

لگاریتم

1) لگاریتم x در مبنای a برابر با لگاریتم x^3 در مبنای b است. کدام رابطه بین a و b صحیح است؟ (سراسری تجربی-۷۵)

$a^3 = b^2$ (۴) $a^2 = b^3$ (۳) $3a=2b$ (۲) $2a=3b$ (۱)

2) حاصل $a^{\log_x b} - b^{\log_x a}$ کدام است؟

$a-b$ (۴) $a^b - b^a$ (۳) $a^a - b^b$ (۲) ۰ (۱)

3) حاصل $\log_6 \sqrt{2} \log_6 \sqrt{3}$ کدام است؟

$\frac{3}{2}$ (۴) $\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{3}{2}$ (۲) ۲ (۱)

4) حاصل $\log(\sqrt{125})$ کدام است؟

$5/5$ (۴) 5 (۳) $4/5$ (۲) ۴ (۱)

5) حاصل $\log 2 x^3 \sqrt{x}$ کدام است؟

$\frac{3}{2}$ (۴) $\frac{7}{4}$ (۳) ۷ (۲) $\frac{7}{2}$ (۱)

6) اگر $\log_{20} \frac{4}{k} = k$ باشد. حاصل $\log_4 \frac{5}{k}$ چه قدر است؟

$\frac{1-k}{k}$ (۴) $\frac{k-1}{k}$ (۳) $\frac{k}{1-k}$ (۲) $\frac{1+k}{k}$ (۱)

7) اگر $\log_7 \frac{3}{a} = a$ و $\log 2 = b$ باشد. حاصل $\log \frac{175}{3}$ کدام است؟

$2-2a+b$ (۴) $2-2a-b$ (۳) $2-2a-2b$ (۲) $2-a-2b$ (۱)

8) اگر $\log 6 = a$ و $\log 14 = b$ باشد. حاصل $\log \frac{49}{9} + \log 20 \sqrt{21}$ کدام است؟

$1+(b-a)+\sqrt{a+b}$ (۴) $1+\frac{5}{2}b - \frac{3}{2}a$ (۳) $1+2b-2a+\sqrt{a+b}$ (۲) $1+\frac{3b}{2} - \frac{3a}{2}$ (۱)

9) اگر $x = \log$ باشد. لگاریتم عدد $4(x+3)$ در پایه x کدام است؟

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

10) لگاریتم عددی از لگاریتم عکس مربع آن عدد در پایه y به اندازه $4/5$ واحد بیش تر است. آن عدد کدام است؟

18 (۴) ۲۷ (۳) ۳۶ (۲) ۸۱ (۱)

۱۱) معادله ی $\log + \log = 1$ چند ریشه حقیقی دارد؟

- ۰ (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴)

۱۲) از معادله ی $\log(2x-1) + \log(x+3) = \log 30 - \log 2$ مقدار \log کدام است؟

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

۱۳) از تساوی $\log_5(3x-5) = 1$ مقدار $\log_2(6x+3)$ کدام است؟

- ۲ (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴)

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

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

۱۵) اگر $2 \log(x-2) = \log(x+10)$ ان گاه $\log_4(x+2)$ کدام است؟

- $\frac{2}{3}$ (۱) $\frac{3}{4}$ (۲) $\frac{4}{3}$ (۳) $\frac{3}{2}$ (۴)

۱۶) اگر $\log(x-2) 2 \log - \log(x-4)$ حاصل $\log(x-3)$ کدام است؟

- ۰ (۱) ۱ (۲) -۱ (۳) $\frac{1}{2}$ (۴)

۱۷) از معادله ی لگاریتمی $2 \log x = 1 + \log(x + \frac{12}{5})$ مقدار \log_5 کدام است؟

- 1 (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) 1 (۳) 2 (۴)

۱۸) چند مقدار مورد قبول x حاصل دترمینان $\begin{vmatrix} \log(6x-1) & \log(1-x) \\ \log(1-x) & \log(6x-1) \end{vmatrix}$ را صفر می کند؟

- ۰ (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴)

دامنه و حدود توابع لگاریتمی

۱۹) حاصل $[log_6] + [log_2]$ برابر است با

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۰ (۴)

