

★★★★ 答题一律做在答题纸上, 做在试卷上无效。 ★★★★★

- 1、设 $a_n > 0 (n=1, 2, \dots)$, $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a$, 证明: $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt{a_n} = \sqrt{a}$ 。(20 分)
- 2、设 $f(x), g(x)$ 在 (a, b) (a, b 为有限实数, $a < b$) 内一致连续, 证明: $f(x)g(x)$ 在 (a, b) 内一致连续。(20 分)
- 3、用 $\varepsilon - N$ 语言叙述函数列在 $[a, b]$ 上不收敛。(20 分)
- 4、证明当 $x > -1, x \neq 0$ 时, $\frac{x}{1+x} < \ln(1+x) < x$ 。(30 分)
- 5、证明: 若 $f(t)$ 在 $[a, b]$ 上可积, 则 $\int_a^x f(t)dt$ 在 $[a, b]$ 上连续。(20)
- 6、设 $y - x - \frac{1}{2} \sin y = 0$, 求 $\frac{d^2 y}{dx^2}$ 。(20 分)
- 7、求 $y^2 = 2(1+x), y^2 = 2(1-x)$ 所围图形的面积。(20 分)