

习题 1.6

5. 无界, 当 $x \rightarrow +\infty$ 时, 不是无穷大.

6. (1) 错, 例如当 $x \rightarrow 0$ 时, $|x|$ 与 x 均为无穷小, 但 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{|x|}{x}$ 不存在;

(2) 错, 例如 $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{1}{n} + \frac{1}{n} + \cdots + \frac{1}{n} \right) = \lim_{n \rightarrow \infty} 1 = 1$;

(3) 错, 例如当 $x \rightarrow 0$ 时, $f(x) = 0$ 是无穷小, 但 $\frac{1}{f(x)}$ 无意义.

7. (1) 2; (2) 1; (3) 0; (4) 0.

8. (1) 同阶无穷小; (2) 同阶无穷小; (3) 同阶无穷小; (4) 高阶无穷小, 阶数为 $\frac{5}{3}$.

9. 当 $x \rightarrow 0$ 时, $x^2 - x^3$ 是比 $2x - x^2$ 高阶的无穷小.

10. $-\frac{3}{2}$.

11. (1) 错; (2) 正确.

13. $\sqrt[6]{x}$.

14. (1) $\frac{3}{2}$; (2) $\begin{cases} 0, & n > m, \\ 1, & n = m, \\ \infty, & n < m. \end{cases}$ (3) $\frac{1}{2}$; (4) -3 ; (5) 2; (6) 1.

15. (1) $\frac{1}{2}$; (2) $\frac{1}{3}$; (3) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$; (4) $\frac{3}{2}$.