نام و نام خانوادگی ...آیدین .... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۲۳... کلاس ...یازدهم B...

۱	$\log_{mn}^{m^2 n} = b$ $\downarrow$ $1 + \underbrace{\log_{mn}^{m}}_{A} = b \longrightarrow 1 < \underbrace{1+A}_{b} < ۲ \longrightarrow \boxed{[b] = 1}$ $\frac{1}{A} = \underbrace{\log_m^n}_{\frac{1}{a}} + 1$ $\frac{1}{A} = \frac{a+1}{a} \longrightarrow A = \frac{a}{a+1} \xrightarrow{a>0} \frac{a+1-1}{a+1} = 1 - \frac{1}{a+1} = A$ $a+1>1 \to 0 < \frac{1}{a+1} < 1 \longrightarrow 0 < \overbrace{1 - \frac{1}{a+1}}^{A} < 1$
۲	الف) $y = \sqrt{\frac{x-0}{\log_{\frac{1}{۲}}^{x}}}$ $x > 0$ ① $\frac{1}{1}$ ② $1 \cap 2 \longrightarrow D_f = (0, 1)$ ب) $y = \frac{\log_{۲}^{(x^۲-x-۲)}}{\sqrt{x^۲-1}+1}$ $\longrightarrow \log_۲^{x^۲-x-۲} \geq 0 \longrightarrow x^۲-x-۲ \geq 1$ $x^۲-x-۳ \geq 0$ $\frac{1+\sqrt{۱۳}}{۲}$ $\frac{1-\sqrt{۱۳}}{۲}$ $-۱/\sim$ $۲/\sim$ ② $x^۲ \geq 1 \longrightarrow \begin{cases} x \geq 1 \\ x \leq -1 \end{cases}$ ① $1 \cap 2 \longrightarrow D_f = (-\infty, \frac{1-\sqrt{۱۳}}{۲}] \cup [\frac{1+\sqrt{۱۳}}{۲}, +\infty)$
۳	$۲\underbrace{\log_x^a}_{\alpha} + \log_a^{\sqrt{x}} = ۲$ $۲\alpha + \frac{1}{۲\alpha} = ۲ \xrightarrow{} ۲\alpha = 1 \longrightarrow \alpha = \frac{1}{۲}$ $(۲\alpha + \frac{1}{۲\alpha} \geq ۲)$ $\log_۹^a = \frac{1}{۲} \longrightarrow \boxed{a = ۳}$
۴	$(\log \frac{۵}{۳})x^۲ + (-\log ۹)x - \log ۱۵ = 0$ $\log ۲ = .۳$, $\log ۵ = .۷$, $\log ۳ = .۴$ $\downarrow$ $(\log ۵ - \log ۳)x^۲ + ۲\log ۳\, x - (\log ۳ + \log ۵) = 0$ $\downarrow$ $.۱۳x^۲ + .۱۸x - ۱/۱ = 0$ $۳x^۲ + ۸x - ۱۱ = 0$ $(x+۱۱)(x-۳) = 0 \longrightarrow x = ۱ , x = -\frac{۱۱}{۳} \longrightarrow \boxed{\Delta x = \frac{۱۴}{۳}}$
۵	$\log_{۱۲}^{۱۰} = \frac{\log_۲^{۱۰}}{\log_۲^{۱۲}} = \frac{1 + \log_۲^۵}{1 + \log_۲^۷} = \frac{۳}{۳/۸} = \boxed{\frac{۱۵}{۱۹}}$ $\log_۵^۲ = ./۵ \longrightarrow \log_۲^۵ = ۲$ $\log_۲^۷ = ۲/۸$

$\log_{15}^{6} = \frac{\log_3^6}{\log_3^{15}} = \frac{1+\log_3^2}{1+\log_3^5} = \frac{\frac{13}{8}}{\frac{5}{2}} = \frac{13}{20} = 0.65$

$\log_3^5 = 1/5$

$\log_2^3 = 1/6 \rightarrow \log_3^2 = \frac{5}{8}$ 6

$\log_8^{18} = m \rightarrow \log_8^{2} + \log_8^9 = m$ ($\log_8^2 = \frac{1}{3}$)

$\log_8^9 = m - \frac{1}{3}$

$\frac{2}{3}\log_2^3 = \frac{3m-1}{3} \rightarrow \log_2^3 = \frac{3m-1}{2}$ 7

$\log_{4}^{12} = \frac{1}{2}(\underbrace{\log_2^3 + \log_2^4}_{\frac{3m+3}{2}}) = \frac{3m+3}{4} = \frac{3}{4}(m+1)$

$(0.16)^{2x-1} = \left(\frac{125}{8}\right)^{x^2}$

$\left(\frac{2}{5}\right)^{2x-1} = \left(\frac{2}{5}\right)^{-3x^2} \rightarrow 3x^2+2x-1=0$

$a+c=b$ ✗ $\quad x = +\frac{1}{3}$ ✓

$x = -1$ ✗ 8

$\log_8^{9x+1} \xrightarrow{x=\frac{1}{3}} \log_8^4 = \frac{2}{3}$

$9x+1>0 \rightarrow x>-\frac{1}{9}$

$\log_8^b = \frac{2}{3}(1+a) \rightarrow \frac{1}{3}\log_2^b = \frac{2}{3}(\log 6)$

$\log_2^b = \log_2^{36} \rightarrow b=36$

$\log_2^3 = a$ 9

$\log^{3b-8} = \log^{100} = 2$

$\frac{1}{9} = \log^{4} \qquad -4ax^2+bx+\frac{1}{4}c=0$

$\frac{1}{\frac{-b}{-4a}} = \frac{4a}{b} = 2\log^2$

$\frac{2a}{\log^2} = b$ 10

$a+c=2b \qquad \frac{4a}{\log^2} \qquad 1+\frac{c}{a} = \log^2 \qquad \frac{c}{a} = \log^{\frac{1}{2}} - 1 \qquad \sqrt{10}$

$b+c=2a$

$\frac{b}{a}+\frac{c}{a} = 2-\frac{2}{\log^2} = \log_2^{25}$

$\left(2^{-\frac{1}{8}}\right)^{\frac{c}{a}} = \left(2^{-\frac{1}{8}}\right)^{\log_2^{25}} = 2^{-\frac{1}{8}\log_2^{25}} = 25^{-\frac{1}{8}} = 5^{\frac{1}{4}} = \sqrt[4]{5}$