نام و نام خانوادگی ..... حسین محمدزاده ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..... کلاس .....

19,25

۱ (۲)

$3^{A+B}=1$

$3^{3A+B}=9$

$A+B=0$, $3A+B=2$ ⟹ $A=1$, $B=-1$

$3^{-1}=\frac{1}{3}$ ✓ ✓

۲ (1,75)

$2^{x+3}=2^{3x}+15$

$8\times 2^{x}=(2^{x})^{2}+15$

$t^2-8t+15=0$

$t=3,5$

$2^x=3 \Rightarrow x=\log_2^3$ ✓ ⟵ جمع ریشه‌ها $\log_2^{15}$

$2^x=5 \Rightarrow x=\log_2^5$ ✓

۳ (۲)

$t^2+(2-t)(2+t)=t^2+4-t^2=4$ ✓ ✓

۴ (۲)

$\log^{t^2+3}(\log^t)=\log^1=0$

$\log^t=1$

$t=10$

$1-x=10$

$x=-9$

$\log_2^{-(-9)}=2$ ✓ ✓

۵ (۲)

$\log_2^{x^3-8}=3$

$x^3-8=8$

$x=\sqrt[3]{16}$

$\log_{\sqrt{2}}^{\sqrt[3]{16}}=4$ ✓

۶ (۲)

$\log_{t^2}^{} = ۳$

$t = ۱۰$

$x = -۸$ ✓

$\log_{\sqrt{۲}}^{۸} = ۶$ ✓ ✓

۷ (۲)

$\log_{۶}^{\sqrt{۶}} = \frac{۱}{۲}$ ✓ ✓

$x^۲ - ۲ = ۴x$

$x^۲ - ۴x - ۲ = ۰ \quad x = \frac{۴ + \sqrt{۲۴}}{۲} = ۲ + ۵$

۸ (۲)

$۳^{\frac{۸}{۵}} = ۳$

$\log_{(۳^{\frac{۸}{۵}})^۲ \times ۲}^{۳^۳} = \log_{۲^{\frac{۲۱}{۵}}}^{۲^۵} = \frac{۳}{\frac{۲۱}{۵}} = \frac{۵}{۷}$ ✓ ✓

۹ (۲)

$۲^{۱/۶} = ۳$

$\log_{۲ \times ۲ \times ۲^{۱/۶}}^{۲ \times ۲^{۱/۶}} = \log_{۳^{۲/۶}}^{۳^{۲/۶}} = \frac{۲۶}{۲۶} = \frac{۱۲}{۱۸}$ ✓

۱۰ (۱,۲۵)

$P = \frac{b}{a}$

$S = -\log_{۲}^{۱۰}$

$S = \frac{-b}{a}$ ↑

$-۱ + x = -\log_{۲}^{۱۰}$

$x = -\log_{۲}^{۱۰} + ۱$

$\frac{b}{a} = -۱ + \log_{۲}^{۱۰}$

$(\sqrt{۲})^{-۱ + \log_{۲}^{۱۰}} = \frac{۱}{\sqrt{۲}} \times \frac{\sqrt{۱۰}}{\sqrt{۱۰}} = \frac{\sqrt{۲۰}}{۲۰}$

$$x = -1 \rightarrow a\log r - a + b\log r = 0$$

$$b\log r = a(1 - \log r)$$

$$b\log r = a\log a \rightarrow \frac{b}{a} = \frac{\log a}{\log r} = \log_r a$$

$$(\sqrt{r})^{\log_r a} = a^{\log_r \sqrt{r}} = a^{\frac{1}{r}} = \boxed{\sqrt{a}}$$