نام طاها دارخوان ((بنام خدا)) تکلیف ۲۴ ک/ دهم B

---

① $f(x)=۳^{Ax+B}$ $f(۱)=g(۱) \to ۳^{A+B}=۱ \to A+B=0$ ①

$y=x^۲$ $f(۳)=y(۳) \to ۳^{۳A+B}=۹ \to ۳A+B=۲$ ②

$f(x)=۳^{x-۱} \to f(0)$ $f(0)=۳^{-۱}=\frac{۱}{۳}$

$A+B=0$

$۳A+B=۲$

$۲A=۲$

$\boxed{B=-۱ \quad A=۱} \Leftarrow$

② $\log_۲^{(۴^x+۱۵)}=x+۳ \to ۲^{x+۳}=۴^x+۱۵ \to \overset{t}{۲^x}\times ۸=(\overset{t}{۲^x})^۲+۱۵$

$t^۲-۸t+۱۵=0$

$\underbrace{(t-۳)}_{t=۳}\underbrace{(t-۵)}_{t=۵}$

$x_۱+x_۲=\log_۲^۵+\log_۲^۳ \Rightarrow \log_۲^{۱۵}$

$۲^x=۵$ و $۲^x=۳$ و

$x_۱=\log_۲^۵$ $x_۲=\log_۲^۳$

③ $(\log_{۲۱}^۳)^۲+\log_{۲۱}^{(۱۴۷)}\ \log_{۲۱}^{(۱۳۲۳)}$

$A=(\log_{۲۱}^۳)^۲+(\log_{۲۱}^{۲۱}+\log_{۲۱}^۷)(\log_{۲۱}^{۲۱^۲}+\log_{۲۱}^۳) \Rightarrow$

$A=(\log_{۲۱}^۳)^۲+(۱+\log_{۲۱}^۷)(۲+\log_{۲۱}^{۲۱}+\log_{۲۱}^۳)$

$\log_{۲۱}^۷=۱-\log_{۲۱}^۳$

$(\log_{۲۱}^۳)^۲+((۱+۱-\log_{۲۱}^۳)(۲+\log_{۲۱}^۳)=(۴-(\log_{۲۱}^۳)^۲)+(\log_{۲۱}^۳)=\textcircled{۴}$

④ $\log(x^۲-۲x+۱)+۳\log(۱-x)=۵$

$\log_۳^{(-x)}=?$

$\log(۱-x)^۲+\log(۱-x)^۳=۵ \to \log_{۱۰}^{(۱-x)^۵}$

$(۱-x)^۵=۱۰^۵ \to ۱-x=۱۰ \to \boxed{x=-۹} \to \log_۳^{-x}=۲$

⑤ $\log_۲(x^۲+۲x+۴)+\log_۲(x-۲)=۳$

$\log_{\sqrt{۲}}^{x}=?$

$(x^۲+۲x+۴)(x-۲)=۸$

$x^۳-۸=۸ \to x^۳=۱۶$

$\log_۲^{۱۶}=۴$

⑥ $\log(۲-x) - \log\frac{۱}{(x-۲)^۲} = ۳ \rightarrow \log(۲-x) - \log(۲-x)^{-۲}$

$\log_{\sqrt{۲}}^{(-x)} = ?$ $\log_{\sqrt{۲}}^{۸} = \log_{۲^{\frac{۱}{۲}}}^{۲^۳} = \boxed{۶}$ $\log^{۳-x}$ ... $۳\log^{۲-x}$

$x = -۸$

---

⑦ $۳^{x^۲-x} = ۸۱^x \rightarrow ۳^{x^۲-۲} = ۳^{۴x} \rightarrow x^۲ - ۴x = ۲$

$(x-۲)^۲ - ۴ = ۲$

$(x-۲)^۲ = ۶$

$x - ۲ = \pm\sqrt{۶}$

$\log_۶^{(x-۲)} = ?$

$\log_۶^{x-۲} \xrightarrow{x=\sqrt{۶}+۲} \log_۶^{۲+\sqrt{۶}-۲} = \boxed{\frac{۱}{۲}}$

غ ق $x = ۲-\sqrt{۶} < ۲$

ق ق $x = ۲+\sqrt{۶}$

---

⑧ $\log_۳^۲ = \frac{a}{۸}$ $\log_{۱۸}^{۸} = ?$

$\frac{\log_۳^۸}{\log_۳^{۱۸}} \Rightarrow \frac{۳\log_۳^۲}{۲\log_۳^۳ + \log_۳^۲} \Rightarrow$

$\frac{\frac{۳a}{۸}}{\frac{۱۶+a}{۸}} = \boxed{۴}$

---

⑨ $\log_۴^۳ = ۰/۸$ $\log_{۱۲}^{۶} = ?$

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

$\log_{۱۲}^{۶} \rightarrow \frac{\log_۲^۶}{\log_۲^{۱۲}} = \frac{\log_۲^۲ + \log_۲^۳}{۲\log_۲^۲ + \log_۲^۳} \Rightarrow \frac{۱+۱/۶}{۲+۱/۶} = \frac{۱/۳}{۱/۸}$

---

⑩ $(a\log ۲)x^۲ + ۹x + b\log ۲ = ۰$

$(\sqrt{۲})^{\frac{b}{a}} = ?$

$\log^۲(a+b) = a$

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

$\frac{a+b}{a} \times \log^۲ = ۱$

$\rightarrow ۱۰ = ۲ \times ۲^{\frac{b}{a}} \rightarrow$

$(۱+\frac{b}{a})\log^۲ = ۱$

$۲^{\frac{b}{a}} = ۵ \rightarrow$

$(\sqrt{۲})^{\frac{b}{a}} = ۲^{\frac{۱}{۲}\frac{b}{a}}$

$(۲^{\frac{b}{a}})^{\frac{۱}{۲}} = ۵^{\frac{۱}{۲}}$

$\boxed{\sqrt{۵}}$