

幂指对函数综合（一）

【内容简介】

1. 指数运算与指数函数复习
2. 对数运算与对数函数复习
3. 综合练习

例1. 若函数  $y = 2^{x-a} - \log_2(x-b) + 1$  过点(4,1), 且恒过点(3,1)  
 $y = c^{x-a} (c > 1)$ , 则b的值为( )

- A. -1
- B. 0
- C. 3
- D. 4

例2. 函数  $f(x) = a^x + \log_a(x+1)$  在  $[0,1]$  上的最大值与最小值之和为  $a$ , 则  $a$  的值为( )

- A.  $\frac{1}{4}$
- B.  $\frac{1}{2}$
- C. 2
- D. 4

例3. 已知  $0 < a < 1, 0 < b < 1$ , 如果  $a^{\log_b(x-3)} < 1$ , 则  $x$  的取值范围是\_\_\_\_\_.

例5. 函数  $f(x) = \lg(2^x - b)$ , 若  $x \geq 1$  时,  $f(x) \geq 0$  恒成立, 则  $b$  应满足的条件是\_\_\_\_\_.

例6. 设函数  $f(x) = \log_a x (a > 0, a \neq 1)$ ,  
若  $f(x_1 x_2 \dots x_{2015}) = 8$ , 则  
 $f(x_1^2) + f(x_2^2) + \dots + f(x_{2015}^2)$  的值等于( )

- A. 4
- B. 8
- C. 16
- D.  $2\log_4 8$

例9. 函数  $f(x) = a^x (a > 0, \text{且} a \neq 1)$  在区间  $[1, 2]$  上的最大值比最小值大  $\frac{a}{2}$ , 求  $a$  的值.

例10. 已知函数  $f(x) = \log_{\frac{1}{2}} \frac{1-ax}{x-1}$  的图象关于原点对称, 其中  $a$  为常数,  
(1) 求  $a$  的值;  
(2) 若当  $x \in (1, +\infty)$  时,  $f(x) + \log_{\frac{1}{2}}(x-1) < m$  恒成立, 求实数  $m$  的取值范围.