امیر صفری ۱۱ تجربی A تکلیف شماره ۲۴ ۲۵

۱- ②

$x^{۲} = ۳^{Ax+B} \xrightarrow{\text{در نقاط ۱و۳}} (۱)^{۲} = ۳^{A+B} \Rightarrow A+B=۰$

$(۳)^{۲} = ۳^{۳A+B} \Rightarrow ۳A+B=۲$

$\begin{cases} A=۱ \\ B=-۱ \end{cases}$

$۳^{x-۱} \xrightarrow[x=۰\ \text{یعنی}\ y]{\text{تلاقی با محور}} ۳^{-۱} = \boxed{\frac{۱}{۳}}$ ✓ $(۰ , \frac{۱}{۳})$

۲- ②

$\log_{۲}^{۴^{x}+۱۵} = x+۳$ $۲^{x+۳} = ۴^{x}+۱۵$

$\underset{t}{\cancel{۲^{x}}}(\underset{t}{\cancel{۲^{x}}} - \underset{۸}{۲^{۳}}) = -۱۵$

$t(t-۸) = -۱۵$

$t^{۲}-۸t+۱۵=۰$

$(t-۳)(t-۵)$

$t = ۳ , ۵$

$۲^{x}=۳$ $\boxed{x=\log_{۲}^{۳}}$

$۲^{x}=۵$ $\boxed{x=\log_{۲}^{۵}}$

$x_{۱}+x_{۲} = \log_{۲}^{۵}+\log_{۲}^{۳} = \boxed{\log_{۲}^{۱۵}}$ ✓

۳- ②

$(\log_{۲۱}^{۳})^{۲} + [\log_{۲۱}^{۷} + \underset{۱}{\cancel{\log_{۲۱}^{۲۱}}}] \times [\underset{۲}{\cancel{۲\log_{۲۱}^{۲۱}}} + \log_{۲۱}^{۳}] = ?$ $\log_{۲۱}^{۳} = t$

$\log_{۲۱}^{۷} = \log_{۲۱}^{\frac{۲۱}{۳}} = \underset{۱}{\cancel{\log_{۲۱}^{۲۱}}} - \log_{۲۱}^{۳} = ۱ - \log_{۲۱}^{۳}$

$\cancel{t^{۲}} + (\underbrace{\cancel{۲-t)(۲+t}}_{۴-\cancel{t^{۲}}}) = ④$ ✓

۴- ②

$\log(x^{۲}-۲x+۱) + ۳\log(۱-x) = ۵$

$\log(۱-x)^{۲} + ۳\log(۱-x) = ۵$

$۲\log(۱-x) + ۳\log(۱-x) = ۵$

$\log(۱-x) = ۱ \Rightarrow ۱-x=۱۰$

$x=-۹$ ✓ $\Rightarrow \log_{۳}^{-(-۹)} = ②$ ✓

۵- ②

$\log_{۲}^{(x^{۲}+۲x+۴)} + \log_{۲}^{(x-۲)} = ۳ \to ۳ = \log_{۲}^{۸}$

$\log_{\sqrt[۳]{۲}}^{\sqrt[۳]{۱۶}} = \log_{۲}^{۱۶} = ④$ ✓

$\uparrow$

$(x^{۲}+۲x+۴)(x-۲) = ۸ \Rightarrow \begin{cases} x^{۳}-۸=۸ \\ x^{۳}=۱۶ \end{cases} \Rightarrow x = \sqrt[۳]{۱۶}$

۶- ②

$\log(۲-x) - \log\frac{۱}{(x-۲)^{۲}} = ۳ \to \log_{۱۰}^{۱۰۰۰} = ۳$

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

$\to (۲-x)^{۳} = ۱۰۰۰$

$۲-x=۱۰$

$x=-۸$ ✓

$\log_{\sqrt{۲}}^{-(-۸)} = ⑥$ ✓

۷- ②

$۳^{x^{۲}-۲} = ۳^{۴x}$

$x^{۲}-۴x-۲=۰$

$\frac{-b\pm\sqrt{\Delta}}{۲a} = \frac{۴\pm\sqrt{۲۴}}{۲} = ۲\pm\sqrt{۶}$

$۲-\sqrt{۶} < ۰$ ✗ غ ق ق

$۲+\sqrt{۶} > ۰$ ✓

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

۸ـ ②

$\log_{۳}^{۲} = \frac{۵}{۸}$ $\quad \log_{۱۸}^{۸} = \frac{\log_{۳}^{۸}}{\log_{۳}^{۱۸}} = \frac{\cancel{۳\log_{۳}^{۲}}\ ۳\times\frac{۵}{۸}}{\underbrace{\cancel{۲\log_{۳}^{۳}}}_{۲} + \underbrace{\cancel{\log_{۳}^{۲}}}_{\frac{۵}{۸}}} = \frac{\frac{۱۵}{۸}}{\frac{۲۱}{۸}} = \frac{۱۵}{۲۱} = \boxed{\frac{۵}{۷}}$ ✓

۹ـ ②

$\log_{۴}^{۳} = ۰/۸$ $\quad \log_{۱۲}^{۶} = \frac{\log_{۴}^{۶}}{\log_{۴}^{۱۲}} = \frac{\overset{\frac{۱}{۲}}{\cancel{\log_{۴}^{۲}}} + \overset{۰/۸}{\cancel{\log_{۴}^{۳}}}}{\underbrace{\cancel{\log_{۴}^{۴}}}_{۱} + \underbrace{\cancel{\log_{۴}^{۳}}}_{۰/۸}} = \frac{۰/۵ + ۰/۸}{۱ + ۰/۸} = \frac{۱/۳}{۱/۸} = \boxed{\frac{۱۳}{۱۸}}$ ✓

۱۰ـ ②

$a\log ۲\,(-۱)^{۲} + (-۱)a + b\log ۲ = ۰$

$a\log ۲ - a + b\log ۲ = ۰$

$a\log ۲ - a = -b\log ۲ \Rightarrow -a(-\quad +۱) = -b\log ۲$

$a(۱ - \log ۲) = b\log ۲ \Rightarrow a(\log^{۱۰} - \log^{۲}) = b\log^{۲}$

$a\log^{۵} = b\log^{۲}$

$\frac{b}{a} = \log_{۲}^{۵}$

$(\sqrt{۲})^{\frac{b}{a}} = (\sqrt{۲})^{\log_{۲}^{۵}} = ۵^{\log_{۲}^{\sqrt{۲}}} = (۵)^{\frac{۱}{۲}} = \boxed{\sqrt{۵}}$ ✓