۲۰

حسنا رضایی / تکلیف ۲۳ / یازدهم کلاس پنجشنبه C

1

$\log_n m = a$

$\log_{mn} m^2 n = b$

$[b] = ?$

$\log_{mn} m^2 + \log_{mn} n = b \rightarrow 2\log_{mn} m$

$\frac{2}{\log_m mn} + \frac{1}{\log_n mn} = b$

$\log_m m + \log_m n \rightarrow 1 + \frac{1}{a}$; $1 + \log_n m \rightarrow 1+a$

$\frac{2}{1+\frac{1}{a}} + \frac{1}{1+a} = b$, $\frac{2a}{1+a}$

$\frac{2a+1}{a+1} = b$

$\frac{a+1+a}{a+1} \rightarrow 1 + \frac{a}{a+1}$ همیشه از یک بزرگتر است

$a>0$

$b = 1/...$

$[b] = 1$

2

الف) $y = \sqrt{\frac{x}{\log_{\frac{1}{2}} x}} \rightarrow 0<x<1 \rightarrow D_f = (0,1)$

شرط log ، مخرج $\neq 0$

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

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

مخرج همواره مثبت است

$x^2-1 \geq 0 \rightarrow x \geq 1 , x \leq -1$

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

3

$\log_a \sqrt{x} + 2\log_x a = 2$

$x = 9$

$a = ?$

$\log_a 3 + 2\log_9 a = 2$

$\frac{2}{2}\log_3 a$ ، $\log_a 3 = t$

$t + \frac{1}{t} = 2$

$t^2 - 2t + 1 = 0$

$(t-1)^2 = 0 \rightarrow t = 1 \rightarrow \log_a 3 = 1$

$a = 3$

4

$\log_{10} 2 = 0/3$

$\log_{10} 3 = 0/48$

اختلاف ریشه‌ها

$(\log \frac{5}{3}) x^2 + (\log 9) x - \log 15 = 0 \rightarrow 0/23x^2 + 0/18x - 1/1$

$\log_{10} 5 - \log_{10} 3$ ، $\{1 - \log_{10} 2$ ، $0/7$ ، $0/48$

$2\log_{10} 3$ ، $0/18$

$\log_{10} 5 + \log_{10} 3$ ، $0/7 + 0/48 \rightarrow 1/1$

$a+b+c=0$ ، 1 ، $\frac{c}{a}$

$\frac{1/1}{0/3} = x$

$1 + \frac{11}{3} = \frac{14}{3}$

5

$\log_2 7 = 2/8$

$\log_5 2 = 0/5$

$\log_2 5 = 2$

$\log_{14} 10 = ?$

$\frac{\log_2 10}{\log_2 14} = \frac{1+\log_2 5}{1+\log_2 7} = \frac{3}{3/8} \rightarrow \frac{30}{38} = \frac{15}{19}$

$\log_{۳}^{۵} = ۰/۴$

$\log_{۲}^{۳} = ۱/۶$, $\log_{۳}^{۲} = \frac{۱۰}{۱۶}$

$\log_{۱۵} = ?$

$\frac{\log_{۳}^{۶}}{\log_{۳}^{۱۵}} = \frac{۱ + \log_{۳}^{۲}}{\log_{۳}^{۵} + ۱} = \frac{۱ + \frac{۱۰}{۱۶}}{۲/۵} = \frac{\frac{۱۳}{۸}}{\frac{۲۵}{۱۰}} = ۰/۶۵$ ③ 6

$\log_{۸}^{۱۸} = m$

$\log_{۴}^{۱۲} = ?$

$\frac{۱}{۳}\log_{۲}^{۱۸} \to \frac{۱}{۳}(۱ + ۲\log_{۲}^{۳}) = m$

$۱ + ۲\log_{۲}^{۳} = ۳m$

$\hookrightarrow \log_{۲}^{۳} = \frac{۳m - ۱}{۲}$ ③ 7

$\frac{۱}{۲}\log_{۲}^{۱۲} \to \frac{۱}{۲}(۲ + \log_{۲}^{۳}) \to ۱ + \frac{۳m-۱}{۴} = \frac{۳m+۳}{۴}$

$\left(\frac{۱۲۵}{۸}\right)^{x^۲} = (۰/۴)^{۲x-۱} \to \left(\frac{۵}{۲}\right)^{۳x^۲} = \left(\frac{۵}{۲}\right)^{۱-۲x} \hookrightarrow ۳x^۲ = -۲x + ۱$

$\hookrightarrow \left(\frac{۵}{۲}\right)^{-۱}$

$۳x^۲ + ۲x - ۱$ ③ 8

$\log_{۸}^{(۹x+۱)} \to ۹x + ۱ > ۰$ $\quad a + c = b \hookrightarrow -۱ , -\frac{c}{a}$

$۹x > -۱$ $\quad (-۱) , +\frac{۱}{۳} = x$

$x > -\frac{۱}{۹}$ غ ق ق

$x = \frac{۱}{۳} \to \log_{۸}^{(۹\cdot\frac{۱}{۳}+۱)} = \frac{۲}{۳}$

$\log_{۲}^{۳} = a$

$\log_{۸}^{b} = \frac{۲}{۳}(۱ + a) \to \frac{۱}{۳}\log_{۲}^{b} = \frac{۲}{۳}(۱+a) \to \log_{۲}^{b} = ۲(۱ + \log_{۲}^{۳})$ ③ 9

$\log^{(۳b-۸)} = ? \to \log(۱۰۸ - ۸) = ۲$ $\quad \log_{۲}^{b} = \log_{۲}^{۳۶}$

$b = ۳۶$ $\quad b = ۳۶$

$-۴ax^۲ + bx + \frac{۱}{۲}c = ۰$ $\quad \frac{۱}{۲}\log_{b}^{۲} = \frac{a}{۲b}$

$\log^{۴} = $ جمع معکوس ریشه ها $\to S = \frac{-b}{-۴a} = \frac{b}{۴a}$ $\quad \log_{b}^{۴} = \frac{۴a}{b} \to \log_{b}^{۲} = \frac{۲a}{b}$ ③ 10

$b^{\frac{۲a}{b}} = ۲$

$c + b = ۲a$

$\left(\frac{۱}{\sqrt[۸]{۲}}\right)^{a} = ? \to \left(۲^{-\frac{۱}{۸}}\right)^{\frac{c}{a}} \to b^{\frac{۲a}{b} \times -\frac{۱}{۸} \times \frac{c}{a}} \to b^{-\frac{۲a-b}{۴b}} \to b^{\frac{b-۲a}{۴b}} \to b^{\frac{۱}{۴} - \frac{a}{۲b}}$ $\quad \frac{۱}{۴}\log_{b}^{۲}$

$\hookrightarrow b^{\frac{۲a}{b}}$

$b^{\frac{۱}{۴}(۱ - \log_{b}^{۲})}$

$\hookrightarrow b^{\frac{۱}{۴}\log_{b}^{\frac{b}{۲}}}$ $\quad \left(\frac{b}{۲}\right)^{\frac{۱}{۴}} = \sqrt[۴]{\frac{b}{۲}}$