



برای دریافت پاسخنامه سوالات به سایت زیر مراجعه فرمایید

www.20shoo.ir

Considérons les deux fonctions rationnelles suivantes :

$$\text{f}(x) : \mathbb{R} \setminus \{-1, 1\} \rightarrow \mathbb{R}, \quad x \mapsto \frac{6x+2}{(x+1)(x-1)}$$

$$\text{g}(x) : \mathbb{R} \setminus \{-1, 1, 2\} \rightarrow \mathbb{R}, \quad x \mapsto \frac{3x-7}{(x-1)(x-2)}$$

Nous avons :

$$((x+1)(x-1)=0) \iff (x=-1 \text{ ou } x=1);$$

$$((x-1)(x-2)=0) \iff (x=1 \text{ ou } x=2).$$

Nous en déduisons que le domaine de définition de d est :

$$\text{D}_d = \text{D}_f \cap \text{D}_g = \mathbb{R} \setminus \{-1, 1, 2\}$$

Pour tout réel x de D_d , nous avons :

$$\text{d}(x) = \frac{6x+2}{(x+1)(x-1)} - \frac{3x-7}{(x-1)(x-2)}$$

Nous en déduisons successivement :

$$\text{d}(x) = \frac{(6x+2)(x-2)}{(x+1)(x-1)(x-2)} - \frac{(3x-7)(x+1)}{(x+1)(x-1)(x-2)}$$

$$\text{d}(x) = \frac{(6x^2 - 12x + 2x - 4) - (3x^2 + 3x - 7x - 7)}{(x+1)(x-1)(x-2)}$$

$$\text{d}(x) = \frac{3x^2 - 6x + 3}{(x+1)(x-1)(x-2)} = \frac{3(x-1)^2}{(x+1)(x-1)(x-2)}$$

Pour tout réel x de D_d , nous avons :

$$x-1 \neq 0 \iff x \neq 1$$

کلیه حقوق مادی و معنوی این سوالات متعلق به گروه آموزشی بسیج شو می باشد و کپی پردازی و استفاده بدون ذکر منبع از لحاظ شرعی و قانونی مجاز نمی باشد



Instagram

20shoo.ir



telegram

@ir20shoo



توابع نمایی و لگاریتمی

۱- نمودارهای دو تابع با معادلات $y = 2 + \log_{\frac{1}{2}}^{x^2 - 3x + 1}$ و $f(x) = 2 \log_{\frac{1}{2}}^{(x-1)}$ یکدیگر را در چند نقطه قطع می‌کنند؟

۱۵ صفر

۱۶

۲

۳ ۱

۲- تابع $f(x) = 2 - \log_5(x+5)$ محور x را در نقطه‌ای به طول x_0 و محور عرض‌ها را در نقطه‌ای به عرض y_0 قطع می‌کند، حاصل $x_0 - y_0$ کدام است؟

۲۰ ۱۵

۱۸ ۱۴

۲۱ ۱۴

۱۹ ۱

۳- چند عدد صحیح کوچک‌تر از ۱۰ در نامعادله $\log_{\frac{1}{2}}^{x-3} + \log_{\frac{1}{2}}^{x-4} < -1$ صدق می‌کند؟

۲ ۱۵

۴ ۱۴

۵ ۱۴

۳ ۱

۴- اگر $\log_{\frac{1}{2}}^{3x^2+4}$ حاصل $\log_{\sqrt[3]{2}}^{x^6} + \log_{\sqrt[3]{x}}^{3x} = 20$ کدام است؟

-۴ ۱۵

۴ ۱۴

-۷ ۱۴

۷ ۱

۵- معادله $\log_{\gamma}^{(12b-21)} - \log_{\gamma}^{(b^3-3)} = 2$ چند جواب دارد؟

۳ ۱۵

۱۴ صفر

۲ ۱۴

۱ ۱

۶- اگر $\log(\frac{3x+2y}{4}) = \frac{\log x + \log y}{2}$ باشد، $9x^2 + 4y^2$ کدام گزینه است؟

۱۶xy ۱۵

۱۲xy ۱۴

6xy ۱۴

4xy ۱

۷- از معادلات $\log x = \log 2 + \log y$ و $2^x \times \lambda^y = 4$ مقدار x کدام است؟

۴ ۱۵

۳ ۱۴

۳ ۱۴

۲ ۱

۸- اگر $A = \log_{\sqrt[3]{2}}^{3 \log_{16}^r - \log_{\frac{1}{r}}^{\sqrt[3]{r}}}$ باشد مقدار $\log_{\sqrt[3]{2}}^A$ کدام است؟

