نام و نام خانوادگی ......هستی مجیدی...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره .۲۳..... کلاس .یازدهم دختر ۸......

۱۸٫۲۵

۱	$\log_n m = a$, $a>0 \Rightarrow [b]=?$ $\longrightarrow m=n^a$ $\log_{mn} m^2 n = b \Rightarrow \log_{(n^a)\times n} (n^{2a})\times n = \log_{n^{a+1}} n^{2a+1} = b \to \frac{2a+1}{a+1}=b$ $\to [b]=\left[\frac{2a+1}{a+1}\right]=\left[1+\frac{a}{a+1}\right]=1+\left[\frac{a}{a+1}\right]=1$ ۱
۲	الف) $y=\sqrt{\frac{x}{\log_{\frac12} x}} \Rightarrow x>0 \longrightarrow \frac{x}{\log_{\frac12} x}\geq 0 \to \log_{\frac12} x>0 \longrightarrow x<(\tfrac12)^0=1 \to$ دامنه $D_y = 0<x<1$ ب) $y=\frac{\log_4 (x^2-x-2)}{\sqrt{x^2-1}+1} \Rightarrow x^2-x-2>0$, $a+c=b \to x_{1,2}=-1,2$; $x^2-1\geq 0$ $D_y = (-\infty,-1)\cup(2,+\infty)$ ۱
۳	$2\log_x 9 + \log_a \sqrt{x} = 2 \xrightarrow{x=9}$ $a=?$ $2\log_x^a + \frac12 \times \frac{1}{\log_x^a} = 2 \xrightarrow{\times(\log_x^a = t)} 2t^2+\frac12-2t=0$ $\to 2t^2-2t+\frac12=0 \xrightarrow{\Delta=0} t=\frac{-b}{2a}=\frac{2}{4}=\frac12 : \log_a^{x} = \frac12 \to a=9^{\frac12} \to \sqrt{9}=3 , =3$ ۱
۴	$\log 2 \simeq 0.3$ $\log 3 \simeq 0.4$ $(\log_{10}\frac{5}{3})x^2+(\log_{10} 9)x-\log_{10} 15=0$ [?] , $\lvert x_1-x_2\rvert=?$ $\Rightarrow 0.3x^2+0.8x-1.1=0$ $\log_{10}5-\log_{10}3=1-0.3-0.4=0.3$, $2\log_{10}3=0.8$ $\log_{10}\frac12=\log_{10}1-\log_{10}2$ $\log_{10}15=\log_{10}5+\log_{10}3=\log_{10}\frac{10}{2}+0.4=\log_{10}10-\log_{10}2+0.4=1.1$ $\Rightarrow 3x^2+8x-11=0 : (x-3)(x+11)=0$ $\to x=3,-11 \xrightarrow{\div 3} x=1,-\frac{11}{3} : 1-(-\frac{11}{3})=\frac{14}{3}$ ۱
۵	$\log_2 7=2.8$ $\log_5 2=0.5$ $\to \log_{14} 10=? \to \log_{14}^{2\times5}=\log_{14}2+\log_{14}5 \Rightarrow \frac{\log_2 2}{\log_2 14}+\frac{\log_2 5}{\log_2 14}$ $\to \log_2 5=\frac{1}{\log_5 2}=2$ $\Rightarrow \frac{1+2}{\log_2^{2\times7}} \to \log_2 2+\log_2 7 = \frac{3}{3.8} \to \frac{30}{38}=\frac{15}{19}\simeq 0.78$ ۱

۶

$\log_{۳}^{۵} = ۱٫۵$

$\log_{۲}^{۳} = ۱٫۶$

$\log_{۱۵}^{۶} = ? \rightarrow \log_{۱۵}^{۳\times۲} = \log_{۱۵}^{۳} + \log_{۱۵}^{۲} = \dfrac{\log_{۲}^{۳} + \log_{۲}^{۲}}{\log_{۲}^{۱۵} = \log_{۲}^{۳\times۵}} = \dfrac{۱٫۶+۱}{۴} = \dfrac{۲٫۶}{۴} = \dfrac{۱٫۳}{۲} = ۰٫۶۵$

