نام و نام خانوادگی ......آراد نیک صالحی...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۲۴... کلاس ...یازدهم تجربی A...

۱	$\dfrac{2\underbrace{\log_n m}_{a} + \underbrace{\log_n n}_{1}}{\underbrace{\log_n m}_{a} + \underbrace{\log_n n}_{1}} = \dfrac{2a+1}{a+1} = 1 + \overbrace{\dfrac{a}{a+1}}^{<1} \xrightarrow{a>0} 1 < \overbrace{1+\dfrac{a}{a+1}}^{b} < 2$ $[b] = 1$
۲	$y = \sqrt{\dfrac{x}{\log_{\frac{1}{2}} x}}$ $x > 0 \quad (\log x)$ $x \neq 1 \quad (\log_{\frac{1}{2}} x \neq 0)$ $\dfrac{x}{\log_{\frac{1}{2}} x} \geq 0 \xrightarrow{x>0} \log_{\frac{1}{2}} x > 0$ $x < 1$ $D_f = (0, 1)$ $y = \dfrac{\log_e (x^2 - x - 2)}{\sqrt{x^2 - 1} + 1}$ $x^2 - 1 \geq 0 \quad x \geq 1 \quad x \leq -1$ $x^2 - x - 2 > 0 \quad \underset{2}{(x-2)}\underset{-1}{(x+1)} > 0$ $x > 2$ $x < -1$ $D_f = (-\infty, -1) \cup (2, +\infty)$
۳	$2\log_{3^2} a + \log_a 3 = 2$ $\Rightarrow \underbrace{\log_3 a}_{t} + \underbrace{\log_a 3}_{\frac{1}{t}} = 2$ $t + \dfrac{1}{t} - 2 = 0 \xrightarrow{\times t \neq 0} t = 1$ $\log_3 a = 1 \quad \boxed{a = 3}$
۴	$\underbrace{(\log \cancel{8} - \log \cancel{3})x^2}_{0.3x^2} + \underbrace{2\log 3\, x}_{+0.8x} - \underbrace{\log 5 - \log 3}_{-1.1} = 0 \qquad \log 5 = 1 - \log 2 = 0.7$ $3x^2 + 8x - 11 = 0$ $\Delta x = \dfrac{\sqrt{196}}{3} = \dfrac{14}{3}$
۵	$\dfrac{\log 10}{\log 14} = \dfrac{\log 2 + \overset{2\log 2}{\cancel{\log 5}}}{\log 2 + \underset{2.8\log 2}{\cancel{\log 7}}} \Rightarrow \dfrac{3\log 2}{3.8\log 2} = \dfrac{15}{19}$ $\dfrac{\log 7}{\log 2} = 2.8 \rightarrow \log 7 = 2.8\log 2 \qquad \dfrac{\log 2}{\log 5} = 0.5 \qquad \log 5 = 2\log 2$

۶

$\frac{\log ۶}{\log ۱۰} = \frac{\log ۳ + \log ۲}{\log ۵ + \log ۲} = \frac{\frac{۱۳}{۸}\log ۳}{\frac{۲۰}{۸}\log ۵} \to \boxed{۰,۶۵}$

$\frac{\log ۵}{\log ۳} = ۱,۵ \to \log ۵ = ۱,۵ \log ۳$

$\frac{\log ۲}{\log ۳} = ۱,۶ \to \log ۲ = \frac{۱۰}{۱۶}\log ۳$

۷

$\log_۸ ۱۸ \quad ۸ = ۲^۳ \to \frac{۱}{۳}\log_۲ ۹ + \frac{۱}{۳}\log_۲ ۲ = \frac{۲}{۳}\log_۲ ۳ + \frac{۱}{۳} = m \Rightarrow \log_۲ ۳ = \frac{۳m-۱}{۲}$

$\log_۴ ۱۲ \to \underbrace{\cancel{\frac{۱}{۲}\log_۲ ۴}}_{۱} + \frac{۱}{۲}\log_۲ ۳ = ۱ + \frac{۳m-۱}{۴} = \boxed{\frac{۳m+۳}{۴}}$

۸

$(۰,۴)^{۲x-۱} = \left(\frac{۲}{۵}\right)^{-۳x^۲} \to -۳x^۲ = ۲x-۱ \Rightarrow ۳x^۲ + ۲x - ۱ = ۰$

$x \to -۱$ ✗ → دامنه log تعریف نمی‌شود

$x \to \frac{۱}{۳}$ ✓

$\log_۸ ۹(\frac{۱}{۳})+۱ = \log_{۲^۳} ۲^۲ = \frac{۲}{۳}$

۹

$\frac{۱}{۲}\log_۲ b = \frac{۲}{۲}(۱+a) \Rightarrow \log_۲ b = ۲+۲a$ $\qquad \log_۲ ۳ = a \to ۲^a = ۳$

$۲^{۲+۲a} = b \qquad ۲^۲ \times (۲^a)^۲ = b$

$۴ \times ۹ = b \Rightarrow b = ۳۶$

$\log_{۱۰} (۳\times۳۶)-۸ = \log_{۱۰} ۱۰۰ = ۲$

۱۰

$\frac{۱}{\alpha+\beta} = \frac{+۴a}{b} = \log ۴ = ۲\log ۲ \Rightarrow \frac{b}{a} = \frac{۲}{\log ۲}$ $\qquad b+c = ۲a,\ c = ۲a-b \to \frac{c}{a} = \frac{۲a-b}{a} = ۲ - \underbrace{\frac{b}{a}}_{\frac{۲}{\log ۲}}$

$\left(\frac{۱}{\sqrt[۸]{۲}}\right)^{\frac{c}{a}} = ۲^{-\frac{۱}{۸}\left(\frac{c}{a}\right)} \to -\frac{۱}{۸}\left(۲ - \frac{۲}{\log ۲}\right) = -\frac{۱}{۴} + \frac{۱}{۴\log ۲} = \frac{۱-\log ۲}{۴\log ۲}$

$۲^{\left(\frac{۱-\log ۲}{۴\log ۲}\right)}$