نام و نام خانوادگی ......صبا ادهم...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۲۴... کلاس ...یازدهم B......

۱۸

۱

$y=x^2$: $x=3 \rightarrow y=9 \quad (3,9)$; $x=1 \rightarrow y=1 \quad (1,1)$

$f(x)=3^{Ax+B}$: $3^{A+B}=1=3^0 \rightarrow A+B=0 \rightarrow A=1$; $3^{3A+B}=9=3^2 \rightarrow 3A+B=2 \rightarrow B=-1$

$f(x)=3^{Ax+B}=3^{x-1} \xrightarrow{x=0} y=\frac{1}{3}$ نقطه برخورد با محور عرض ها

۲

۲

$2^{x+3}=4^x+15 \rightarrow 2^x\times 2^3=(2^x)^2+15 \xrightarrow{2^x=t} 8t=t^2+15$

$\rightarrow t^2-8t+15=0$: $t=3 \rightarrow 2^x=3 \rightarrow x=\log_2 3$; $t=5 \rightarrow 2^x=5 \rightarrow x=\log_2 5$

$\xrightarrow{+} \log_2 3+\log_2 5=\log_2 15$

۲

۳

$\log_{21}147=\log_{21}(21\times 7)=\log_{21}21+\log_{21}7=1+\log_{21}7=1+\log_{21}21-\log_{21}3=2-\log_{21}3$

$\log_{21}1323=\log_{21}21^2+\log_{21}3=2\log_{21}21+\log_{21}3=2+\log_{21}3$

$(\log_{21}3)^2+\log_{21}147+\log_{21}1323=(\log_{21}3)^2+\underbrace{(2-\log_{21}3)(2+\log_{21}3)}_{4-(\log_{21}3)^2}=4$

۲

۴

$\log(x^2-2x+1)+3\log(1-x)=5 \xrightarrow{1-x=t} \log(t^2)+3\log t=5$

$\rightarrow 2\log t+3\log t=5 \rightarrow 5\log t=5 \rightarrow \log t=1 \rightarrow \log_{10}^{1-x}=1$

$\rightarrow 1-x=10 \rightarrow x=-9$; $\log_3 9=2$

۲

۵

$\log_2(x^2+2x+4)+\log_2(x-2)=\log_2 8 \rightarrow (x^2+2x+4)(x-2)=8$

$\rightarrow x^3-8=8 \rightarrow x^3=16 \rightarrow x=2\sqrt[3]{2}$

$\log_{\sqrt[3]{2}} x=\log_{\sqrt[3]{2}} 2\sqrt[3]{2}=3\times\frac{4}{3}\log_2 2=4$

۲

۶

$\log(۲-x)=t \longrightarrow t^۲+\log\left(\frac{۱}{x-۲}\right)^۲-\log(۲-x)=۰ \longrightarrow t^۲+\log(x-۲)^{-۲}-\log(۲-x)=۰$

$\longrightarrow t^۲+(-۲t)-t=۰ \longrightarrow -t^۲=-۲ \rightarrow t=۱ \longrightarrow \log_{۱۰}^{۲-x}=۱ \rightarrow ۲-x=۱۰$

$\rightarrow x=-۸$ $\qquad \log_{۲}^{۸}\sqrt{۲}=\log_{۲^{۲}}^{۲^{۳}}\frac{۱}{۲^{۴}}=۴\log_{۲}^{۲}=۴$

۷

$۴^{x^۲-۲}=۱۸^{x} \longrightarrow x^۲-۲=۴x \longrightarrow x^۲-۴x-۲=۰$ $\quad x=۲+\sqrt{۶}$ ✓ $\quad x=۲-\sqrt{۶}$ ✗

$\log_{۹}^{x-۲}=\log_{۹}^{\sqrt{۶}}=\frac{۱}{۲}$

۸

$\log_{۱۸}^{۸}=\frac{\log_{۳}^{۸}}{\log_{۳}^{۱۸}}=\frac{۳\log_{۳}^{۲}}{\log_{۳}^{۲}+۲\log_{۳}^{۳}}=\frac{۳\left(\frac{a}{۸}\right)}{\frac{a}{۸}+۲}=\frac{۱۵}{۲۱}=\frac{۵}{۷}$

۹

$\log_{۴}^{۲}=۰/۸ \longrightarrow \frac{\log^{۲}}{\log^{۴}}=۰/۸ \longrightarrow \frac{۱}{۲}\frac{\log^{۲}}{\log^{۲}}=۰/۸ \longrightarrow \frac{\log^{۲}}{\log^{۲}}=۱/۶$

$\rightarrow \log^{۲}=۱/۶\log^{۲}$

$\log_{۱۲}^{۶}=\frac{\log^{۶}}{\log^{۱۲}}=\frac{\log^{۲}+\log^{۳}}{۲\log^{۲}+\log^{۳}}=\frac{\log^{۲}+۱/۶\log^{۲}}{۲\log^{۲}+۱/۶\log^{۲}}=\frac{۲/۶}{۳/۶}$

۱۰

$(a\log^{۲})-a+b\log^{۲}=۰ \rightarrow a(۱-\log^{۲})=b\log^{۲}$

$\rightarrow a\log^{a}=b\log^{۲} \rightarrow \frac{b}{a}=\log_{۲}^{a} \rightarrow (\sqrt{۲})^{\log_{۲}^{a}}=\sqrt{a}$