۲۰

نام و نام خانوادگی ......السا داوری...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ....۲۲... کلاس ...دهم ریاضی دختر B...

$\log_{b}^{n} n = a \quad \log_{b}^{m^2 n}{mn} = b \quad [b]?$ $n^a = m$ $\log_{mn}^{m^2 n} \xrightarrow{n^a = m} \log_{n^{(a+1)}}^{n^{(2a+1)}} = b = \frac{2a+1}{a+1}$ $\Rightarrow [b] = [\frac{a+1+a}{a+1}] = [1+\frac{a}{a+1}] \xrightarrow{a>0} [b] = [1+\frac{a}{a+1}] \Rightarrow \boxed{[b]=1}$ $0 < \frac{a}{a+1} < 1$ ۲	۱
الف) $y = \sqrt{\frac{x}{\log_{\frac{1}{2}}^{x}}} \rightarrow x>0$ $\log_{\frac{1}{2}}^{x} \neq 0 \rightarrow x \neq 1$ $\boxed{D_f = (0, 1)}$ ب) $y = \log_{2}^{x^2-x-2} + \frac{1}{\sqrt{x^2-1}} + 1$ $\rightarrow x^2-x-2>0$ $(x-2)(x+1)>0$ $\sqrt{x^2-1} > 0$ $(x-1)(x+1)>0$ $\boxed{D_f = (-\infty, -1) \cup (2, +\infty)}$ ۲	۲
$2\log_{x}^{a} + \log_{a}^{\sqrt{x}} = 2 \quad \underline{x=9}$ $2\log_{9}^{a} + \log_{a}^{3} = 2 \rightarrow \log_{3}^{a} + \log_{a}^{3} = 2$ $t + \frac{1}{t} = 2 \rightarrow t^2 - 2t + 1 = 0 \rightarrow (t-1)^2 = 0 \rightarrow t = 1 \rightarrow \log_{3}^{a} = 1$ $\boxed{a = 3}$ ۲	۳
$\log 2 = 0/3 \quad \log 3 = 0/48 \rightarrow 2\log 3 = \log 9 = 0/96 \quad \log 5 = \log \frac{10}{2} = 1 - 0/3 = 0/7$ $(\log \frac{5}{3}) x^2 + (\log 9) x - \log 15 = 0 \Rightarrow 0/22 x^2 + 0/96 x - 1/18 = 0$ $\log 5 - \log 3 = 0/7 - 0/48$ $\log 5 + \log 3 = 1/18$ $\Rightarrow 11x^2 + 48x - 59 = 0$ $1 \cdot (-\frac{59}{11}) = \boxed{\frac{48}{11}}$ ۲	۴
$\log_2^7 = 2/8 \quad \log_5^2 = 0/5 \quad \log_{14}^{10} = \frac{\log_2^{10}}{\log_2^{14}} = \frac{\log_2^2 + \log_2^5}{\log_2^2 + \log_2^7}$ $\log_2^5 = 2$ $\frac{1+2}{1+2/8} = \frac{3}{3/8} = \frac{30}{38} = \boxed{\frac{15}{19}}$ ۲	۵

$\log_{۳}^{۵} ۲ = ۱,۵$ $\quad \log_{۲}^{۳} ۲ = ۱,۴ \quad \log_{۳}^{۲} ۲ = \frac{۱}{۱,۴}$ $\quad \log_{۱۵}^{۴} = \frac{\log_{۳}^{۴}}{\log_{۳}^{۱۵}} = \frac{\log_{۳}^{۳} + \log_{۳}^{۲}}{\log_{۳}^{۵} + \log_{۳}^{۳}}$

$\frac{۱ + \frac{۱}{۱,۴}}{۱,۵ + ۱} = \frac{\frac{۲,۴}{۱,۴}}{۲,۵} = \frac{۲,۴}{۱,۴ \times ۲,۵} = \frac{۲,۴}{۴} = \frac{۲۴}{۴۰} = \boxed{\frac{۱۳}{۲۰}}$ ✓