۳ ۱۵

۱ ۱۴

-۱ ۱۴

-۱ ۱

۹- جواب معادله $\left(\frac{1}{27}\right)^{2x} = \frac{1}{9^3}$ کدام است؟

-۳ ۱۵

۳ ۲۰

-۲ ۲۴

۲ ۱

۱۰- از معادله $\log_8 x - \log(2x - 1) + \log(x + 3) = \log 30 - \log 2$ مقدار $\log_8 x$ کدام است؟

۳ ۱۵

۲ ۲۰

۱ ۲۴

-۱ ۱

۱۱- حاصل $[\log_{10} 70] - [\log_{10} 5]$ کدام است؟ (نماد جزء صحیح است).

۱۰ ۱۵

۸ ۲۰

۲ ۲۴

۹ ۱

۱۲- کدام جدول یک تابع نمایی را نشان می‌دهد؟

x	-۳	-۲	۰	۲
y	۲۷	۹	۱	$\frac{1}{9}$

۱۵

x	-۱	۰	۱	۲
y	$\frac{5}{2}$	۱	$\frac{5}{2}$	۵

۲۰

x	-۲	-۱	۰	۱
y	۱۱	۲	-۱	$\frac{1}{2}$

۲۴

x	-۲	-۱	۰	۱
y	-۳	-۱	۱	۳

۱

۱۳- اگر $\log(1 + \sqrt{3}) + \frac{1}{2} \log(4 - 2\sqrt{3})$ باشد، حاصل $\log 25 = A$ کدام است؟

۱ + ۲A ۱۵

۱ - ۲A ۲۰

 $\frac{1-A}{2}$ ۲۴ $1 - \frac{A}{2}$ ۱

۱۴- اگر $1 + \log \sqrt{x+1} = \log y$ و $4\sqrt{2} = 4^x$ باشد مقدار y کدام است؟

۲۵ ۱۵

۱۵ ۲۰

۱۲,۵ ۲۴

۷,۵ ۱

۱۵- اگر $\log(x-2) = \frac{1}{r} \log(x+1)$ باشد، آنگاه $\log^{x+1} r$ کدام است؟

 $\frac{3}{4}$ ۱۵ $\frac{3}{2}$ ۲۰

۳ ۲۴

 $\frac{4}{3}$ ۱

۱۶- اگر $\log_a^b \times \log_{\sqrt{b}}^3 \times \log_{\lambda^1}^a = \log_y^{\sqrt{x}}$ باشد، مقدار x کدام است؟

 $۳۴۳\sqrt[۷]{7}$ ۱۵ $۳۴۳\sqrt[۷]{7}$ ۲۰ $۴9\sqrt[۷]{7}$ ۲۴ $۴9\sqrt[۷]{7}$ ۱

۱۷- اگر $\log_{\lambda}^{(9x+1)} (4^{2x-1}) = \left(\frac{125}{8}\right)^x$ باشد، $\log_{\lambda}^{(9x+1)} (4^{2x-1})$ کدام است؟

 $\frac{3}{2}$ ۱۵ $\frac{4}{3}$ ۲۰ $\frac{3}{4}$ ۲۴ $\frac{2}{3}$ ۱

۱۸- از معادله $\log_2(14 + 2 \log_3 \sqrt[3]{x-1}) = 4$ ، مقدار x کدام است؟

۲۸ ⑯

۲۶ ⑯

۸ ⑯

۷ ①

۱۹- اگر $\log \frac{2}{x} + \log(x+1) = 1$ باشد لگاریتم عدد x در پایه‌ی ۲ کدام است؟

 $\frac{2}{3}$ ⑯ $\frac{1}{3}$ ⑯ $-\frac{1}{3}$ ⑯ $-\frac{2}{3}$ ①

۲۰- از تساوی $\log_x(x^3 + 4) = 1 + \log_x 2$ مقدار لگاریتم x در پایه‌ی ۲، کدام است؟

۲ ⑯

 $\frac{3}{2}$ ⑯ $\frac{1}{2}$ ⑯

-۱ ①

۲۱- از دو معادله دومجهولی $\log(x+2y) = 1 + \log y$ و $3^{2x+y} = 9 \times 3^{x-y}$ مقدار x کدام است؟

۱,۶ ⑯

۱,۵ ⑯

۱,۴ ⑯

۱,۲ ①

۲۲- اگر $\log 3 + \log \sqrt[k]{3} = \log(81)^k$ آنگاه لگاریتم $\frac{5}{k}$ در پایه‌ی ۲ کدام است؟

