۱- $y=x^2$ $y=2^{Ax+B}$ $(2,9),(1,1)$

$2^{2A+B}=9 \rightarrow 2^{A+B}=1 \rightarrow \begin{cases} A+B=0 \\ 2A+B=2 \end{cases} \rightarrow \begin{matrix} 2A=2 \\ A=1 \quad B=-1 \end{matrix}$

$2^{x-1} \xrightarrow{x=0} 2^{-1} \rightarrow \frac{1}{2}$

۲- $2^{x+2}=4^x+15 \rightarrow (2^x)^2-8(2^x)+15$

$\rightarrow +-2 \rightarrow 2^x=3 \rightarrow \log_2^3$

$\hookrightarrow +-5 \rightarrow 2^x=5 \rightarrow \log_2^5 \rightarrow \boxed{\log_2^{15}}$

۳- $(\log_{21}^3)^2+(1+\log_{21}^7)+2+\log_{21}^3$

$1+\log_{21}^7 \rightarrow 1-\log_{21}^3$

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

۴- $\log_{10}^{(1-x)^2(1-x)^3}=5 \rightarrow 10^5=(1-x)^5 \rightarrow x=-9$

$\log_3^9=2$

۵- $\log_2^{(x-2)(x^2+2x+4)} \rightarrow x^3-2^3=2^3$

$x^3=16 \rightarrow x=2^{\frac{4}{3}} \rightarrow \log_{2^{\frac{1}{3}}}^{2^{\frac{4}{3}}} \rightarrow 3\log_2^2=3$

۶-

$\log(۲-x) - \log \frac{۱}{(x-۲)^۲}$

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

$(۲-x)=۱۰ \rightarrow x=-۸ \rightarrow \log_{\sqrt{۲}}^{۸} = \log_{۲^{\frac{۱}{۲}}}^{۲^۳} = ۶\log_۲^۲ = ۶$

۷-

$۳^{x^۲-۲} = ۸۱^x = ۳^{۴x}$

$x^۲-۲=۴x \xrightarrow{+۶} x^۲-۴x+۴ = ۶+۴ \rightarrow (x-۲)^۲ = ۶$

$x-۲=\sqrt{۶} \rightarrow \log_۶^{x-۲} = \frac{۱}{۲}$

$\log_{۱۸}^{۸} = \frac{\log_۳^۸}{\log_۳^{۱۸}} = \frac{۳\log_۳^۲}{\log_۳^۲ + ۲\log_۳^۳} \rightarrow \frac{۳\log_۳^۲}{\log_۳^۲ + ۲} = \frac{۳\times\frac{۵}{۸}}{\frac{۵}{۸}+۲} = \frac{\frac{۱۵}{۸}}{\frac{۲۱}{۸}} = \frac{۱۵}{۲۱}$

$= \frac{۵}{۷}$

۹-

$\log_۲^۳ = ۰,۸ \rightarrow \frac{۱}{۲}\log_۲^۳ = ۰,۸ \Rightarrow \log_۲^۳ = ۱,۶$

$\log_{۱۲}^{۶} = \frac{\log_۲^۶}{\log_۲^{۱۲}} = \frac{\log_۲^{۳\times۲}}{\log_۲^{۲^۲\times۳}} = \frac{\log_۲^۳ + \log_۲^۲}{\log_۲^۳ + \log_۲^۴} = \frac{۱,۶+۱}{۱,۶+۲} = \frac{۲,۶}{۳,۶}$

$\frac{۲۶}{۳۶} = \frac{۱۳}{۱۸}$

$a\log^{۲} - a + b\log^{۲} = \log^{۲}_{(a+b)} - a = ۰ \Rightarrow \log^{۲} = \frac{a}{a+b}$ $-b$

$\log^{۱۰}_{۲} = \frac{a+b}{a} \rightarrow \log\frac{۱۰}{۲} - ۱ = \log^{۱۰}_{۲} - \log^{۲}_{۲}$

$\log^{۵}_{۲} = \frac{b}{a}$ $(۲)^{\frac{۱}{۲}\times\frac{b}{a}} = ۲^{\log^{\sqrt{۵}}_{۲}} \rightarrow \sqrt{۵}$