نام و نام خانوادگی : سیدرضا التمانیان　　شماره تکلیف : ۲۴　　کلاس : یازدهم تجربی B

$$y=x^2 \to x=1 \Rightarrow y=1 \xrightarrow{\text{جایگذاری در } f} f(1)=1=3^{A+B} \Rightarrow A+B=0$$
$$\hookrightarrow x=3,\ y=9 \longrightarrow f(3)=9=3^{3A+B} \Rightarrow 3A+B=2 \Bigg\} \Rightarrow 2A=2,\quad A=1,\quad B=-1$$
$$\Rightarrow f(x)=3^{x-1} \Rightarrow x=0 \Rightarrow y=\frac{1}{3}$$
۱

$$\log_2^{4^x+15}=x+3 \Rightarrow 2^{x+3}=2^{2x}+15 \Rightarrow 2^3\times 2^x=2^{2x}+15 \Rightarrow 2^x=t$$
$$t^2-8t+15=0 \Rightarrow (t-3)(t-5)=0 \Rightarrow t=3 \Rightarrow 2^x=3 \Rightarrow x=\log_2^3$$
$$t=5 \Rightarrow 2^x=5 \Rightarrow x=\log_2^5$$
$$\Rightarrow \log_2^3+\log_2^5=\log_2^{15}$$
۲

$$\log_{21}^{147}=\log_{21}^{21}+\log_{21}^{7}=1+\log_{21}^{7} \Rightarrow \log_{21}^{7}=\cancel{\log_{21}^{21}}-\log_{21}^{3} \Rightarrow 2-\log_{21}^{3}$$
$$\log_{21}^{1323}=\log_{21}^{21^2}+\log_{21}^{3}=2+\log_{21}^{3} \Rightarrow (\log_{21}^{3})^2+\underbrace{(2+\log_{21}^{3})(2-\log_{21}^{3})}_{\text{مزدوج}}$$
$$\cancel{(\log_{21}^{3})^2}+4-\cancel{(\log_{21}^{3})^2}=4$$
۳

$$\log(x^2-2x+1)=\log(1-x)^2 \Rightarrow 2\log(1-x)+3\log(1-x)=5$$
$$\cancel{5}\log(1-x)=\cancel{5} \Rightarrow 10=1-x \Rightarrow x=-9 \Rightarrow \log_3^{(-(-9))}=2$$
۴

$$\log_2^{(x^2+2x+4)}+\log_2^{(x-2)}=3 \Rightarrow \log_2^{(x-2)(x^2+2x+4)}=3 \longrightarrow \text{اتحاد چاق و لاغر}$$
$$\log_2^{x^3-8}=3 \Rightarrow x^3=16 \Rightarrow x=\sqrt[3]{16} \Rightarrow \log_{2^{\frac{1}{3}}}^{2^{\frac{4}{3}}}=4$$
۵

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

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

$۳^{x^۲-۲} = (۳^۴)^x \Rightarrow x^۲-۲ = ۴x \Rightarrow x^۲-۴x-۲=۰ \Rightarrow x = \frac{۴ \pm \sqrt{۱۶+۸}}{۲}$

$\Rightarrow \frac{۴+۲\sqrt{۶}}{۲} \Rightarrow ۲+\sqrt{۶} \Rightarrow \log_{۶} \sqrt{۶} = \frac{۱}{۲}$ ۷

$\frac{۴-۲\sqrt{۶}}{۲} \Rightarrow$ حاصل منفی است

غیر قابل قبول ×

$\log_{۳} ۲ = \frac{۵}{۸} \Rightarrow \log_{۲} ۳ = \frac{۸}{۵} \Rightarrow \frac{۱}{\log_{۱۸} ۸} = \log_{۸} ۱۸ \Rightarrow \log_{۲^۳} ۲ + \log_{۲^۳} ۳^۲$

$\Rightarrow \frac{۱}{۳} + \frac{۲}{۳} \times \frac{۸}{۵} = \frac{۲۱}{۱۵} = \log_{۸} ۱۸ \Rightarrow \log_{۱۸} ۸ = \frac{۱۵}{۲۱} = \frac{۵}{۷}$ ۸

$\log_{۱۲} ۶ = \frac{\log_{۴} ۶}{\log_{۴} ۱۲} \Rightarrow \frac{\log_{۴} ۳ + \log_{۴} ۲}{\log_{۴} ۳ + \log_{۴} ۴} \Rightarrow \frac{۰/۸ + ۰/۵}{۰/۸ + ۱} = \frac{۱۳}{۱۸}$ ۹

$\log_{۴} ۳ = \frac{۸}{۱۰}$

$x = -۱ \Rightarrow a\log ۲ - a + b\log ۲ = ۰ \Rightarrow \log ۲ (a+b) = a \Rightarrow \frac{۱}{\log ۲} = \frac{a+b}{a}$

$\Rightarrow \frac{۱}{\log ۲} = ۱ \cancel{\frac{a}{a}} + \frac{b}{a} \Rightarrow \log_{۲} ۱۰ - \log_{۲} ۲ = \frac{b}{a} \Rightarrow \log_{۲} ۵ = \frac{b}{a}$ ۱۰

$(\sqrt{۲})^{\log_{۲} ۵} = ۵^{\log_{۲} \sqrt{۲}} \Rightarrow ۵^{\frac{۱}{۲}} = \sqrt{۵}$