

第一章 函数

一、选择题（选择正确的选项）

1. 下列两对函数 $f(x)$ 与 $g(x)$ 相同的是 (C).

(A) $f(x) = \ln x^2, g(x) = 2 \ln x$

(B) $f(x) = x, g(x) = \sin(\arcsin x)$

(C) $f(x) = \ln(\sqrt{x^2+1}-x), g(x) = -\ln(\sqrt{x^2+1}+x)$

(D) $f(x) = x, g(x) = e^{\ln x}$

2. 函数 $f(x)$ 在点 x_0 处有定义是 $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x)$ 存在的 (D).

(A) 必要条件

(B) 充分条件

(C) 充要条件

(D) 无关条件

二、填空题（请将答案写在横线上）

1. 函数 $f(x) = \arcsin(x^2 - x - 1)$ 的定义域 $D = \underline{[-1, 0] \cup [1, 2]}$.

2. 设 $f(x)$ 定义域为 $(-\infty, +\infty)$, 则 $f(\ln x)$ 的定义域为 $\underline{(0, +\infty)}$.

3. 设 $f(x)$ 在 $[1, +\infty)$ 上有定义, 且 $f(x) = \begin{cases} x-2, & x \geq 10 \\ f[f(x+5)], & x < 10 \end{cases}$, 则 $f(5) = \underline{9}$ (填实数).