۲۰) حاصل عبارت جز صحیح $[log_3]$ کدام است؟

۲(۱) ۱(۲) ۵(۳) ۳(۴)

۲۱) حاصل $A = \log(x^3 - 3x^2 + 3x + 1)$ به ازای $x = 1/1$ در کدام گزینه صدق می کند؟

۱) $A = -3$ ۲) $-4 < A < -3$ ۳) $-2 < A < -3$ ۴) $0 < A < 1$

22) مقدار \log^{624} بین کدام دو مقدار قرار دارد؟

۱) $\frac{1}{4} < A < \frac{1}{5}$ ۲) $5 < A < 6$ ۳) $4 < A < 5$ ۴) $-5 < A < -4$

23) اگر $\log_{500} \frac{1}{5}$ باشد. ان گاه

۱) $-5 < A < -4$ ۲) $4 < A < 5$ ۳) $-6 < A < -5$ ۴) $5 < A < 6$

24) حاصل $A = \log(9x^2 - 36x + 38)$ به ازای $x = 5$ در کدام فاصله است؟

۱) $2 < A < 3$ ۲) $3 < A < 4$ ۳) $4 < A < 5$ ۴) $5 < A < 6$

25) با فرض این که تقریباً $\log 5 = 0.70$, عدد 2^{22} چند رقم دارد؟

۱) ۶ ۲) ۷ ۳) ۸ ۴) ۹

۲۶) نمودار تابع $y = \frac{1}{5-x}$ کدام گزینه است؟

۱) ۲)

۳) ۴)

۲۷) دامنه ی تابع $f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^{\sqrt{x}-1}$ کدام است؟

۱) $x > 0$ ۲) $x \geq 0$ ۳) $x > 1$ ۴) $x \geq 1$

۲۸) برد تابع $f(x) = 5^{\frac{\sqrt{x^2-4x+4}}{x-2}}$ شامل چند عضو است؟

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) بیشمار

۲۹) اگر $\log = 3$ و \log چقدر است؟ (ازاد و تجربی ۸۸)

$$\sqrt{3}(4) \quad 6(3) \quad 3(2) \quad \frac{3}{2}(1)$$

۳۰) اگر $4^a = 2\sqrt{2}$ لگاریتم $(4a+1)$ در پایه ۴ کدام است؟ (سراسری تجربی ۸۸)

$$\frac{3}{2}(4) \quad 2(3) \quad \sqrt{2}(2) \quad 1(1)$$

۳۱) حاصل $\log_{x^3\sqrt{x}}$ کدام است؟ (ازاد ریاضی ۸۸)

$$\frac{8}{9}(4) \quad \frac{5}{8}(3) \quad \frac{9}{8}(2) \quad \frac{1}{4}(1)$$

۳۲) اگر $x = 8 \log$ باشد لگاریتم عدد $4(x+3)$ در پایه x کدام است؟ (سراسری)

$$3(4) \quad 2(3) \quad \frac{3}{2}(2) \quad \frac{4}{3}(1)$$

۳۳) حاصل $\log + \log$ کدام است؟ (ازاد ریاضی ۸۸)

$$3(4) \quad \frac{1}{2}(3) \quad \frac{3}{2}(2) \quad 2(1)$$

۳۴) حاصل عبارت $\log \times \log \times \log \times \dots \times \log$ کدام است؟ (ازاد ۸۸)

$$-7(4) \quad -\frac{1}{7}(3) \quad 7(2) \quad \frac{1}{7}(1)$$

۳۵) اگر $\log = 2 \log - \log$ حاصل \log کدام است؟ (سراسری ریاضی ۸۷)

$$\frac{1}{2}(4) \quad -1(3) \quad 1(2) \quad \text{صفر}(1)$$

۳۶) از معادله $\log = 1 + \log$ مقدار لگاریتم $(x-3)$ در مبنای ۴ است؟ (سراسری ریاضی ۸۸)

$$-1(4) \quad \frac{1}{2}(3) \quad \frac{1}{2}(2) \quad \frac{3}{2}(1)$$

۳۷) معادله $\log + \log = 1$ چند ریشه حقیقی دارد؟ (ازاد ریاضی ۸۶)

$$3(4) \quad 2(3) \quad 1(2) \quad \text{صفر}(1)$$