

指数函数与对数函数突破要点——拓展题

1. (2019 大兴期末理 14)

$$\text{设函数 } f(x) = \begin{cases} 2^{x-a}, & x \leq a, \\ f(2a-x), & x > a. \end{cases}$$

- ①若 $a=0$ ，则 $f(x)$ 的最大值为_____；
②若函数 $y=f(x)-b$ 有两个零点，则 b 的取值范围是_____.

2. (2019 海淀二模文理 14) 已知集合 $A_0 = \{x | 0 < x < 1\}$. 给定一个函数 $y = f(x)$ ，定义集合

$A_n = \{y | y = f(x), x \in A_{n-1}\}$ ，若 $A_n \cap A_{n-1} = \emptyset$ 对任意的 $n \in \mathbf{N}^*$ 成立，则称函数 $y = f(x)$ 具有性质“P”.

(I) 具有性质“P”的一个一次函数的解析式可以是_____；

(II) 给出下列函数：① $y = \frac{1}{x}$ ；② $y = x^2 + 1$ ；③ $y = 2^x$ ；④ $y = \cos(\frac{\pi}{2}x) + 2$ ，其

中具有性质“P”的函数的序号是_____. (写出所有正确答案的序号)