۵ ⑯

۴ ⑯

۳ ⑯

۲ ①

۲۳- اگر $\log 2 = \frac{b}{2}$ باشد مقدار $12,5 \log 4$ چه قدر است؟

 $\frac{3-4b}{2}$ ⑯ $4+3b$ ⑯ $\frac{4-3b}{2}$ ⑯ $\frac{3b-4}{2}$ ①

۲۴- از معادله لگاریتمی $1 - \log_3(2x^3+1) - \log_3(x+2) = 1$ در پایه‌ی ۸، کدام است؟

 $\frac{2}{3}$ ⑯ $\frac{1}{2}$ ⑯ $-\frac{1}{2}$ ⑯ $-\frac{2}{3}$ ①

۲۵- از معادله لگاریتمی $\log(x^3 - x - 6) - \log(x-3) = \log(2x-5)$ در پایه‌ی ۴، کدام است؟

۱ ⑯

 $\frac{2}{3}$ ⑯ $\frac{1}{2}$ ⑯ $\frac{1}{3}$ ①

۲۶- مجموعه جواب نامعادله $625 < 5x-x^2-1 < 604$ کدام است؟

 $3 < x < 5$ ⑯ $2 < x < 4$ ⑯ $2 < x < 3$ ⑯ $1 < x < 3$ ①

۲۷- تابع $f(x) = \left(\frac{2a-3}{a+2}\right)^{x+3}$ نمایی است، مجموعه مقادیر a کدام است؟

$$(-\infty, -2) \cup \left(\frac{3}{2}, +\infty\right) \text{ ⑯}$$

$$\left(-2, \frac{3}{2}\right) \text{ ①}$$

$$(-\infty, -2) \cup \left(\frac{3}{2}, +\infty\right) - \{5\} \text{ ⑯}$$

$$\left(\frac{-3}{2}, 2\right) \text{ ⑯}$$

۲۸- نمودار تابع $f(x)$ از نقطه $(-\frac{1}{2}, -4)$ عبور می‌کند. همچنین در تابع $g(x) = \log_a^{\left(\frac{x}{2}\right)-5}$ مقدار b است. در این صورت حاصل $a^b + b$ کدام است؟

$$15 \text{ ⑯}$$

$$5 \text{ ⑯}$$

$$3 \text{ ⑯}$$

$$1 \text{ صفر}$$

۲۹- از معادله $\log_r(x-3) = 1 + \log_r(x+3)$ مقدار $\log_r(x^r - 1)$ کدام است؟

$$-1 \text{ ⑯}$$

$$\frac{3}{2} \text{ ⑯}$$

$$\frac{1}{2} \text{ ⑯}$$

$$-\frac{1}{2} \text{ ①}$$

$$0 \text{ ⑯}$$

$$2 \text{ ⑯}$$

$$3 \text{ ⑯}$$

$$1 \text{ ①}$$

۳۰- حاصل $[\log_r^3] + [\log_r^3]$ کدام است؟ ()، نماد جزء صحیح است

$$[-4, -2) \cup (0, 2] \text{ ⑯}$$

$$[-4, -1] \cup (1, 2] \text{ ⑯}$$

$$[-2, 0] \text{ ⑯}$$

$$[-4, 2] \text{ ①}$$

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

$$2 \text{ ⑯}$$

$$1 \text{ ⑯}$$

$$\frac{1}{2} \text{ ⑯}$$

$$-1 \text{ ①}$$

۳۲- اگر $A = \sqrt{A+1}$ و $B = \sqrt{B-1}$ مقدار $\log_r^{(A^r-B^r)^r}$ کدام است؟

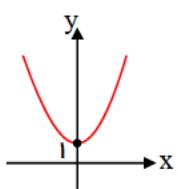
$$\frac{9}{2} \text{ ⑯}$$

$$\frac{7}{2} \text{ ⑯}$$

$$\frac{13}{4} \text{ ⑯}$$

$$\frac{21}{4} \text{ ①}$$

۳۴- شکل مقابل نمودار کدام تابع است؟



$$y = 2^{|x|} \text{ ⑯}$$

$$y = 2^{x+1} \text{ ⑯}$$

$$y = x^r - 1 \text{ ①}$$

$$y = |2^x| \text{ ⑯}$$

۳۵- از دو معادله‌ی 1 و $\log(y-x) + \log(4x+y) = 2$ و $\log(y+2) = 1$ مقدار x کدام است؟

