نام و نام خانوادگی ...حلیه بیبی... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۲۴... کلاس ...یازدهم تجربی...

۲۰

۱

$f(x) = 3^{Ax+B}$

$y = x^2 \xrightarrow{x=1} y=1 \to 1 = 3^{A+B} \to A+B=0$

$\xrightarrow{x=3} y=9 \to 9 = 3^{3A+B} \to 3A+B=2$

$\left.\right\} 2A=2 \to A=1 \,,\, B=-1$

۵

$\Rightarrow f(x) = 3^{x-1} \xrightarrow[x=0]{\text{نقطه تلاقی با محور } y} \boxed{f(0) = 3^{0-1} = 3^{-1} = \frac{1}{3}}$

۲

$\log_2^{(4^x+15)} = x+3 \to \underbrace{2^{(x+3)}}_{8\times 2^x} = \underbrace{4^x}_{(2^x)^2} + 15 \xrightarrow{2^x=t} 8t = t^2+15 \to t^2-8t+15=0$

$\to (t-3)(t-5)=0 \to t=3 \to 2^x=3 \to x_1 = \log_2^3$

$t=5 \to 2^x=5 \to x_2 = \log_2^5$

$\left.\right\} x_1+x_2 = \log_2^3+\log_2^5 = \boxed{\log_2^{15}}$

۵

۳

$(\log_{21}^3)^2 + \underbrace{\log_{21}^{(147)} \log_{21}^{(1323)}}$ $\quad 147 = 21\times 7 \quad 1323 \to 21\times 21\times 3$

$(1+\log_{21}^7)(2+\log_{21}^3) \to (2-\log_{21}^3)(2+\log_{21}^3) = 4-(\log_{21}^3)^2$

۵

$\log_{21}^7 = \log_{21}^{\frac{21}{3}} = 1-\log_{21}^3$

$\Rightarrow (\log_{21}^3)^2 + 4 - (\log_{21}^3)^2 = \boxed{4}$

۴

$\underbrace{\log(x^2-2x+1)}_{\log(1-x)^2} + \underbrace{3\log(1-x)}_{\log(1-x)^3} = 5 \to \log(1-x)^5 = 5 \to (1-x)^5 = 10^5$

$\to 1-x = 10 \to \boxed{x=-9}$

۵

$\log_3^{(-x)} = \log_3^{-(-9)} = \boxed{\log_3^9 = 2}$

۵

$\log_2^{(x^2+2x+4)} + \log_2^{(x-2)} = 3 \to \log_2^{(x^2+2x+4)(x-2)} = 3 \to \log_2^{x^3-8} = 3$

۵

$\to x^3-8 = 8 \to x^3 = 16 \to x = 2^{\frac{4}{3}}$

$\log_{\sqrt[3]{2}}^x = \log_{\sqrt[3]{2}}^{\sqrt[3]{16}} = \boxed{4}$

$\log(۲-x) - \log\frac{۱}{(x-۲)^۲} = ۳ \rightarrow \log\frac{(۲-x)}{\frac{۱}{(x-۲)^۲}} = \log(۲-x)^۳ = ۳ \rightarrow (۲-x)^۳ = ۱۰^۳ \downarrow$ ۶

$۲-x = ۱۰ \rightarrow x = -۸$

$\log_{\sqrt{۲}}^{(-x)} = \log_{\sqrt{۲}}^{-(-۸)} = \boxed{\log_{\sqrt{۲}}^{۸} = ۶}$

$۳^{x^۲-۲} = ۸۱^x \rightarrow ۳^{x^۲-۲} = ۳^{۴x} \rightarrow x^۲-۲ = ۴x \rightarrow x^۲-۴x-۲=۰$ ۷

$\rightarrow x = \frac{۴ \pm \sqrt{۱۶+۸}}{۲} = ۲ \underset{\text{غ ق}}{\pm} \sqrt{۶} \Big\} \rightarrow \log_۶^{(x-۲)} = \log_۶^{(۲+\sqrt{۶}-۲)} = \log_۶^{\sqrt{۶}} = \boxed{\frac{۱}{۲}}$

$x-۲>۰ \rightarrow x>۲$

$\log_۳^۲ = \frac{۵}{۸} \rightarrow \log_۲^۳ = \frac{۸}{۵}$

$\log_{۱۸}^{۸} = \frac{۱}{\log_۸^{۱۸}} = \frac{۱}{\log_۸^۹ + \log_۸^۲} = \frac{۱}{\frac{۲}{۳}\log_۲^۳ + \frac{۱}{۳}} = \frac{۱}{\frac{۲}{۳} \times \frac{۸}{۵} + \frac{۱}{۳}} = \frac{۱}{\frac{۲۱}{۱۵}} = \boxed{\frac{۵}{۷}}$ ۸

$\log_۴^۳ = ۰/۸$

$\log_{۱۲}^{۶} = \frac{\log_۴^۶}{\log_۴^{۱۲}} = \frac{\log_۴^۲ + \log_۴^۳}{\log_۴^۳ + \log_۴^۴} = \frac{\frac{۱}{۲} + ۰/۸}{۰/۸ + ۱} = \frac{۱/۳}{۱/۸} = \boxed{\frac{۱۳}{۱۸}}$ ۹

$(a\log ۲)x^۲ + ax + b\log ۲ = ۰ \xrightarrow{\text{یکی ریشه}} a\log ۲ + b\log ۲ = a \rightarrow b\log ۲ = a(۱-\log ۲)$

$\rightarrow \frac{b}{a} = \frac{۱ - \log ۲}{\log ۲} = \frac{\log\frac{۱۰}{۲}}{\log ۲} = \frac{\log ۵}{\log ۲} = \log_۲^۵$ ۱۰

$(\sqrt{۲})^{\frac{b}{a}} = (\sqrt{۲})^{\log_۲^۵} = ۵^{\log_۲^{\sqrt{۲}}} = ۵^{\frac{۱}{۲}} = \boxed{\sqrt{۵}}$