نام و نام خانوادگی .... ریما اسدیان پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره .... کلاس .... ۱۶٫۵

$f(x)=3^{Ax+B} \to$ عرض $=?$ $g=x^2=\begin{cases} x=1 \to g=1 \\ x=3 \to y=9 \end{cases} \to \begin{cases} 3^{A+B}=1 \\ 3^{3A+B}=3^2 \end{cases} \to \begin{cases} A+B=0 \\ 3A+B=2 \end{cases} \to 2A=2 \to A=1,\ B=-1$ $f(x)=3^{x-1} \xrightarrow{x=0} \boxed{y=\frac{1}{3}}$ جواب ۲	۱
$\log_2^{4^x+15}=x+3 \to 2^{x+3}=4^x+15 \xrightarrow{2^x=t} t^2+15=8t$ $t^2-8t+15=0$ $(t-5)(t-3)=0$ $2^x \leftarrow t=5$ $2^x \leftarrow t=3$ $\cancel{2^{x+3}-2^{2x}}=15$ جمع $=$ ۸ $t=3 \to x_1=\log_2^3$ $t=5 \to x_2=\log_2^5$ $\log_2^3+\log_2^5=\log_2^{15}$ ۱	۲
$\log_{21} \times \log_{21}+\log_{21}^{147}\log_{21}^{1323} \to$ 21×7 $3\times3\times147\times1323$, $21\times21\times3$ $2\log \cdot(2+\log_{21}^3)$ $(1+\log_{21}^7)(2+\log_{21}^3)$ $2+\log_{21}^3+2\log_{21}^7+\log_{21}^7 \ldots$ ۴ $\log_{21}$ $\log_{21}^3(\log_{21}^3+\cancel{4\times\log_{21}^7})=\boxed{4\log_{21}^3}$ ۴ ۱	۳
$\log(x^2-2x+1)+3\log(1-x)=5 \to 5\log(1-x)=5$ ۱ $x^2-2x+1=(1-x)^2$ $1-x=10$ $x=-9$ $\log_3(-x)=?$ ۲ ۲	۴
$\log_2(x^2+2x+4)+\log_2(x-2)=3 \to (x-2)(x^2+2x+4)=(x^3-8)$ $\log_2 \ldots =3$ $x^3=2\times2^3 \to x^3-8=8$ $x=\sqrt[3]{2^4}$ $\log_{\sqrt2}(+x)$, $2^{\frac{4}{3}}$ $=$ ۴ $2^{\frac{1}{2}}$ ۲	۵

$\log(۲-x) - \log \frac{1}{(x-۲)^۲} = ۳ \rightarrow -\cancel{\log}(۲-x) = ۳$

$\log \frac{1}{(۲-x)^۲}$

$-۳\log(۲-x) = ۳$

$۲-x = ۱۰$

$x = -۸$

$\log_{\sqrt{۲}}(۲-x) \rightarrow \log_{\sqrt{۲}} ۸ = \log_{۲^{\frac{1}{۲}}} ۲^۳ = ۶$ ۴ ۱

$۳^{x^۲-۲} = ۳^{۴x} \rightarrow x^۲ - ۴x - ۲ = ۰$

$۱۶ + (-۴)(-۲)\cdot ۸ \quad ۲۴$

$\frac{۴ \pm ۲\sqrt{۶}}{۲} \rightarrow ۲ + \sqrt{۶}$

$\log_{۶}(\sqrt{۶}) = \frac{1}{۲}$ ۱ ۲

$\log_{۳} ۲ = \frac{۵}{۸}$

$\log_{۱۸} ۸ = \frac{\log_۳ ۸}{\log_۳ ۱۸} = \frac{\log_۳ ۲^۳}{\log_۳ ۳^۲ + \log_۳ ۲} = \frac{۳\log_۳ ۲}{۲ + \log_۳ ۲} = \frac{۳ \times \frac{۵}{۸}}{۲ + \frac{۵}{۸}} = \frac{۱۵}{۲۱} = \frac{۵}{۷}$

۱/۵ ۸

$\log_{۱۸} ۸ \rightarrow \frac{\log_۳ ۸}{\log_۳ ۱۸} = \frac{۳\log_۳ ۲}{\log_۳ \cancel{۹} + \log_۳ \cancel{۲}} \quad \frac{۵}{۸} \rightarrow \frac{۲ \times \frac{۵}{\cancel{۸}}}{\frac{۲۱}{\cancel{۸}}} = \frac{۱۵}{۲۱}$

۲

$\log_{۴} ۳ = ۰/۸$

$\log_{۱۲} ۹ \rightarrow \frac{\log_۴ ۹}{\log_۴ ۱۲} = \frac{\log_۴ ۳ + \cancel{\log_۴ ۳}}{\log_۴ ۳ + \cancel{\log_۴ ۴}} = \frac{۱/۳}{۱/۸} = \frac{۱۳}{۱۸}$ ۹

$\cancel{\frac{۲}{۲}}^{۰/۵}$ ۱

$\cancel{۱}$

$(a\log ۲)x^۲ + ax + b\log ۲ = ۰$ ۲

$a\log ۲ - a + b\log ۲ = ۰ \rightarrow \cancel{\log ۲(a+b) = a} \rightarrow \cancel{\log ۲ = \frac{a}{a+b}}$ ۱۰

$a(\log ۲ - \log ۱۰) = -b\log ۲ \rightarrow a(\log_{۱۰} \frac{۱}{۵}) = -b\log_{۱۰} ۲$

$\frac{a}{-b} = \frac{\log_{۱۰} ۲}{\log_{۱۰} \frac{۱}{۵}} = \log_{\frac{۱}{۵}} ۲ =$

$(\sqrt{۲})^{\cancel{b}/a} = \sqrt{۵}$

$\log \frac{۱۰}{۵} + \cancel{\log} ۱$

$a(\log ۲ - \log ۱۰) \quad a(\log_{۱۰} \frac{۱}{۵}) = -b \log ۲$

$\log_{۱۰ \times \frac{۱}{۵}} ۲^a \times ۲^b \quad \log_{۱۰} ۲^{a+b} = a$

$\frac{a}{-b} = \log_{۱/۵} ۲$

۳) $\left(\log_{۲۱}^{۳}\right)^{۲} + \log_{۲۱}^{۷\times۲۱} \log_{۲۱}^{۶۳\times۲۱} = \left(\log_{۲۱}^{۳}\right)^{۲} + \left(\log_{۲۱}^{۷} + \log_{۲۱}^{۲۱}\right)\left(\log_{۲۱}^{۶۳} + \log_{۲۱}^{۲۱}\right)$

$= \left(\log_{۲۱}^{۳}\right)^{۲} + \left(\log_{۲۱}^{\frac{۲۱}{۳}} + ۱\right)\left(۱ + \log_{۲۱}^{۲۱\times۳}\right)$

$= \left(\log_{۲۱}^{۳}\right)^{۲} + \left(۱ - \log_{۲۱}^{۳} + ۱\right)\left(۱ + ۱ + \log_{۲۱}^{۳}\right)$

$= \left(\log_{۲۱}^{۳}\right)^{۲} + \left(۲ - \log_{۲۱}^{۳}\right)\left(۲ + \log_{۲۱}^{۳}\right) = ۴$