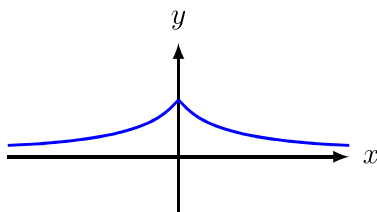


## تابع نمایی و لگاریتم

۱۷۳- اگر  $f(x) = 1 - (\frac{1}{4})^x$  باشد، دامنه تابع  $y = \sqrt{xf(x)}$  کدام بازه است؟

- (۱)  $[-1, 1]$  (۲)  $(-\infty, 0)$  (۳)  $-\infty, +\infty$  (۴)  $(0, +\infty)$



۱۷۴- شکل مقابل نمودار کدام تابع است؟

- (۱)  $y = |2^x|$  (۲)  $y = |2^{-x}|$   
 (۳)  $y = 2^{|x|}$  (۴)  $y = |2^{-x}|$

۱۷۵- نمودار دو تابع  $y = (\frac{\sqrt{2}}{3})^{2x}$  و  $y = 3^x + \frac{1}{3}$  در نقطه  $A$  متقاطع‌اند. فاصله نقطه  $A$  از نقطه  $(-1, 1)$  کدام است؟

- (۱) ۱ (۲)  $\sqrt{2}$  (۳)  $\sqrt{2}$  (۴)  $\sqrt{5}$

۱۷۶- فاصله نقطه تلاقی دو منحنی به معادلات  $y = 2^x$  و  $y = (\sqrt{2})^{x+1} + 4$ ، از نقطه  $(0, 4)$ ، کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)  $\sqrt{5}$

۱۷۷- نمودار دو تابع  $f(x) = 4^x$  و  $g(x) = (\frac{1}{4})^{2x} + \frac{3}{4}$  در نقطه  $A$  متقاطع‌اند. فاصله نقطه  $A$  تا نقطه  $(-\frac{1}{4}, 1)$  کدام است؟

- (۱) ۱ (۲)  $\sqrt{2}$  (۳) ۲ (۴)  $\sqrt{5}$

۱۷۸- در تابع با ضابطه  $f(x) = a \times b^x$ ,  $b > 0$  داریم  $f(0) = \frac{3}{4}$  و  $f(-2) = \frac{3}{32}$ . مقدار  $f(\frac{3}{4})$  کدام است؟

- (۱) ۶ (۲) ۸ (۳)  $\sqrt{12}$  (۴) ۲۴

۱۷۹- اگر نمودار تابع  $f(x) = a(b)^x - 1$  از دو نقطه  $A(-\frac{1}{4}, \frac{1}{4})$  و  $B(1, 11)$  بگذرد،  $f(-1)$  کدام است؟

$$\frac{3}{4} \text{ (۴)} \quad \checkmark -\frac{1}{4} \text{ (۳)} \quad -\frac{1}{2} \text{ (۲)} \quad -\frac{3}{4} \text{ (۱)}$$

۱۸۰- اگر  $2^a = \log_2 12$  باشد، عدد  $4^{a-2}$  کدام است؟

$$18 \text{ (۴)} \quad \checkmark 9 \text{ (۳)} \quad 6 \text{ (۲)} \quad \frac{9}{2} \text{ (۱)}$$

۱۸۱- نمودار دو تابع  $f(x) = \log_2 \frac{1}{x}$  و  $g(x) = \log_{\frac{1}{4}} x$  نسبت به هم چگونه‌اند؟

$$f(x) \text{ بالاتر (۱)} \quad g(x) \text{ بالاتر (۲)}$$

$$\checkmark \text{ منطبق‌اند. (۳)} \quad \text{فقط در یک نقطه متقاطع (۴)}$$

۱۸۲- نمودار تابع  $y = \log_{\frac{1}{4}}(ax + b)$ ؛ محور  $x$  ها را در نقطه‌ای به طول  $-1$  و نیمساز ناحیه چهارم را در نقطه‌ای به عرض  $-1$  قطع کرده است.  $b$  کدام است؟

$$\checkmark \frac{3}{2} \text{ (۱)} \quad 2 \text{ (۲)} \quad \frac{5}{2} \text{ (۳)} \quad 3 \text{ (۴)}$$

۱۸۳- تابع با ضابطه  $f(x) = a + \log_2(bx - 4)$ ، از دو نقطه  $(2, 6)$  و  $(12, 10)$  می‌گذرد.  $a$  کدام است؟

$$3 \text{ (۱)} \quad 4 \text{ (۲)} \quad \checkmark 5 \text{ (۳)} \quad 6 \text{ (۴)}$$

