

指数函数与对数函数突破要点——课后作业及参考答案

1. (2019 昌平二模文 4) 已知实数 $x \in \mathbf{R}$, 则 “ $x < 0$ ” 是 “ $\ln(x+1) < 0$ ” 的 (B)
- (A) 充分而不必要条件 (B) 必要而不充分条件
(C) 充分必要条件 (D) 既不充分也不必要条件
2. 设 $f(x) = \lg \frac{2+x}{2-x}$, 则 $f(\frac{x}{2}) + f(\frac{2}{x})$ 的定义域为 (B)
- A. $(-4, 0) \cup (0, 4)$ B. $(-4, -1) \cup (1, 4)$
C. $(-2, -1) \cup (1, 2)$ D. $(-4, -2) \cup (2, 4)$
3. (2019 海淀二模理 5) 把函数 $y = 2^x$ 的图象向右平移 t 个单位长度, 所得图象对应的函数解析式为 $y = \frac{2^x}{3}$, 则 t 的值为 (B)
- (A) $\frac{1}{2}$ (B) $\log_2 3$ (C) $\log_3 2$ (D) $\sqrt{3}$
4. 已知函数 $f(x) = \log_a(2-ax)$ 在 $[0, 1]$ 上是减函数, 则 a 的取值范围是 (B)
- A. $(0, 1)$ B. $(1, 2)$ C. $(0, 2)$ D. $[2, +\infty)$
5. $f(x) = \begin{cases} (3a-1)x+4a, & x < 1 \\ \log_a x, & x \geq 1 \end{cases}$ 是 $\mathbf{R}$ 上的减函数, 则 a 的取值范围是 (C)
- (A) $(0, 1)$ (B) $(0, \frac{1}{3})$ (C) $[\frac{1}{7}, \frac{1}{3})$ (D) $[\frac{1}{7}, 1)$

6. (2020 朝阳期末) 已知函数 $f(x) = e^{|x|} - e^{-|x|}$, 则 $f(x)$ (C)

- (A) 是奇函数, 且在 $(0, +\infty)$ 上单调递增 (B) 是奇函数, 且在 $(0, +\infty)$ 上单调递减
(C) 是偶函数, 且在 $(0, +\infty)$ 上单调递增 (D) 是偶函数, 且在 $(0, +\infty)$ 上单调递减

7. (2019 朝阳期末理科试题_7) 对任意实数 x , 都有 $\log_a(e^x + 3) \geq 1$ ($a > 0$ 且 $a \neq 1$), 则实数 a 的取值范围是 (B)

- A. $(0, \frac{1}{3})$ B. $(1, 3]$ C. $(1, 3)$ D. $[3, +\infty)$

8. (2019 房山一模理 7) 已知函数 $f(x) = 2^x (x < 0)$ 与 $g(x) = \ln(x + a)$ 的图象上存在关于 y 轴对称的点, 则 a 的取值范围是 (B)

- (A) $(-\infty, 2)$ (B) $(-\infty, e)$
(C) $(2, e)$ (D) $(e, +\infty)$

9. 函数 $f(x) = \begin{cases} 2x^2 - 4x + 1, & x > 0, \\ 2 \cdot 3^x, & x \leq 0. \end{cases}$ 则 $y = f(x)$ 的图象上关于原点 O 对称的点共有 (C)

- (A) 0 对 (B) 1 对
(C) 2 对 (D) 3 对

10. 已知函数 $f(x) = \begin{cases} |\log_4 x|, & 0 < x \leq 4, \\ x^2 - 10x + 25, & x > 4. \end{cases}$ 若 a, b, c, d 是互不相同的正数, 且

$f(a) = f(b) = f(c) = f(d)$, 则 $abcd$ 的取值范围是 (A)

- (A) $(24, 25)$ (B) $(18, 24)$ (C) $(21, 24)$ (D) $(18, 25)$