

题号	一	二	三	四	五	六	总分	核分签名	复核签名
得分									

一题 得分	
----------	--

A. $x = 0$ 是第一类间断点; B. $x = 0$ 是第二类间断点;
C. $x = 0$ 是可去间断点; D. 以上陈述都不成立。

A. x_8 是数列 $\{x_n\}$ 的最大项; B. $\lim_{n \rightarrow +\infty} x_n = 0$;
C. 数列 $\{x_n\}$ 单调递减; D. 数列 $\{x_n\}$ 发散。

A. 函数 $f(x)$ 在 $x=0$ 处可导; B. 函数 $f(x)$ 在 $x=0$ 处可微;
C. 函数 $f(x)$ 在 $x=0$ 处连续; D. 函数 $f(x)$ 在 $x=0$ 处不连续。

A. $\sin x$ 是 $\ln(1 + \sqrt{x})$ 的同阶无穷小; B. $e^x - 1$ 是 $\sqrt{1 + 2x} - 1$ 的等价无穷小;
C. $\sqrt{1 + 2x} - 1$ 是 $\ln(1 + \sqrt{x})$ 的等价无穷小; D. $\ln(1 + \sqrt{x})$ 是 $\sin x$ 的高阶无穷小。

A. $x = 0$ 是极大值点; B. $f'(0) = 0$;
C. $f(x)$ 在 $x = 0$ 处不可导; D. 以上陈述都不对。

A. $y = x$; B. $y = x - \pi + 2$; C. $y = x - \frac{\pi}{2} + 2$; D. $y = x - \frac{\pi}{4} + 1$.

二题 得分	
----------	--

(2) 函数 $y = x^4 + x^3 - 3x^2 + 5$ 的两个拐点分别是_____，_____。

(4) 函数 $y = x^2(1 + x^2)$ 的极值点是_____。

A4—1

姓名

学号

院系

专业

任课教师

三、计算下列各题：

1. 设 $f(x) = \begin{cases} x^{3x}, & x > 0, \\ x + e, & x \leq 0 \end{cases}$, 求 $f(x)$ 的极值。(8 分)

2. 求极限 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - \arcsin x}{\sin^3 x}$.(8 分)

3. 求函数 $f(x) = \arctan \sqrt{1 + \cos x}$ 的导数。(8 分)

三题 得分	
----------	--

草稿区

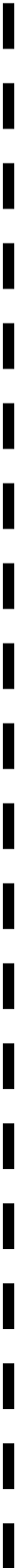
姓名

学号

院系

专业

任课教师



四、证明不等式：当 $x \neq 0$ 时 $\frac{e^x-1}{x} < \frac{e^x+1}{2}$ 。（10 分）

四题 得分	
----------	--

五、设 $f(x)$ 在 $[a, +\infty)$ 上有界， $f'(x)$ 存在，且 $\lim_{x \rightarrow 0} f'(x) = b$ ，求证： $b = 0$ 。（10 分）

五题 得分	
----------	--

草稿区

姓名

学号

院系

专业

任课教师



六、设函数 $f(x), g(x)$ 在 $[a, b]$ 上连续，在 (a, b) 内有二阶导数， $f(a) = g(a), f(b) = g(b)$ ，如果 $f(x), g(x)$ 不能在区间端点处取最大值，且 $f(x), g(x)$ 有相同的最大值，证明：（1）存在 $\xi \in (a, b)$ 使得 $f(\xi) = g(\xi)$ ；（2）存在 $\eta \in (a, b)$ 使得 $f''(\eta) = g''(\eta)$ 。（12 分）

六题 得分	
----------	--

草稿区