$\log_{۲}^{۳} + \log_{۲}^{۵} = ۱٫۶ + ۲٫۴ = ۴$

$\Rightarrow \dfrac{\log_{۲}^{۵}}{\log_{۲}^{۳}} = ۱٫۵ \rightarrow \log_{۲}^{۵} = ۱٫۵ \times ۱٫۶ = ۲٫۴$

(۱)

۷

$\log_{۸}^{۱۸} = m \rightarrow \log_{۲^۳}^{۹\times۲} = m \rightarrow \frac{۱}{۳}(\log_{۲}^{۳^۲} + \log_{۲}^{۲}) = m \rightarrow ۳m = ۲\log_{۲}^{۳} + ۱$

$\log_{۴}^{۱۲} = ?$ $\Rightarrow \log_{۲}^{۳} = \dfrac{۳m-۱}{۲}$

$\log_{۲^۲}^{۴\times۳} = \frac{۱}{۲}\times\left(\log_{۲}^{۲^۲} + \log_{۲}^{۳}\right) = \dfrac{۳m+۳}{۴}$

(۱)

۸

$(\frac{۴}{۱۰})^{۲x-۱} = (\frac{۱۲۵}{۸})^{x^۲}$: $(\frac{۲}{۵})^{۲x-۱} = (\frac{۵^۳}{۲^۳})^{x^۲} = (\frac{۵}{۲})^{۳x^۲} \Rightarrow ۳x^۲ = -۲x+۱$

$\log_{۸}^{۹x+۱} = ?$ $\Rightarrow ۳x^۲ + ۲x - ۱ = ۰$: $(a+c=b) \rightarrow x = -۱ , \frac{۱}{۳}$

ق ق ← $\frac{۱}{۳}$ ، -۱ → X ← غ ق ق چون $۹x+۱>۰$!!

$\log_{۸}^{۹\times\frac{۱}{۳}+۱} = \frac{۲}{۳}\log_{۲}^{۲} = \frac{۲}{۳}$

(۱)

۹

$\log_{۲}^{۳} = a$ و $\log_{۸}^{b} = \frac{۲}{۳}(۱+a) \rightarrow \log_{۱۰}^{۳b-۸} = ?$

$\Rightarrow \log_{۲^۳}^{b} = \frac{۱}{۳}\log_{۲}^{b} = \frac{۲}{۳}(۱+a) \rightarrow \log_{۲}^{b} = ۲+۲a \rightarrow \log_{۲}^{b} = ۲+۲\log_{۲}^{۳} \rightarrow \log_{۲}^{b} - \log_{۲}^{۹} = ۲$

$\Rightarrow \log_{۲}^{b/۹} = ۲ \rightarrow \frac{b}{۹} = ۴ \Rightarrow b = ۳۶$: $\log_{۱۰}^{۳\times۳۶-۸} = \log_{۱۰}^{۱۰۰} = ۲$

(۱)

۱۰ ؟

$-۴ax^۲ + bx + \frac{۱}{۲}c = ۰ \rightarrow \dfrac{۱}{\alpha+\beta} = \log_{۱۰}^{۴}$: $\dfrac{-a}{b} = \dfrac{۴a}{b} = \log_{۱۰}^{۴}$

$(a = \frac{b+c}{۲}) \Rightarrow (\frac{۱}{۸\sqrt{۲}})^{\frac{c}{a}} = ?$; $P = -\frac{b}{a}$

$۲a = b+c$

$(\frac{۱}{۲^{\frac{۷}{۲}}})^{\frac{c}{a}} = ۲^{\frac{-۷c}{۲a}} = ?$

(۰٫۵)

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

$$\rightarrow \frac{2a}{2a-c}=\log^2 \xrightarrow{\text{عکس}} \frac{2a-c}{2a}=\log_2^{10} \rightarrow 1-\log_2^{10}=\frac{c}{2a} \rightarrow 2-\log_2^{100}=\frac{c}{a} \quad (1)$$

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

$$\left(\frac{2^2}{2\log_2^{100}}\right)^{-\frac{1}{8}}=\left(\frac{4}{100}\right)^{-\frac{1}{8}}=(25)^{\frac{1}{8}}=\sqrt[4]{5}$$