$\log_{۸}^{۱۸} ۲ = m$ $\quad \log_{۴}^{۱۲} = ?$

$\log_{۳}^{۱۸} ۳^{۲} = m \rightarrow \log_{۲}^{۱۸} ۲^{۳m} \rightarrow \log_{۲}^{۲ \times ۳^{۲}} = ۳m = \log_{۲}^{۳^{۲}} + ۱ = ۳m \rightarrow \log_{۲}^{۳} = \frac{۳^{m} - ۱}{۲}$ ✓

$\log_{۴}^{۱۲} = \log_{۴}^{۴ \times ۳} = ۱ + \log_{۴}^{۳} = ۱ + \frac{۱}{۲} \underbrace{\log_{۲}^{۳}}_{\frac{۳^{m}-۱}{۲}} = ۱ + \frac{۳^{m} - ۱}{۴} = \boxed{\frac{۳^{m} + ۳}{۴}}$

$(۰,۴)^{۲m-۱} = \left(\frac{۱۲a}{۸}\right)^{n^{۲}}$ $\quad \log_{۸}^{(۹m+۱)}$

$(۲m-۱) \log^{\frac{۲}{۵}} = n^{۲} \log^{(\frac{۲}{۵})^{-۲}} \rightarrow (۲m-۱) \log^{\frac{۲}{۵}} = -۲n^{۲} \log^{\frac{۲}{۵}} \rightarrow ۲m - ۱ = -۲n^{۲} \rightarrow ۲n^{۲} + ۲m - ۱ = ۰$ ✓

$\Rightarrow \log_{۸}^{۹m+۱} \xrightarrow{n = \frac{۱}{۳}} \log_{۸}^{۴} = \boxed{\frac{۲}{۳}}$

$\log_{۲}^{۳} = a$ $\quad \log_{۸}^{b} = \frac{۲}{۳}(۱ + a)$ $\quad \log_{(۲b-۸)}^{b=۴۶} = ۲$

$\log_{۸}^{b} = \frac{۲}{۳}(۱+a) \rightarrow \frac{۳}{۲} \log_{۸}^{b} = ۱ + a \rightarrow \log_{۴۲}^{b^{۳}} = ۱ + a \rightarrow \log_{۴۲}^{b^{۳}} - ۱ = a$

$\log_{۴۲}^{\frac{b^{۳}}{۴۲}} = a \Rightarrow \log_{۲^{۶}}^{(\frac{b}{۴})^{۳}} = \log_{۲}^{۳} \rightarrow \frac{۱}{۲} \log_{۲}^{\frac{b}{۴}} = \log_{۲}^{۳}$ ✓

$\log_{۲}^{\sqrt{\frac{b}{۴}}} = \log_{۲}^{۳} \rightarrow \sqrt{\frac{b}{۴}} = ۳ \rightarrow \frac{b}{۴} = ۹ \rightarrow \boxed{b = ۳۶}$

$-۴an^{۲} + bn + \frac{۱}{۲}c = ۰$ $\quad \left(\frac{۱}{\sqrt{۲}}\right)^{\frac{c}{a}}$ $\quad ۴ + b = ۲a \rightarrow b = ۲a - ۴$

$S = \frac{b}{۴a} \xrightarrow{\text{گیر}} \frac{۴a}{b} \log^{۴} \rightarrow \frac{۲a}{b} = \log^{۲} \rightarrow \frac{۲a}{b - ۲a - c} = \log^{۲} \rightarrow ۲a = c \log^{۲}$ ✓

$۱ - \frac{c}{۲a} = \log_{۲}^{۱۰} \rightarrow \log_{۲}^{\frac{۱}{۵}} = \frac{c}{۲a} \rightarrow \frac{c}{a} = ۲ \log_{۲}^{\frac{۱}{۵}}$

$\left(\frac{۱}{\sqrt{۲}}\right)^{\frac{c}{a}} = \frac{۱}{۸} \times \frac{c}{a} = -\frac{۲}{۸} \log_{۲}^{۵^{-۱}} = \frac{۱}{۴} \log_{۲}^{۵} = \boxed{\frac{۱}{۴}}$