f'(x_0)=0$$

$$y=f(x)$$

$$x=x_0$$

答案: 必要条件

问题 2:
若, 则（ ）.

$$f\left(\frac{1}{x}\right)=x$$

$$f'(x)=$$

$$-\frac{1}{x^2}$$

答案:

问题 3:
（ ）.

$$\int_{-1}^1(x^2+x^3)dx=$$

答案: $\frac{2}{3}$

问题 4:

$$\int_0^{2\pi} \sin x dx =$$

答案: 0

问题 5:

极限= ().

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+x} - 1}{x}$$

答案: $\frac{1}{2}$

问题 6:

().

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{\sin(x - 2)} =$$

答案: 4

问题 7:

$$\int \frac{1}{2x-1} dx =$$

答案: $\frac{1}{2} \ln |2x-1| + C$

问题 8:.

$$\int (2x^2 + 3x - 1) dx =$$

答案: $\frac{2}{3}x^3 + \frac{3}{2}x^2 - x + C$

问题 9:

函数在区间[0,2]上是 ().

$$f(x) = x^2 + 8$$

答案: 单调增加

问题 10:

下列各对函数中，两个函数相等的是 ().

答案: ,

答案: $f(x) = (\sqrt[3]{x})^3$

答案: $g(x) = x$

判断题

问题 1:

函数的单调增加区间是. ()

$$y = 3(x-1)^2$$

$$[1, +\infty)$$

答案: v

问题 2:

函数的单调减少区间为. ()

$$y = x^2$$

$$(-\infty, 0]$$

答案: v

问题 3:

若, 则. ()

$$\int f(x) dx = F(x) + C$$

$$\int f(2x-3) dx =$$

$$\frac{1}{2} F(2x-3) + C$$

答案: v

问题 4:

= . ()

$$\int x e^x dx$$

$$x e^x - e^x + C$$

答案: v

问题 5:

= . ()

$$\int_1^e x \ln x dx$$

$$\frac{1}{4}e^2 + \frac{1}{4}$$

答案:√

问题 6:
= . ()

$$\int_0^{\sqrt{5}} x e^{x^2} dx$$

$$\frac{1}{2}e^5 - 1$$

答案:×

问题 7:
函数的极小值点为 $x =$
2. ()

$$f(x) = x^2 - 4x + 7$$

答案:√

问题 8:
函数的驻点是 $x = 1$. ()

$$y = 3(x-1)^2$$

答案:√

问题 9:
1 ()

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

答案:×

问题 10:
1 ()

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 3x + 2}{\sin(x-2)} =$$

答案:√

高等数学基础-8

单选题

问题 1:
下列结论中不正确的是 () .

答案: 极值点不可以是函数的边界点

问题 2:
设, 则= ()

$$f(x) = \sin(e^x)$$

$$f''(x)$$

答案: $e^x \cos e^x$

问题 3:
若= 2, 则 $k =$ () .

$$\int_0^1 (2x+k) dx$$

答案: 1

问题 4:

$$\int_0^{\pi} \cos 2x dx =$$

答案: 0

问题 5:
若, 则= () .

$$f(x) = \begin{cases} 1, & x \leq 0 \\ -1, & x > 0 \end{cases}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$$

答案: 不存在

问题 6:
当 $k =$ () 时, 函数, 在 $x = 0$ 处连续.

$$f(x) = \begin{cases} x^2 - 1, & x \neq 0 \\ k, & x = 0 \end{cases}$$

答案: -1

问题 7:
() .

$$\int \left(2^x - \frac{1}{x^3} \right) dx =$$

判断题

问题 1:
若 $f(x) = 2x$, 则 $f'(x) = 2$.

$$f(x+1) = x^2 + 2x + 8$$

$$f''(x)$$

答案: $\checkmark$

问题 2:
函数 $f(x) = x^2$ 的单调减少区间为 $(-\infty, 0)$.

$$y = x - e^x$$

$$[0, +\infty)$$

答案: $\checkmark$

问题 3:
设 $f(x) = e^x$, 则 $f'(x) = e^x$.

