



学 | 魁 | 榜  
考取高分不用愁

# 《基本初等函数-秒杀技巧：参数问题》

分享人：北大博士 邱崇



# 技巧：参数问题



**表现形式：**题干中给定零点、恒成立等，求参数取值范围

**方法：**代入排除法（特殊值）

(2018 全国I卷) 设函数  $f(x) = \begin{cases} 2^{-x}, & x \leq 0, \\ 1, & x > 0, \end{cases}$  满足

$f(x+1) < f(2x)$  的  $x$  的取值范围是

A.  $(-\infty, -1]$     B.  $(0, +\infty)$     C.  $(-1, 0)$     D.  $(-\infty, 0)$



# 技巧：参数问题



(2017天津卷)  $f(x) = \begin{cases} x^2 - x + 3, & x \leq 1 \\ x + \frac{2}{x}, & x > 1 \end{cases}$ , 设  $a \in \mathbb{R}$ , 若关于  $x$  的不等式  $f(x)$

$\geq |\frac{x}{2} + a|$  在  $\mathbb{R}$  上恒成立, 则  $a$  的取值范围是 ( )

A.  $[-\frac{47}{16}, 2]$  B.  $[-\frac{47}{16}, \frac{39}{16}]$  C.  $[-2\sqrt{3}, 2]$  D.  $[-2\sqrt{3}, \frac{39}{16}]$

取  $x = 0$ ,  $f(x) = f(0) = 3 \geq |a|$ ,

所以  $-3 \leq a \leq 3$ , 排除  $C$  和  $D$ ;

取  $x = 1$  和  $-1$ , 不能排除;

接着取  $x = 2$ ,  $f(x) = 3 \geq |1 + a|$ ,

所以  $-4 \leq a \leq 2$ , 排除  $B$ , 故正确答案选  $A$



# 技巧：参数问题



(2015全国II卷) 设函数  $f(x) = \ln(1+|x|) - \frac{1}{1+x^2}$ , 则使得  $f(x) > f(2x-1)$  成立的  $x$  的取值范围是 ( )

- A.  $\left(\frac{1}{3}, 1\right)$       B.  $\left(-\infty, \frac{1}{3}\right) \cup (1, +\infty)$   
C.  $\left(-\frac{1}{3}, \frac{1}{3}\right)$       D.  $\left(-\infty, -\frac{1}{3}\right) \cup \left(\frac{1}{3}, +\infty\right)$

取  $x=2$ ,  $f(x) = f(2) = \ln 3 - \frac{1}{5}$ ,  $f(2x-1) = f(3) = \ln 4 - \frac{1}{10}$ ,

不成立, 排除 B 和 D;

取  $x=0$ ,  $f(x) = f(0) = -1 < 0$ ,  $f(2x-1) = f(-1) = \ln 2 - \frac{1}{2} > 0$ ,

不成立, 排除 C; 故正确答案选 A





# 清北学霸团助你上道！



▲ 分享人：北京大学邱崇