۱۴,۷۵

سه‌شنبه ۱۰/۲۰ سبحان رشیدی تکالیف عطار

SUBJECT

Year: Month: Day: Page: ( )

(۱) $\log_n m = a$ و مقدار $\log_{mn} m^2n = b$، اگر $a>0$ باشد. $[b]$؟

۲

$$\cancel{\log_{mn} m^2 n = \dots}$$

$$\log_{mn} m^2 n \Rightarrow \underbrace{\cancel{\log_{mn} mn}}_{1} + \underbrace{\log_{mn} m}_{} = b$$

$$\to \frac{1}{\log_m mn} \to \frac{1}{1+\log_m n}$$

$$\log_m n = \frac{1}{a}$$

$$\frac{1}{1+\frac{1}{a}} = \frac{1}{\frac{a+1}{a}} = \frac{a}{a+1}$$

$$1 + \frac{a}{a+1} = b \to [b] = 1$$

چرا که قطعاً $\frac{a}{a+1}$ کوچکتر از یک هست!

(۲) ۲

$$y = \sqrt{\frac{x}{\log_{\frac{1}{2}} x}} \to \boxed{x>0}$$

$$\frac{x}{\log_{\frac{1}{2}} x} \geq 0$$

چون $x>0$ هست، پس باید $\log$ همیشه + هست صورت

اگر $0<x<1$ باشد $\log>0$ ، اگر $1<x$ باشد $0>\log_{\frac{1}{2}} x$

$$D_f = (0, 1)$$

Senobar

$$\underbrace{(x^2-x-2)}^{(x-2)(x+1)}$$

Page : ( ) SUBJECT: Year: Month: Day:

$$y = \frac{\log_4 (x^2-x-2)}{\underbrace{\sqrt{x^2-1}}_{\sqrt{(x-1)(x+1)}}+1}$$

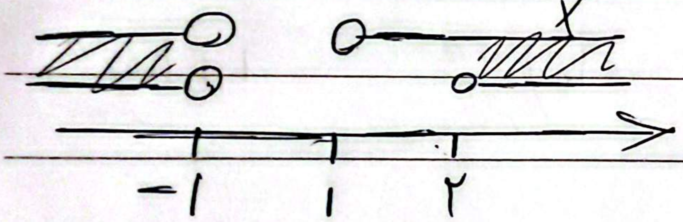
$-1 \quad 1 \quad 2$

$+ \; | \; - \; | \; + \quad$ ✗

$$(x-2)(x+1) > 0 \rightarrow$$

$-1 \quad 2$

$+ \; | \; - \; | \; +$



$$\Rightarrow D_f = (-\infty,-1) \cup (2,+\infty)$$

۳) اگر در معادله $2\log_x^a + \log_a^{3x} = 2$ ، مقدار x برابر ۹ باشد a؟

۲

$$2\log_{9}^{a} + \log_a^{3} = 2 \rightarrow \log_3^a + \log_a^3 = 2$$

اگر a ۳ باشد میتواند معادله حل شود $\boxed{a=3}$

۴) اگر $\log 2 \simeq 0/3$ و $\log 3 \simeq 0/48$ باشد، اختلاف ریشه

های معادله را با $(-\log\frac{5}{3})x^2 + (\log 9)x - \log 15$

سجان رئیسی

SUBJECT
Year: Month: Day: Page : ( )

$$|\alpha-\beta| = \frac{\sqrt{\Delta}}{|a|} = \frac{\sqrt{b^2-4ac}}{|a|}$$

۰٫۲۵

$$\frac{\sqrt{(\log 9)^2 + 4\times\log\frac{5}{3}\times\log 15}}{\log\frac{5}{3}} = \log_{10}3^4 + \cancel{\log ...}$$

$$\Rightarrow 4(\log 3)$$

۰٫۴

$$\log\frac{5}{3}\times\log 15 = \log 5 - \cancel{\log 3} \times \log 5 + \cancel{\log 3} = 2\log 5$$

$$\log 5 \Rightarrow \log\frac{10}{2}$$

$$\log\frac{10}{2} \Rightarrow \log_{10}10 - \log 2 = 0.7 \times 2 = 1.4$$

(۱ = log 10، ۰٫۳ = log 2)

$$\frac{\sqrt{1.6+1.4}}{\log 5 - \log 3} = \frac{\sqrt{3}}{0.3} = \frac{10\sqrt{3}}{3} \approx \cancel{5.77}$$

(log 5 = ۰٫۷، log 3 = ۰٫۴)

CamScanner

SUBJECT:

Year: Month: Day: Page : ( )

$\log_{14}^{10} = ?$ $\log_{5}^{2} = ٠/٥$ $\log_{2}^{7} = ۲/۸$ ۵

۲

$\log_{2}^{10} = \log_{2}^{5} + \cancel{\log_{2}^{2}}^{\,1} \Rightarrow ۲+۱ = ۳$

$\frac{1}{\log_{5}^{2}} = \frac{1}{٠/٥} = ۲$ $\frac{\log_{2}^{10}}{\log_{2}^{14}} = \log_{14}^{10}$

$\log_{2}^{14} = \underset{۲/۸}{\log_{2}^{7}} + \cancel{\log_{2}^{2}}^{\,1} = ۳/۸$ $\frac{۳}{۳/۸}$