۴ (F)

۳ (W)

۲ (P)

۱ (I)

۳۶- از دو معادله‌ی 2 و $4^x + 2^x = 72$ و $\log(x+1) + \log(2y+x^2) = 2$ مقدار y کدام است؟

۹ (F)

۸ (W)

۷ (P)

۶ (I)

۳۷- جواب معادله لگاریتمی $\log(3x+1) + 2\log\sqrt{x-2} = \frac{1}{2}\log(x^2 - 2x + 1) + \log(x+2)$ کدام است؟

۱۶ (F)

۳, ۴ (W)

۳ (P)

۳, ۰ (I)

۳۸- از تساوی $\log^{x-4} = 2 - \log_x^{x+1}$ مقدار لگاریتم x در پایه‌ی 4 کدام است؟

۲ (F)

۳ (W)

۲ (P)

۱ (I)

۳۹- اگر $\log 3 = \frac{x}{2}$ باشد، $\log \sqrt[3]{7,29}$ بر حسب x به کدام صورت می‌باشد؟

 $\frac{3x-2}{3}$ (F) $\frac{2x-3}{3}$ (W) $2x-3$ (P) $\frac{3x-2}{2x-3}$ (I)

۴۰- از دو معادله‌ی دو مجهولی 1 و $\log y = 2 \log 3 + \log x$ و $2^{x-y} \times 3^{x+y} = 4^6$ مقدار y کدام است؟

۴ (F)

۳ (W)

۲ (P)

۱ (I)

۴۱- از دو معادله‌ی 2 و $\log_r x + \log_s y = 2$ لگاریتم $(x+y)^{x^2+y^2} = 46$ در پایه‌ی 4 کدام است؟

۲, ۵ (F)

۳ (W)

۲ (P)

۱, ۵ (I)

۴۲- تعداد نقاط تلاقی خط $y = x + 2$ با نمودار تابع $f(x) = 2^x$ کدام است؟

۳ (F)

۲ (W)

۱ (P)

۰ (I)

WWW.20SHOO.IR

۴۳- دامنه‌ی تعریف تابع $f(x) = \log_{\frac{49-x}{x-1}}^{x^2-1}$ شامل چند عدد طبیعی است؟

۵ (F)

۴ (W)

۲ (P)

۱ (I)

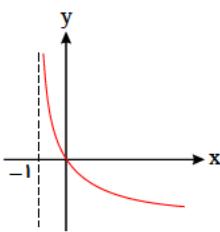
۴۴- معادله‌ی 3 و $\log_{\sqrt[3]{x}}(x+1) = x+1$ چند ریشه دارد؟

(F) ریشه ندارد.

(W) یک ریشه‌ی مثبت دارد.

(P) یک ریشه‌ی منفی دارد.

(I)



۴۵- شکل رو به رو، نمودار تابع $y = \log_{\gamma}^{U(x)}$ کدام است؟

$$(x+1)^{-1} \quad \textcircled{P}$$

$$1-x \quad \textcircled{W}$$

$$x+1 \quad \textcircled{1}$$

$$x-1 \quad \textcircled{W}$$

۴۶- اگر $x = -1$ باشد، جواب دیگر معادله کدام است؟ $\log_{\gamma}^{(a-x)} + \log_{\gamma}^{(x+a)} = 2$

$$\frac{-1}{2} \quad \textcircled{W}$$

$$1 \quad \textcircled{W}$$

$$\frac{1}{2} \quad \textcircled{P}$$

$$2 \quad \textcircled{1}$$

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

$$2k \quad \textcircled{W}$$

$$1+k \quad \textcircled{W}$$

$$4k \quad \textcircled{P}$$

$$2+4k \quad \textcircled{1}$$

۴۸- معادله‌ی $4^x - 3 \times 2^x - 4 = 0$ چند ریشه دارد؟

$$3 \quad \textcircled{W}$$

$$2 \quad \textcircled{W}$$

$$1 \quad \textcircled{P}$$

هیچ $\textcircled{1}$

۴۹- دامنه‌ی تعریف تابع $f(x) = \sqrt{\log(2x-3)}$ کدام است؟

$$(2, +\infty) \quad \textcircled{W}$$

$$[2, +\infty) \quad \textcircled{W}$$

$$(1, +\infty) \quad \textcircled{P}$$

$$[1, +\infty) \quad \textcircled{1}$$

۵۰- اگر لگاریتم a در پایه‌ی $\sqrt[3]{3}$ باشد آنگاه لگاریتم $(a^3 + 7)$ در پایه‌ی $\sqrt[4]{3}$ کدام است؟