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

$$-x e^{-x} - e^{-x} + C$$

答案: $\checkmark$

问题 4:
设 $f(x) = \cos x$, 则 $f'(x) = -\sin x$.

$$\int e^x \cos e^x dx$$

$$\sin e^x + C$$

答案: $\checkmark$

问题 5:
设 $f(x) = \sin x$, 则 $f'(x) = \cos x$.

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

答案: $\times$

问题 6:
设 $f(x) = \sin x$, 则 $f'(x) = \cos x$.

$$\int_0^{\ln 2} e^x (1 + e^x)^2 dx$$

$$\frac{19}{3}$$

答案: $\checkmark$

问题 7:
曲线 $y = x^2$ 在点 $(4, 2)$ 处的切线方程是 $y = x - 2$.

$$y = \sqrt{x}$$

$$y = \frac{1}{4}x + 1$$

答案: $\checkmark$

问题 8:
函数 $f(x) = x^2$ 的极小值点为 $x = 0$.

$$\frac{2^x}{\ln 2} + \frac{1}{2x^2} + C$$

答案: $\checkmark$

问题 8:
下列各对函数中, 两个函数相等的是 $(f(x) = x^2, g(x) = x^2)$.

答案: $\checkmark$

$$f(x) = \sqrt[3]{x^3}$$

答案: $\checkmark$

$$g(x) = x$$

答案: $\checkmark$

问题 9:
函数 $f(x) = \frac{1}{x-2} + \sqrt{4-x^2}$ 的定义域为 $(-2, 2)$.

$$f(x) = \frac{1}{x-2} + \sqrt{4-x^2}$$

$$[-2, 2)$$

答案: $\checkmark$

问题 10:
下列各函数对中, $(f(x) = \sin^2 x, g(x) = \cos^2 x)$ 中的两个函数相等.

选项: $(f(x) = \sin^2 x, g(x) = \cos^2 x)$

答案: $\checkmark$

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

答案: $\checkmark$

$$g(x) = 1$$

答案: $\checkmark$

$$f(x)=(x-1)^2+1$$

答案:√

问题 9:

2 ()

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

答案:√

问题 10:

函数 $y=|x-3|$ 在点 $x=3$ 处连续,但不可导. ()

$$f(x)$$

答案:√

高等数学基础-9

单选题

问题 1:

设, 则 () .

$$y = \frac{1}{x} + \cos x$$

$$y' =$$

$$-\frac{1}{x^2} - \sin x$$

答案:

问题 2:

曲线在 $x=2$ 处的切线斜率是 () .

$$y = -\frac{1}{x^2}$$

$$\frac{1}{4}$$

答案:

问题 3:

下列各函数对中, () 中的两个函数相等.

答案: ,

$$f(x) = \ln x^3$$

答案:

$$g(x) = 3 \ln x$$

答案:

问题 4:

若, 则 $a =$ () .

$$\int_{-\infty}^0 e^{ax} dx = \frac{1}{2}$$

答案: 2

问题 5:

下列变量中, () 是无穷小量.

$$\ln(x+1)(x \rightarrow 0)$$

答案:

问题 6:

下列各对函数中, 两个函数相等的是 () .

答案: ,

$$f(x) = (\sqrt[3]{x})^3$$

答案:

$$g(x) = x$$

答案:

问题 7:

以下计算正确的是 ()

$$3^x dx = \frac{d3^x}{\ln 3}$$

答案:

问题 8:

$$\int \sin 2x dx =$$

$$-\frac{1}{2} \cos 2x + C$$

答案:

问题 9:

函数的定义域为 () .

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$$

$$(-1, 1)$$

答案:

问题 10:

下列各对函数中, 两个函数相等的是 () .

答案: ,

答案: $f(x)=|x|$

答案: $g(x)=\sqrt{x^2}$

判断题

问题 1:
函数的定义域是{x | x>-1 或 x<-3}. ()

$$f(x)=\frac{\sqrt{x^2-9}}{x+3}+\ln(1+x)$$

答案: x

问题 2:
函数的定义域是. ()

$$f(x)=\frac{1}{\ln(x+2)}$$
$$(-2,-1)\cup(-1,+\infty)$$

答案: v

问题 3:
= . ()

$$\int \ln x dx$$
$$x\ln x-x+C$$

答案: v

问题 4:
= .

