习题 2.1

1、判断题



(1)
$$f'(x_0) = [f(x_0)]'$$

学号

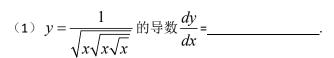
- (2) 若函数 f(x) 在 $x = x_0$ 处不可导,则 f(x) 在 x_0 处必不连续.
- (3) 若函数 f(x) 在 $x = x_0$ 处不连续,则在 x_0 处必不可导.
- (4) 若函数 f(x) 在 $x = x_0$ 处可导,则 $\lim_{x \to x_0} f(x)$ 存在.
- (5) 若函数 f(x) 在 $x = x_0$ 处可导,则 $f'(x_0) = \lim_{\Delta x \to 0} \frac{f(x_0) f(x_0 \Delta x)}{\Delta x}$. ()

2. 选择题

- (1) 若函数 f(x) 在 $x = x_0$ 处可导,则 |f(x)| 在 $x = x_0$ 处 (

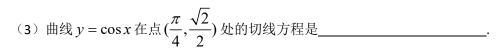
- A.可导 B.不可导 C.连续但未必可导 D.不连续
- (2) 设函数 $f(x) = (x+1)|\sin x|$,则 f(x) 在 x = 0 处(
- B.极限不存在
- C.连续但不可导 D.不连续
- (3)设函数 f(x) 在 x = a 的某邻域有定义,则 f(x) 在该点导的一个充分条件是()
- A. $\lim_{h \to +\infty} h \left\lceil f(a + \frac{1}{h}) f(a) \right\rceil$ 存在 B. $\lim_{h \to 0} \frac{f(a + 2h) f(a + h)}{h}$ 存在
- C. $\lim_{h\to 0} \frac{f(a+h)-f(a-h)}{2h}$ 存在 D. $\lim_{h\to 0} \frac{f(a)-f(a-h)}{h}$ 存在
- (4) $\text{ightimes} \frac{f(2h) f(0)}{e^{3h} 1} = 1, \quad \text{ightimes} f'(0) = ()$
- A. $\frac{2}{3}$ B. $\frac{3}{2}$
- c. 1
- D. $\vec{0}$

3. 填空题





(2) 某物体的运动规律 $s = t \cdot \sqrt[3]{t^2}$,则该物体在 t = 2 时的速度=





4. 解答题

(1) 设函数 $f(x) = \begin{cases} x^2 \cos \frac{1}{x}, & x \neq 0, \\ 0, & x = 0. \end{cases}$ 试证 f(x) 在 x = 0 连续且可导.



(2) 设函数 $f(x) = \begin{cases} ax + b, & x > 0, \\ e^x, & x \le 0. \end{cases}$ 为了使函数 f(x) 在 x = 0 处连续且可导, a,b 应取

何值?



(3) 设 f(x) 在 x = 1 处连续,且 $\lim_{x \to 1} \frac{f(x) - 1}{x - 1} = 3$.