$$\frac{3}{2} \quad \textcircled{W}$$

$$\sqrt{2} \quad \textcircled{W}$$

$$\frac{4}{3} \quad \textcircled{P}$$

$$\frac{2}{3} \quad \textcircled{1}$$

۵۱- از تساوی $3^{\log(2x-1) + \frac{1}{2}\log x^r} = \log 3$ مقدار لگاریتم $\frac{x}{3}$ در مبنای ۳ کدام است؟

$$\frac{1}{3} \quad \textcircled{W}$$

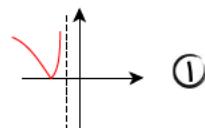
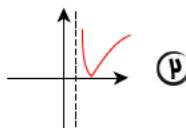
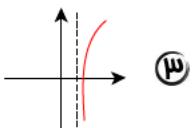
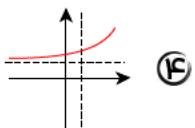
$$\frac{1}{4} \quad \textcircled{W}$$

$$-\frac{1}{4} \quad \textcircled{P}$$

$$-\frac{1}{2} \quad \textcircled{1}$$

WWW.20SHOO.IR

۵۲- نمودار $|y = \log(x-1)|$ به کدام صورت است؟



۵۳- اگر $\log_{\alpha}(x-2) = 81^x$ باشد، کدام است؟

$$\frac{2}{3} \quad \textcircled{E}$$

$$\frac{1}{2} \quad \textcircled{W}$$

$$\frac{1}{3} \quad \textcircled{P}$$

$$\frac{1}{4} \quad \textcircled{I}$$

۵۴- کدام گزینه در مورد تابع $y = a^x$ ($0 < a < 1$) درست است؟

(۱) دامنه تابع، مجموعه اعداد حقیقی و برد آن اعداد نامنفی است.

(۲) شیب خط گذرنده از هر دو نقطه نمودار، مثبت است.

(۳) نمودار آن قرینه نمودار تابع $y = a^{-x}$ نسبت به محور x ها است.

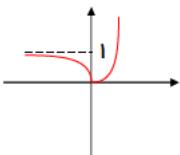
۵۵- اگر $\log \sqrt[3]{1,6} = 3k$ باشد، کدام است؟

$$1-k \quad \textcircled{E}$$

$$1-2k \quad \textcircled{W}$$

$$2-5k \quad \textcircled{P}$$

$$1-4k \quad \textcircled{I}$$



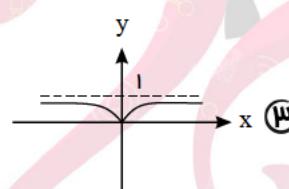
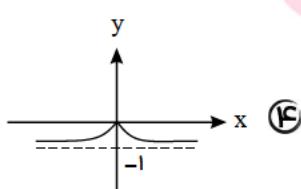
$$y = 2^{-|x|} \quad \textcircled{P}$$

$$y = |2^x - 1| \quad \textcircled{E}$$

۵۶- شکل مقابل نمودار کدام تابع است؟

$$y = -2^{-x} \quad \textcircled{I}$$

$$y = 2^{x+1} - 1 \quad \textcircled{W}$$



۵۷- نمودار تابع $y = |(0,2)^{|x|} - 1| - 1$ کدام است؟



۵۸- اگر $f(x) = 3^{-x}$ ، حاصل $\frac{f(x+2) - f(x-2)}{f(x+1)}$ کدام است؟

$$3^{x-1} \quad \textcircled{E}$$

$$3^{-x+1} \quad \textcircled{W}$$

$$\frac{80}{3} \quad \textcircled{P}$$

$$\frac{80}{3} \quad \textcircled{I}$$

$$(-\infty, -1) \cup (1, 3) \quad \textcircled{E}$$

$$(-\infty, -3) \cup [-1, 1] \quad \textcircled{W}$$

$$(-3, -1] \cup [1, +\infty) \quad \textcircled{P}$$

$$(-3, -1) \cup (1, +\infty) \quad \textcircled{I}$$

۵۹- دامنه تابع $f(x) = \log_{\frac{x^2-1}{x+3}}$ کدام است؟

$$(-\infty, 4] \quad \textcircled{E}$$

$$[4, +\infty) \quad \textcircled{W}$$

$$(\frac{7}{3}, 4] \quad \textcircled{P}$$

$$(\frac{7}{3}, +\infty) \quad \textcircled{I}$$