۶) مقادیر تقریبی برای $\log_{3}^{5} = ۱/۵$ و $\log_{2}^{3} = ۱/۶$

$\log_{15}^{6}$

$\log_{3}^{6} = \cancel{\log_{3}^{2}}^{\,\frac{1}{۱/۶}} + \cancel{\log_{3}^{3}}^{\,1} =$ $\frac{1}{۱/۶} + 1$

۲

$\log_{3}^{15} = \underset{۱/۵}{\cancel{\log_{3}^{5}}} + \cancel{\log_{3}^{3}}^{\,1} = ۲/۵$

$\frac{\frac{۲/۶}{۱/۶}}{۲/۵} = ٠/۶۵$

Senobar

سهیل رئیسی

۷) $\log_8 18 = m$ حاصل $\log_4 12$ ؟

۲

$$\log_8 18 = \frac{\log_2 18}{\log_2 8} = \frac{\log_2 18}{3} = m \Rightarrow 3m = \log_2 18$$

$$\log_2 18 \Rightarrow 2\log_2 3 + \log_2 2 \qquad 3m = 2\log_2 3 + \cancel{\log_2 2}^{\,1}$$

$$\frac{3m-1}{2} = \log_2 3$$

$$\log_4 12 \Rightarrow \frac{\log_2 12}{\log_2 4} = \frac{\log_2 12}{2} \Rightarrow \frac{\cancel{\log_2 4} + \log_2 3}{2}$$

$$\log_2 3 = \frac{3m-1}{2}$$

$$\frac{3m+3}{4} = \frac{3(m+1)}{4} \checkmark$$

سبحان رشی

SUBJECT

Year: Month: Day: Page: ( )

$\log_{8}^{(9x+1)}$ $(0/4)^{2x-1} = (\frac{125}{8})^{x^2}$ ۸

$(\frac{2}{5})^{2x-1} = (\frac{5}{2})^{3x^2}$

$\cancel{(\frac{5}{2})^{-2x+1}} = \cancel{(\frac{5}{2})}^{3x^2}$

۲

$-2x+1 = 3x^2 \Rightarrow 3x^2+2x-1=0$

$\Rightarrow (3x-1)(x+1)=0$

$\frac{1}{3}$ $\quad -1 \Rightarrow X$

$\log_{8}^{4} \Rightarrow \frac{\log_{2}^{4}}{\log_{2}^{8}} = \frac{2}{3}$

$\log(2b-8)$? $\quad \log_{8}^{b} = \frac{2}{3}(1+a)$ ، $\log_{2}^{3} = a$ ۹

۲

$\log_{8}^{b} \Rightarrow \frac{\log_{2}^{b}}{3} = \frac{2}{3}(1+a) \Rightarrow \log_{2}^{b} = \cancel{2(1+a)}$

$2a+2$

$\log_{2}^{3} = a$ $\quad \log_{2}^{b} = \log_{2}^{9} + 2 \Rightarrow \log_{2}^{4}$

$\log_{2}^{36} = \log_{2}^{b}$ $\quad b=36$

$\log((3\times 36)-8) = \log(100) = 2$ ✓

$\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^{\frac{c}{a}}$ معکوس

$0 = -4ax^2 + bx + \frac{1}{2}c$ ۱۰

$x_s = -\frac{b}{a} = \frac{-b}{-4a} = \frac{b}{4a} = \frac{1}{\log 4}$ ✓   ۰/۵

$\underbrace{a+c=2b}_{\text{زیرا دنباله حسابی اند}} \rightarrow \cancel{\frac{c}{a}=2}$ $\left(\frac{1}{\sqrt[8]{2}}\right)^2$ $\cancel{\frac{1}{\sqrt[4]{2}}}$

خسته نباشید!

۱۰-

$a = \frac{b+c}{2} \rightarrow b = 2a-c$

$\frac{1}{x_1+x_2} = \frac{1}{S} = \frac{4a}{b} = \frac{\cancel{4}^{2}a}{2a-c} = \log 4 = \cancel{2}\log 2 \rightarrow \frac{2a}{2a-c} = \log 2$

معکوس $\frac{2a-c}{2a} = \log_2 10 \rightarrow 1-\log_2 10 = \frac{c}{2a} \rightarrow 2-\log_2 100 = \frac{c}{a}$

$\left(2^{-\frac{1}{8}}\right)^{\frac{c}{a}} = \left(2^{\frac{c}{a}}\right)^{-\frac{1}{8}} = \left(2^{2-\log_2 100}\right)^{-\frac{1}{8}} = \left(\frac{4}{100}\right)^{-\frac{1}{8}} = 5^{\frac{1}{4}} = \boxed{\sqrt[4]{5}}$

-۴

$$lg\frac{۵}{۳} = lg۵ - lg۳ = ۰/۷ - ۰/۴ = ۰/۳ \qquad lg۵ = ۱ - lg۲ = ۰/۷$$

$$lg۹ = ۲lg۳ = ۲(۰/۴) = ۰/۸$$

$$lg۱۵ = lg۳ + lg۵ = ۰/۴ + ۰/۷ = ۱/۱$$

$$۰/۳x^۲ + ۰/۸x - ۱/۱ = ۰ \xrightarrow{a+b+c=۰} \begin{cases} x_۱ = ۱ \\ x_۲ = -\frac{۱/۱}{۰/۳} \end{cases} \longrightarrow x_۱ - x_۲ = \boxed{\frac{۱۴}{۳}}$$