3.5.2 习题汇编

1. 判断题



- (1) 因为函数 f(x) = |x| 在 x = 0 处不可导,所以 x = 0 不是 f(x) 的极值点. ()
- (2) 函数 f(x) 在点 a 的某邻域内可导,且 $f'(a) = 0, (x-a)f'(x) < 0 (x \neq a)$,则 f(x) 在 x = a 处取得极小值. ()
- (3) $f(x) = x^3$ 在 x = 0 处有 f'(0) = 0 ,所以 x = 0 是 f(x) 的极值点. ()
- (4) 若 $\lim_{x\to a} \frac{f(x) f(a)}{(x-a)^4} = 2$,则 f(x) 在 x = a 处取得极小值. ()

2. 选择题

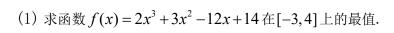
- - A. 极小值点,但不是最小值点
- B. 极小值点, 也是最小值点
- C. 极大值点,但不是最大值点
- D. 极大值点, 也是最大值点
- (2) 设函数 f(x) 具有二阶连续导数,且 $\lim_{x\to 0} \frac{f''(x)}{x} = -2$,则(
 - A. f(0) 是极小值

- B. f(0) 是极大值
- C. x = 0 是驻点但不是极值点
- D. (0, f(0)) 是曲线的拐点
- (3) 设 $f(x_0) > 0$, $f'(x_0) = 0$, $f''(x_0)$ 存在,且 $f''(x_0) + f(x_0) = -1$,则(
 - A. x_0 是 f(x) 的极大值点
- B. x_0 是 f(x) 的极小值点

C. x_0 不是 f(x) 的极值点

D. 不能断定 x_0 是否为极值点

3. 计算题





班级

(2) 求函数 $f(x) = x^3 - 12ax + 3$ 的极值.





4. 应用题

(1) 一个房产公司有50套公寓需要出租,当租金每套每月为1000元时,公寓会全部租出,当租金每月增加50元时,就会有一套公寓租不出去。租出去的每套房子需要每月花费100元的维护费。问房租定为多少可获得最大收入?



(2) 有一块边长为 6a 的正方形铁片,在每个角剪去一个边长同样的小正方形,然后将四角折起来,做成无盖的方盒。为了使盒子体积最大,剪去小正方形的边长为多少的?