$$\int \frac{x}{\cos^2 x} dx$$
$$x\tan x+\ln|\cos x|+C$$

答案: v

问题 5:
函数的定义域是[-5, 3). ()

$$f(x)=\begin{cases} x+2, & -5\leq x<0 \\ x^2-4, & 0\leq x<3 \end{cases}$$

答案: v

问题 6:
函数的定义域是. ()

$$f(x)=\frac{1}{\sqrt{5-x}}$$
$$(-\infty,5]$$

答案: x

问题 7:
函数的驻点是 x=2. ()

$$y=2(x-2)^2$$

答案: v

问题 8:
函数的驻点是 x=0. ()

$$f(x)=\frac{1}{2}(e^x+e^{-x})$$

答案: v

问题 9:
()

$$\lim_{x\rightarrow 0}\frac{\tan 7x}{\sin 5x}$$
$$\frac{7}{5}$$

答案: v

问题 10:
函数的间断点是 x=2. ()

$$y=\begin{cases} \frac{x^2-4}{x-2}, & x\neq 2 \\ 3, & x=2 \end{cases}$$

答案: v

高等数学基础-10

单选题

问题 1:
曲线在 x=2 处切线的斜率是 ()

$$y=e^{2x}+1$$

答案: $2e^4$

问题 2:
曲线在点 (2, 1) 处的切线方程是 () .

$$y = \frac{1}{x-1}$$

答案: $y = -x + 3$

问题 3:
函数的定义域为 () .

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{9-x^2}}$$

答案: $(-3, 3)$

问题 4:
下列各对函数中, () 中的两个函数相等.

答案: 与

答案: $y = \frac{x \ln(1-x)}{x^2}$

答案: $g = \frac{\ln(1-x)}{x}$

问题 5:
函数 在 $x=0$ 处 () .

$$f(x) = \begin{cases} 1, & x \geq 0 \\ -1, & x < 0 \end{cases}$$

答案: 右连续

问题 6:
若函数在 $x=0$ 处连续, 则 $k =$ () .

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{x} \sin 2x, & x \neq 0 \\ k, & x = 0 \end{cases}$$

答案: 2

问题 7:
() .

$$\int \left(x + \frac{1}{x} \right) dx =$$

答案: $\frac{1}{2}x^2 + \ln|x| + C$

问题 8:
下列运算中, 正确的是 () .

$$x dx = -\frac{1}{8} d(1-4x^2)$$

答案:

问题 9:
函数在区间 $[-2, 0]$ 上是 () .

$$f(x) = x^2 + 3$$

答案: 单调减少

问题 10:
下列各对函数中, 两个函数相等的是 () .

答案: ,

答案: $f(x) = \ln e^x$

答案: $g(x) = x$

判断题

问题 1:
函数的单调减少区间是. ()

$$y = 3(x-1)^2$$

$$(-\infty, 1]$$

答案: $\checkmark$

问题 2:
函数的定义域是. ()

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{5-x}}$$

$$(-\infty, 5]$$

答案: $\times$

问题 3:
= . ()

$$\int \frac{\ln x}{x^2} dx$$

$$-\frac{1}{x}\ln x+\frac{1}{x}+C$$

答案: ×

问题 4:
= . ()

$$\int \frac{3-\sqrt{x^3}+x\sin x}{x}dx$$

$$3\ln|x|-\frac{2}{3}x^{\frac{3}{2}}+\cos x+C$$

答案: ×

问题 5:
= . ()

$$\int_0^1 xe^{-2x}dx$$

$$\frac{1}{4}-\frac{3}{4e^2}$$

答案: ✓

问题 6:
函数的定义域是{x |
x≥3}. ()

$$f(x)=\ln(1+x)+\frac{\sqrt{x^2-9}}{x+3}$$

答案: ✓

问题 7:
函数的极小值点为 x =
-1. ()

$$f'(x)=(x+1)^2+1$$

答案: ✓

问题 8:
函数的驻点是 x = -1. ()

$$y=3(x+1)^2$$

答案: ✓

问题 9:
函数的间断点是 x =
0. () .

$$y=\begin{cases}x+2, & x>0\\ \sin x, & x\leq 0\end{cases}$$

答案: ✓

问题 10:
()

$$\lim_{x\rightarrow 0}\frac{\sin 3x}{2x}=$$

$$\frac{3}{2}$$

答案: ✓