نام و نام خانوادگی ...[illegible]... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۲۴... کلاس ...یازدهم ریاضی A...

۱

$f(x)=3^{Ax+B}\ ,\ y=x^2 \to \begin{cases}(1,1)\\(3,9)\end{cases} \Rightarrow 3^{Ax+B}=x^2 \Longrightarrow 3^{Ax+B}=1 \to A\cancel{x}^{1}+B=0$

$\Rightarrow \underline{A=-B}$

$\Rightarrow 3^{Ax+B}=3^2 \to A\times3+B=2 \to 3\cancel{A}^{-B}=2-B \to \underline{B=-1}\ ,\ \underline{A=1}$

$\Rightarrow f(x)=3^{x-1} \xrightarrow{x=0} \boxed{\frac{1}{3}} \to \underline{(0,\frac{1}{3})}$

۲

$\log_2^{(4^x+15)}=x+3 \to \cancel{4^x}^{2^{2x}}+15=2^{x+3}=2^x\times8 \xrightarrow{2^x=t} t^2-8t+15=0$

$(t-5)(t-3)=0 \to t=5,3$

$\Rightarrow 2^x=3 \to x=\log_2^3$

$\Rightarrow 2^x=5 \to x=\log_2^5 \xrightarrow{x_1+x_2\Rightarrow} \log_2^3+\log_2^5=\underline{\log_2^{15}}$

۳

$(\log_{21}^3)^2+\log_{21}^{147}\times\log_{21}^{1323}=? \Rightarrow (\log_{21}^3)^2+(\cancel{\log_{21}^{21}}^{1}+\log_{21}^7)\times(\cancel{\log_{21}^{21^2}}^{2}+\log_{21}^3)$

$(147=21\times7\ ,\ 1323=21^2\times3)$

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

$\Rightarrow \cancel{(\log_{21}^3)^2}+\underbrace{(2-\log_{21}^3)\times(2+\log_{21}^3)}_{4-\cancel{(\log_{21}^3)^2}}=\underline{4}$

۴

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

$\to 10^1=1-x$

$\Rightarrow \underline{x=-9}$

$\Rightarrow \log_3^{-x}=\log_3^9=\underline{2}$

۵

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

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

$\to 2\sqrt[3]{2}=x$

$\Rightarrow \log_{\sqrt[3]{2}}^x \to \log_{2^{\frac{1}{3}}}^{2^1\times2^{\frac{1}{3}}} \Rightarrow (\frac{\frac{4}{3}}{\frac{1}{3}}) \to 4\cancel{\log_2^2}^{1}=\underline{4}$

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

جواب نهایی ۶

$$(x-۲)^{-۲}$$

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

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

$$\to ۲-x = ۱۰ \to \underline{x = -۸}$$

(۶)

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

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

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

$$\log_۶^{x-۲} \to x-۲>۰ \to x>۲ \Rightarrow \cancel{۲-\sqrt{۶}} \text{ غ ق و } ۲+\sqrt{۶} \text{ ق ق}$$

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

(۷)

$$\log_۳^۲ = \frac{۵}{۸}$$

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

$$\frac{\cancel{۲۱}}{\cancel{۸}}\ ۷$$

(۸)

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

$$\log_۴^۲ \to ۲\overset{۱}{\cancel{\log_۲^۲}}$$

(۹)

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

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

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

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

(۱۰)