

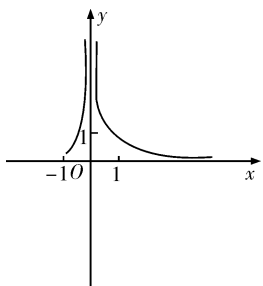
答案	题号
	1
	2
	3
	4
	5
	6
	11
	12
	13

# 专题七 函数、导数与不等式

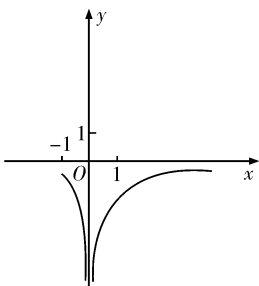
## 考点限时训练(十七) 第1讲 函数的图象与性质

### A组 基础演练

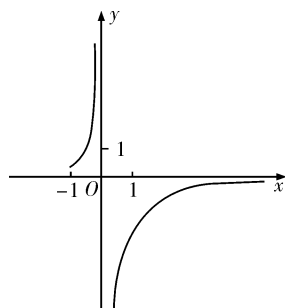
- 若函数  $f(x)$  的定义域是  $[0, 4]$ , 则函数  $g(x) = \frac{f(2x)}{x}$  的定义域是  
 A.  $[0, 2]$     B.  $(0, 2)$     C.  $[0, 2)$     D.  $(0, 2]$
- 已知函数  $f(x)$  为奇函数, 且当  $x > 0$  时,  $f(x) = x^2 + \frac{1}{x}$ , 则  $f(-1) =$   
 A.  $-2$     B.  $0$     C.  $1$     D.  $2$
- 已知函数  $f(x)$  为奇函数, 当  $x \geq 0$  时,  $f(x) = \log_2(x+1) + m$ , 则  $f(1-\sqrt{2})$  的值为  
 A.  $-\frac{1}{2}$     B.  $-\log_2(2-\sqrt{2})$   
 C.  $\frac{1}{2}$     D.  $\log_2(2-\sqrt{2})$
- 设  $a = \log_{0.3} 2, b = \log_{0.3} 3, c = 2^{0.3}, d = 0.3^2$ , 则这四个数的大小关系是  
 A.  $a < b < c < d$     B.  $b < a < d < c$   
 C.  $b < a < c < d$     D.  $d < c < a < b$
- 设函数  $f(x) = \begin{cases} 2^{1-x}, & x \leq 1, \\ 1 - \log_2 x, & x > 1, \end{cases}$  则满足  $f(x) \leq 2$  的  $x$  的取值范围是  
 A.  $[-1, 2]$     B.  $[0, 2]$   
 C.  $[1, +\infty)$     D.  $[0, +\infty)$
- 已知函数  $f(x) = \frac{1}{\ln(x+1)-x}$ , 则  $y = f(x)$  的图象大致为



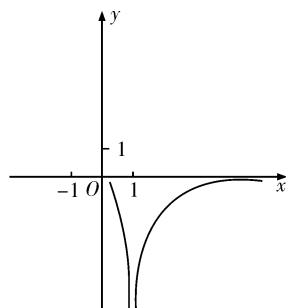
A



B



C



D

- 设函数  $f(x) = \begin{cases} \log_2(1-x), & x < 0, \\ 4^x, & x \geq 0, \end{cases}$  则  $f(-3) + f(\log_2 3) =$  \_\_\_\_\_.
- 已知函数  $f(x) = \begin{cases} 2^x, & x \geq a, \\ -x, & x < a, \end{cases}$  若函数  $f(x)$  存在零点, 则实数  $a$  的取值范围是 \_\_\_\_\_.
- 已知函数  $f(x) = x^3 + x$ , 对任意的  $m \in [-2, 2]$ ,  $f(mx-2) + f(x) < 0$  恒成立, 则  $x$  的取值范围为 \_\_\_\_\_.
- 已知函数  $f(x) = |\lg(x+1)|$ , 实数  $a, b$  满足  $a < b$ , 且  $f(a) = f(-\frac{b+1}{b+2})$ , 则  $f(8a+2b+11)$  取最小值时,  $a =$  \_\_\_\_\_,  $b =$  \_\_\_\_\_.

### B组 强化提高

- 已知函数  $y = f(x)$  的定义域为  $\mathbf{R}$ ,  $f(x+1)$  为偶函数, 且  $\forall x_1 < x_2 \leq 1$ , 满足  $\frac{f(x_2) - f(x_1)}{x_2 - x_1} < 0$ . 若  $f(3) = 1$ , 则不等式  $f(\log_2 x) < 1$  的解集为  
 A.  $(\frac{1}{2}, 8)$   
 B.  $(1, 8)$   
 C.  $(0, \frac{1}{2}) \cup (8, +\infty)$   
 D.  $(-\infty, 1) \cup (8, +\infty)$

12. 已知函数  $f(x) = x^2 + e^x - \frac{1}{2}$  ( $x < 0$ ) 与  $g(x) = x^2 + \ln(x+a)$  的图象上存在关于  $y$  轴对称的点, 则  $a$  的取值范围是

- A.  $(-\infty, \frac{1}{\sqrt{e}})$       B.  $(-\infty, \sqrt{e})$   
 C.  $(-\frac{1}{\sqrt{e}}, \sqrt{e})$       D.  $(-\sqrt{e}, \frac{1}{\sqrt{e}})$

13. 若函数  $y = f(x)$ ,  $x \in M$ , 对于给定的非零实数  $a$ , 总存在非零常数  $T$ , 使得定义域  $M$  内的任意实数  $x$ , 都有  $af(x) = f(x+T)$  恒成立, 此时  $T$  为  $f(x)$  的类周期, 函数  $y = f(x)$  是  $M$  上的  $a$  级类周期函数. 若函数  $y = f(x)$  是定义在区间  $[0, +\infty)$  内的 2 级类周期函数, 且

$$T=2, \text{ 当 } x \in [0, 2) \text{ 时, } f(x) = \begin{cases} \frac{1}{2} - 2x^2, & 0 \leq x \leq 1, \\ f(2-x), & 1 < x < 2, \end{cases} \text{ 函}$$

数  $g(x) = -2\ln x + \frac{1}{2}x^2 + x + m$ . 若  $\exists x_1 \in [6, 8]$ ,  $\exists x_2 \in (0, +\infty)$ , 使  $g(x_2) - f(x_1) \leq 0$  成立, 则实数  $m$  的取值范围是

- A.  $(-\infty, \frac{5}{2}]$       B.  $(-\infty, \frac{13}{2}]$   
 C.  $(-\infty, -\frac{3}{2}]$       D.  $[\frac{13}{2}, +\infty)$

14. 设定义域为  $\mathbf{R}$  的函数  $f(x) = \begin{cases} |\lg x|, & x > 0, \\ -x^2 - 2x, & x \leq 0. \end{cases}$  若关于  $x$  的函数  $y = 2f^2(x) + 2mf(x) + 1$  有 8 个不同的零点, 则实数  $m$  的取值范围是\_\_\_\_\_.

15. 设函数  $f(x) = |x-a| - \frac{3}{x} + a$ ,  $a \in \mathbf{R}$ , 若关于  $x$  的方程  $f(x) = 2$  有且仅有三个不同的实数根, 且它们成等差数列, 则实数  $a$  的取值构成的集合为\_\_\_\_\_.