۱۸۴- تابع با ضابطه  $f(x) = a + \log_2(3x + b)^2$ ، از دو نقطه  $(5, 11)$  و  $(21, 15)$  می‌گذرد.  $a$  کدام است؟

$$1 \text{ (۱)} \quad 2 \text{ (۲)} \quad \checkmark 3 \text{ (۳)} \quad 4 \text{ (۴)}$$

۱۸۵- اگر  $4^a = 2\sqrt{2}$ ، آن‌گاه لگاریتم  $(4a + 1)$  در پایه ۴ کدام است؟

$$\frac{3}{2} \text{ (۴)} \quad 2 \text{ (۳)} \quad \sqrt{2} \text{ (۲)} \quad \checkmark 1 \text{ (۱)}$$

۱۸۶- اگر  $2\sqrt{2} \log_4 x = 8$  باشد، لگاریتم عدد  $4(x+3)$  در پایه  $x$  کدام است؟

$$3 \text{ (۴)} \quad \checkmark 2 \text{ (۳)} \quad \frac{3}{2} \text{ (۲)} \quad \frac{4}{3} \text{ (۱)}$$

۱۸۷- اگر لگاریتم عدد  $2\sqrt{25/25}$  در مبنای ۸ برابر  $A$  باشد، آن گاه لگاریتم عدد  $(\frac{1}{A} - 1)$  در پایه ۴ کدام است؟

$$\checkmark \frac{3}{2} \text{ (۴)} \quad \frac{1}{3} \text{ (۳)} \quad \frac{2}{3} \text{ (۲)} \quad -3 \text{ (۱)}$$

۱۸۸- اگر  $\log 3 + \log \sqrt[3]{3} = \log(81)^k$ ، آن گاه لگاریتم  $\frac{5}{k}$  در پایه ۲ کدام است؟

$$5 \text{ (۴)} \quad \checkmark 4 \text{ (۳)} \quad 3 \text{ (۲)} \quad 2 \text{ (۱)}$$

۱۸۹- اگر لگاریتم  $a$  در پایه  $\sqrt{3}$  برابر  $\frac{4}{3}$  باشد، آن گاه لگاریتم  $(a^3 + 7)$  در پایه ۸ کدام است؟

$$\frac{3}{2} \text{ (۴)} \quad \sqrt{2} \text{ (۳)} \quad \checkmark \frac{4}{3} \text{ (۲)} \quad \frac{2}{3} \text{ (۱)}$$

۱۹۰- اگر  $a$  و  $b$  ریشه های معادله  $x^2 - 10x + 1 = 0$  باشند، حاصل  $\log a + \log b - \log(a+b)$  کدام است؟

$$1 \text{ (۴)} \quad \text{صفر (۳)} \quad -1 \text{ (۲)} \quad \checkmark -2 \text{ (۱)}$$

۱۹۱- اگر  $3^a = A$  باشد،  $\log_3 9A^2$  کدام است؟

$$\checkmark 2 + 2a \text{ (۴)} \quad 2 + a^2 \text{ (۳)} \quad 3 + 2a \text{ (۲)} \quad 3 + a^2 \text{ (۱)}$$

۱۹۲- اگر  $\log 2 = k$  باشد، حاصل  $\log(6 - 2\sqrt{5}) + 2\log(1 + \sqrt{5})$  کدام است؟

$2 + 4k$  (۴)

$1 + k$  (۳)

$\checkmark 4k$  (۲)

$2k$  (۱)

۱۹۳- اگر  $\log 5 = 3k$  باشد،  $\log \sqrt[3]{1/6}$  کدام است؟

$1 - k$  (۴)

$1 - 2k$  (۳)

$2 - 5k$  (۲)

$\checkmark 1 - 4k$  (۱)

۱۹۴- اگر  $\log(x + 10) = \log(x - 2) + 2$ ، آن گاه  $\log_4(x + 2)$  کدام است؟

$\checkmark \frac{3}{2}$  (۴)

$\frac{3}{4}$  (۳)

$\frac{4}{3}$  (۲)

$\frac{2}{3}$  (۱)

۱۹۵- از معادله  $\log_3(x^2 - 1) = 1 + \log_3(x + 3)$ ، مقدار لگاریتم  $x - 3$  در مبنای ۴ کدام است؟

$\frac{3}{2}$  (۴)

$\checkmark \frac{1}{2}$  (۳)

$-\frac{1}{2}$  (۲)

$-1$  (۱)

۱۹۶- از تساوی  $\log(2x - 1) + \frac{1}{4} \log x^2 = \log 3$ ، مقدار لگاریتم  $\frac{x}{3}$  در مبنای ۴ کدام است؟

$\frac{1}{3}$  (۴)

$\frac{1}{4}$  (۳)

$-\frac{1}{4}$  (۲)

$\checkmark -\frac{1}{2}$  (۱)