

第 12 练 函数的图像（精练）

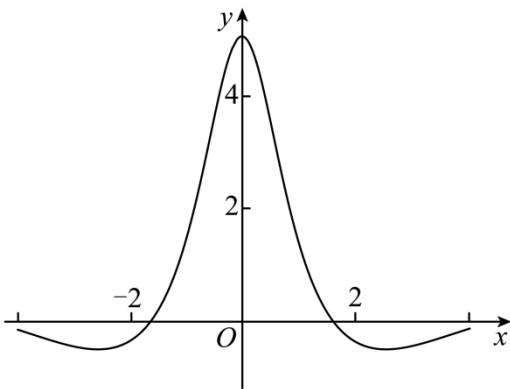
明课标要求 知练题方向

1. 在实际情境中，会根据不同的需要选择恰当的方法(如图象法、列表法、解析法)表示函数.
2. 会画简单的函数图象.
3. 会运用函数图象研究函数的性质，解决方程解的个数与不等式解的问题.

真题风向标

一、单选题

1. (2023·天津·高考真题) 已知函数 $f(x)$ 的部分图象如下图所示，则 $f(x)$ 的解析式可能为 ()



A. $\frac{5e^x - 5e^{-x}}{x^2 + 2}$

C. $\frac{5e^x + 5e^{-x}}{x^2 + 2}$

B. $\frac{5\sin x}{x^2 + 1}$

D. $\frac{5\cos x}{x^2 + 1}$

【答案】D

【分析】由图知函数为偶函数，应用排除，先判断 B 中函数的奇偶性，再判断 A、C 中函数在 $(0, +\infty)$ 上的函数符号排除选项，即得答案.

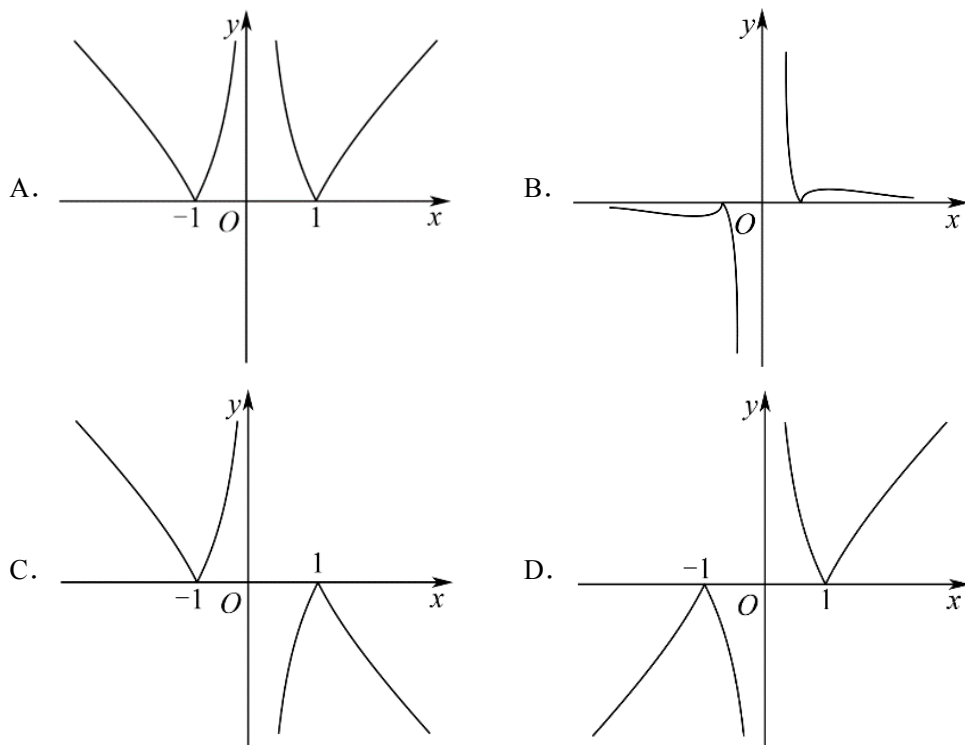
【详解】由图知：函数图象关于 y 轴对称，其为偶函数，且 $f(-2) = f(2) < 0$ ，

由 $\frac{5\sin(-x)}{(-x)^2 + 1} = -\frac{5\sin x}{x^2 + 1}$ 且定义域为 \mathbf{R} ，即 B 中函数为奇函数，排除；

当 $x > 0$ 时 $\frac{5(e^x - e^{-x})}{x^2 + 2} > 0$ 、 $\frac{5(e^x + e^{-x})}{x^2 + 2} > 0$ ，即 A、C 中 $(0, +\infty)$ 上函数值为正，排除；

故选：D

2. (2022·天津·高考真题) 函数 $f(x) = \frac{|x^2 - 1|}{x}$ 的图像为 ()



【答案】D

【分析】分析函数 $f(x)$ 的定义域、奇偶性、单调性及其在 $(-\infty, 0)$ 上的函数值符号，结合排除法可得出合适的选项.

【详解】函数 $f(x) = \frac{|x^2 - 1|}{x}$ 的定义域为 $\{x | x \neq 0\}$ ，

且 $f(-x) = \frac{|(-x)^2 - 1|}{-x} = -\frac{|x^2 - 1|}{x} = -f(x)$ ，

函数 $f(x)$ 为奇函数，A 选项错误；

又当 $x < 0$ 时， $f(x) = \frac{|x^2 - 1|}{x} \leq 0$ ，C 选项错误；

当 $x > 1$ 时， $f(x) = \frac{|x^2 - 1|}{x} = \frac{x^2 - 1}{x} = x - \frac{1}{x}$ 函数单调递增，故 B 选项错误；

故选：D.

3. (2022·全国·高考真题) 如图是下列四个函数中的某个函数在区间 $[-3, 3]$ 的大致图像，则该函数是 ()

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/966052012043010243>