نام و نام خانوادگی ......علیرضا جوانبخت...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۲۴... کلاس ...یازدهم ت A......

۱۹٫۷۵

۱ (۲)

$f(1)=3^{A+B}=1$ $\quad f(3)=3^{3A+B}=9$

$\begin{cases} A+B=0 \\ 3A+B=2 \end{cases}$ $\quad 2A=2 \to A=1 , B=-1$

$f(x)=3^{x-1}$

$f(0)=3^{-1}=\frac{1}{3}$ ✓

$\left(\begin{matrix}0\\ \frac{1}{3}\end{matrix}\right)$

۲ (۱٫۷۵)

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

$8t-t^2=15 \to t^2-8t+15=0 \to (t-3)(t-5)=0 \to$

$t=3 \to 2^x=3$ $\quad\quad t=5 \to 2^x=5$

$\log_2^{2^x}=\log_2^3 \to \boxed{x=\log_2^3}$ ✓ $\quad\quad \log_2^{2^x}=\log_2^5 \to \boxed{x=\log_2^5}$ ✓

جمع ریشه‌ها: $\log_2^{15}$

۳ (۲)

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

$t^2+(1+\log_{21}^{21}-\log_{21}^3\times(2+t))=t^2+((2-t)(2+t))=t^2+4-t^2=\boxed{4}$ ✓

۴ (۲)

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

$(x-1)^2(1-x)^3=10^5 \to -(x-1)^2(x-1)^3=10^5 \to -(x-1)=10 \to x-1=-10 \to x=-9$ ✓

$\log_3^{(-x)}=\log_3^9=2$ ✓

۵ (۲)

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

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

$\log_{2^{\frac{1}{4}}}^x \to \log_{2^{\frac{1}{4}}}^{2^{\frac{4}{3}}} \to \frac{\frac{4}{3}}{\frac{1}{4}}\log_2^2=\boxed{\frac{16}{3}}$ ✓

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

$$-(x-۲)^۳=۱۰^۳ \to -(x-۲)=۱۰ \to -x+۲=۱۰ \to -x=۸$$

$$\log_{\sqrt{۲}}^{(-x)}=\log_{۲^{\frac{۱}{۲}}}^{۲^۳}=\frac{۳}{\frac{۱}{۲}}\log_۲^۲=۶$$

۲ ۶

$$۳^{x^۲-۲}=۸۱^x \to ۳^{x^۲-۲}=۳^{۴x} \to x^۲-۴x-۲=۰ \to \Delta=۲۴$$

$$x=\frac{۴\pm\sqrt{۲۴}}{۲}=۲+\sqrt{۶}\ ,\ \underbrace{۲-\sqrt{۶}}_{\text{غ ق ق}}$$

$$\log_۶^{(x-۲)} \to \log_۶^{۲+\sqrt{۶}-۲}=\log_۶^{\sqrt{۶}}=\frac{۱}{۲}$$

۲ ۷

$$\log_{۱۸}^۸=\frac{\log_۳^۸}{\log_۳^{۱۸}}=\frac{۳\log_۳^۲}{\log_۳^۹+\log_۳^۲}=\frac{۳(\frac{۵}{۸})}{۲+\frac{۵}{۸}}=\frac{\frac{۱۵}{۸}}{\frac{۲۱}{۸}}=\frac{۱۵}{۲۱}=\frac{۵}{۷}$$

$$\log_۳^۲=\frac{۵}{۸}$$

۲ ۸

$$\log_{۱۲}^۶=\frac{\log_۴^۶}{\log_۴^{۱۲}}=\frac{\log_۴^۳+\log_۴^۲}{\log_۴^۴+\log_۴^۳}=\frac{۰٫۸+۰٫۵}{۱+۰٫۸}=\frac{۱٫۳}{۱٫۸}=\frac{۱۳}{۱۸}$$

$$\log_۴^۳=۰٫۸$$

۲ ۹

$$(a\log ۲)x^۲+ax+b\log^۲=۰ \to a\log^۲-a+b\log^۲=۰ \to \log^۲(a+b)=a$$

$$\log ۲=\frac{a}{a+b}=\frac{\log_{\sqrt{۲}}^۲}{\log_{\sqrt{۲}}^{۱۰}} \to \frac{a}{a+b}=\frac{۲}{\log_{\sqrt{۲}}^{۱۰}} \to \log_{\sqrt{۲}}^{۱۰}=\frac{۲a+۲b}{a} \to ۲+\frac{۲b}{a}$$

$$(\sqrt{۲})^۲\times(\sqrt{۲})^{\frac{۲b}{a}}=۱۰ \to ۲\times(\sqrt{۲})^{\frac{۲b}{a}}=۱۰ \to (\sqrt{۲})^{\frac{۲b}{a}}=۵ \to \boxed{\sqrt{۲}^{\frac{b}{a}}=\sqrt{۵}}$$

۲ ۱۰