نام و نام خانوادگی ....حسین تهرانی........ ۱۸/۵ پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۲۴... کلاس ...یازدهم دبیز A...........

۱	$f(x)=3^{Ax+B}\ ,\ y=x^2 \to \begin{cases}(1,1)\\(3,9)\end{cases} \Rightarrow 3^{Ax+B}=x^2 \Longrightarrow 3^{A+B}=1 \to A\cdot 1+B=0 \Rightarrow \boxed{A=-B}$ $\Rightarrow 3^{Ax+B}=3^2 \to A\times 3+B=2 \to 3(-B)=2-B \to \boxed{B=-1}\ ,\ \boxed{A=1}$ $\Rightarrow f(x)=3^{x-1} \xrightarrow{x=0} \boxed{\frac{1}{3}} \to \underline{(0,\frac{1}{3})}$ 2
۲	$\log_2^{(4^x+15)}=x+3 \to 2^{2x}+15=2^{x+3}=2^x\times 8 \xrightarrow{2^x=t} t^2-8t+15=0$ $(t-5)(t-3)=0 \to t=5,3$ $\Rightarrow 2^x=3 \to x=\log_2^3$ $\Rightarrow 2^x=5 \to x=\log_2^5 \to$ $x_1+x_2 \Rightarrow \log_2^3+\log_2^5=\underline{\log_2^{15}}$ 2
۳	$(\log_{21}^3)^2+\log_{21}^{147}\times\log_{21}^{1323}=? \Rightarrow (\log_{21}^3)^2+(\log_{21}^{21}+\log_{21}^7)\times(\log_{21}^{21^2}+\log_{21}^3)$ $(147=21\times 7\ ,\ 1323=21^2\times 3$ $\log_{21}^{\frac{21}{3}}=\log_{21}^{21}-\log_{21}^3$ $\Rightarrow \cancel{(\log_{21}^3)^2}+\underbrace{(2-\log_{21}^3)\times(2+\log_{21}^3)}_{4-\cancel{(\log_{21}^3)^2}}=\underline{4}$ 2
۴	$\log(x^2-2x+1)+3\log(1-x)=5 \to 2\log_{10}^{1-x}+3\log_{10}^{1-x}=5\log(1-x)=5 \to \log_{10}^{1-x}=1$ $(1-x)^2$ $\quad \to 10^1=1-x$ $\Rightarrow \underline{x=-9}$ $\Rightarrow \log_3^{-x}=\log_3^9=\underline{2}$ 2
۵	$\log_2^{(x^2+2x+4)}+\log_2^{(x-2)}=3 \to (x^2+2x+4)(x-2)=8$ $\to x^3-\cancel{2x^2}+\cancel{2x^2}-\cancel{4x}+\cancel{4x}-8=8 \to x^3=16 \to 2\sqrt[3]{2}=x$ $\Rightarrow \log_{\sqrt[3]{2}}^x \to \log_{2^{\frac{1}{3}}}^{2^1\times 2^{\frac{1}{3}}} \Rightarrow (\frac{\frac{4}{3}}{\frac{1}{3}}) \to 4\log_2^2=\underline{4}$ 2

۶

$\log(۲-x)-\log\left(\frac{۱}{(x-۲)^۲}\right)=۳ \Rightarrow \log_{\sqrt{۲}}^{(-x)}=? \Rightarrow \log_{\sqrt{۲}}^{۸}=۳\times۲\cancel{\log_۲^۲}=\underline{۶}$

جواب نهایی ۶

$(x-۲)^{-۲}$

۲

$\Rightarrow \log(۲-x)-\log(۲-x)^{-۲}=۳$

$\Rightarrow \underbrace{\log(۲-x)+۲\log(۲-x)}_{۳\log(۲-x)}=۳ \Rightarrow \log_{۱۰}^{۲-x}=۱$

$\to ۲-x=۱۰ \to \underline{x=-۸}$

۷

$۳^{x^۲-۲}=\underbrace{۸۱}_{۳^۴}{}^{x} \to x^۲-۲=۴x \to x^۲-۴x-۲=۰$

که $\Delta=b^۲-۴ac=۱۶\cancel{-۴\times-۲}^{+۸}=۲۴$

$\Rightarrow x=\frac{۴\pm۲\sqrt{۶}}{۲}=۲\pm\sqrt{۶}$

$\log_۶^{x-۲} \to x-۲>۰ \to x>۲ \Rightarrow \cancel{۲-\sqrt{۶}}$ غ‌ق‌ق ، $۲+\sqrt{۶}$ ق‌ق

$\to \log_۶^{\cancel{۲}+\sqrt{۶}\cancel{-۲}}=\log_۶^{\sqrt{۶}}=\frac{۱}{۲}\cancel{\log_۶^۶}=\underline{\frac{۱}{۲}}$

۲

۸

$\log_۳^۲=\frac{۵}{۸}$

$\log_{۱۸}^{۸}=? \to ۳\log_{۱۸}^{۲}=۳\times\frac{\log_۳^۲}{\log_۳^{۱۸=۹\times۲}} \Rightarrow \log_۳^۹+\log_۳^۲ = \cancel{۳}\times\frac{\frac{۵}{۸}}{۲+\frac{۵}{۸}}=\underline{\frac{۵}{۷}}$

$\frac{\cancel{۲۱}}{\cancel{۸}}$ ۷

۲

۹

$\log_۴^۳=۰٫۸ \to \log_{۱۲}^{۶}=? \to \frac{\log_۴^۶}{\log_۴^{۱۲}}=\frac{\cancel{\log_۴^۳}^{۰٫۸}+\log_۴^۲}{\cancel{\log_۴^۴}_{۱}+\cancel{\log_۴^۳}_{۰٫۸}}=\frac{۲٫۸}{۱٫۸}=\underline{\frac{۱۴}{۹}}$

$\log_۴^۲ \to ۲\log_۲^۲$ ۱

۰٫۵

$\log_{۱۲}^{۶}=\frac{۱}{\log_۶^{۱۲}}=\frac{۱}{\log_۶^۲+\log_۶^۶}=\frac{۱}{\frac{۱}{\log_۲^۳+۱}+۱}=\frac{۱۳}{۱۸}$

۱۰

$(a\log_{۱۰}^۲)x^۲+ax+b\log_{۱۰}^۲=۰ \quad =(\sqrt{۲})^{\frac{b}{a}}=?$

$\to x_۱=-۱ \;,\; \Delta>۰ \to a\log_{۱۰}^۲-a+b\log_{۱۰}^۲=۰$

$\log_{۱۰}^۲\times(a+b)=a \to \log_{۱۰}^۲=\frac{a}{a+b} \Rightarrow \frac{۱}{\log_{۱۰}^۲}=\frac{a+b}{a}=۱+\frac{b}{a}$

$\Rightarrow \frac{b}{a}=\frac{۱}{\cancel{\log_{۱۰}^۲}}\cancel{-۱} \quad \log_۲^{۱۰} \quad \log_۲^۵ \to \frac{b}{a}=\log_۲^۵ \to (۲^{\frac{۱}{۲}})^{\log_۲^۵} \to ۵^{\cancel{\log_۲^۲}\frac{۱}{۲}}\frac{۱}{۲}=\underline{\sqrt{۵}}$

۲