نام و نام خانوادگی: غزل عباسی فر　　کلاس: یازدهم ریاضی A　　تکلیف شماره ۲۴

۱۹,۷۵

-۱

$y=x^2 \begin{cases} x=1 & y=1 \\ x=3 & y=9 \end{cases}$　　$f(x)=3^{Ax+B}$　　$\begin{cases} (1,1) & 1=3^{A+B} \\ (3,9) & 9=3^{3A+B} \end{cases}$　　$A+B=0 \quad I$　　$3A+B=2 \quad II$

$I \cup II \longrightarrow A=1 \quad B=-1$

$f(x)=3^{x-1} \xrightarrow{x=0} y=\frac{1}{3}$

۵

-۲

$\log_2^{4^x+15}=x+2$　　$2^{x+2}=4^x+15=2^{2x}+15 \Longrightarrow 2^x \times 8=(2^x)^2+15$

$\xrightarrow{2^x=t} t^2-8t+15=0$　　$(t-5)(t-3)=0$　　$2^x=5$　　$2^x=3$

۵

$x_1=\log_2^5$　　$x_2=\log_2^3$　　$\log_2^5+\log_2^3=\log_2^{15}$

-۳

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

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

۵

-۴

۱,۷۵

$x^2-2x+1=(1-x)^2$　　$\log^{(1-x)^2}+3\log^{(1-x)}=5$

$\log^{(1-x)}=t$　　$t^2+3t-5=0$ یا $5\log^{1-x}=5$　　$\log_{10}^{1-x}=1$

$10=1-x$　　$\boxed{x=-9}$

$\log_3^{-9}=\log_3^9=2$

-۶

$\log^{(2-x)}-\log\frac{1}{(x-2)^2}=3$　　$\log^{(2-x)}-\log^{(2-x)^{-2}}=3$

$(2-x)^2=(x-2)^2$　　$t^2-t+3=0$ یا $3\log^{2-x}=3$　　$\log^{2-x}=1$　　$10=2-x$　　$\boxed{x=-8}$

$\log_{\sqrt2}^8=\log_{2^{\frac12}}^{2^3}=\boxed{6}$

۵

-۷

$3^{x^2-2}=(3^4)^x=3^{4x}$　　$x^2-2=4x$　　$x^2-4x-2=0$

$(x-2)^2-6=0$　　$x-2=\pm\sqrt6$　　$x-2>0 \longrightarrow$ $-\sqrt6$ غ ق ق

$\sqrt6$ ✓✓

$x=\sqrt6+2$　　$\log_6^{(x-2)}=\log_6^{6^{\frac12}}=\frac12$

۵

-۸

$$\log_{۱۸} ۸ = \frac{\log_{۳} ۸}{\log_{۳} ۱۸} = \frac{۳\log_{۳} ۲}{۲\log_{۳} ۳ + \log_{۳} ۲} \Longrightarrow \frac{\frac{۵}{۸} \times ۳}{۲ + \frac{۵}{۸}} = \frac{۵}{۷}$$

۲

-۹

$$\log_{۱۲} ۶ = \frac{\log_{۲} ۶}{\log_{۲} ۱۲} = \frac{\log_{۲} ۲ + \log_{۲} ۳}{۲\log_{۲} ۲ + \log_{۲} ۳} = \frac{۱ + ۱/۶}{۲ + ۱/۶} = \frac{۲۶}{۳۶} = \frac{۱۳}{۱۸}$$

۲

-۱۰

$$a\log ۲ - a + b\log ۲ = ۰$$

$$\log ۲ (a + b) = a \qquad \frac{a+b}{a} \cdot \log ۲ = ۱ \qquad (۱ + \frac{b}{a})\log ۲ = ۱$$

$$\log ۲^{(۱ + \frac{b}{a})} = ۱ \qquad ۱۰ = ۲ \times ۲^{\frac{b}{a}} \qquad ۵ = ۲^{b/a}$$

۲

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

-۵

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

۲

$$۸ = x^{۳} - ۸ \qquad x^{۳} = ۱۶ \qquad \log_{۲^{۱/۳}} x = ۳\log_{۲} x = \log_{۲} x^{۳} = \log_{۲} ۱۶$$

$\longrightarrow$ $\boxed{۴}$