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

۲۰

۱ (۲)

$x=1$, $x=2$ $\longrightarrow$ $x^2=2^{Ax+B}$

$1=2^0=2^{A+B} \rightarrow A+B=0$

$4=2^2=2^{2A+B} \rightarrow 2A+B=2$

$\begin{cases} A=1 \\ B=-1 \end{cases}$

$f(x)=2^{x-1}$

$\xrightarrow{x=0}$ $2^{-1}=\frac{1}{2}$ ✓

۲ (۲)

$\log_2(4^x+10)=x+2$ $\qquad 2^{x+2}=4^x+10$

$2^x=t \rightarrow t^2-8t+15=0$

$(t-5)(t-3)=0$

$2^x=3$ $\quad x=\log_2^3$

$2^x=5$ $\quad x=\log_2^5$ $\Rightarrow \beta=\log_2 15$ ✓

۳ (۲)

$(\log_{21}^{21}+\log_{21}^7)(\log_{21}^{21}+\log_{21}^3)+(\log_{21}^3)^2$

$1+\log_{21}^3+\log_{21}^7+\log_{21}^7\log_{21}^3+\log_{21}^3)^2=2+(\log_{21}^3+\log_{21}^7)+\log_{21}^7+\log_{21}^3(\log_{21}^7+\log_{21}^3)$

1 $\qquad 1$

$2+1+1=4$ ✓

۴ (۲)

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

تابع $\rightarrow x-1$ ✓

$-x+1$ ✓

$\rightarrow 2\log(1-x)+3\log(1-x)=5 \Rightarrow 5\log(1-x)=5$ $\quad 1-x=10$ $\quad x=-9$ ✓

$-x=9 \rightarrow \log_3^9=2$ ✓

۵ (۲)

$\log_2^{(x-2)(x^2+2x+4)}=3 \Rightarrow x^3-8=8 \Rightarrow x^3=16 \Rightarrow x=\sqrt[3]{16}$ ✓

$\log_{\sqrt{2}}^{\sqrt[3]{16}}=4$ ✓

$-\log \frac{1}{a} = +\log a$ $\log(20-x)+\log(x-20)^2=3$ توان ۲ ← $x-20 \to -x+20$ $\log(20-x)+2\log(20-x)=3$ $\log(20-x)=1 \to 20-x=10 \quad x=-8$ ✓ $\log_{\sqrt{2}} 8 = \log_{2^{\frac12}} 2^3 = 6$ ✓	۶	(۲)
$3^{x^2-2}=3^{4x}$ $x^2-4x-2=0$ $\frac{4\pm2\sqrt6}{2} = 2+\sqrt6$ ✓ $\to \log_6 \sqrt6 = \frac12$ ✓ $2-\sqrt6$ ✗ <0 در مقطع log نیست	۷	(۲)
$\frac{\log 2}{\log 3}=\frac{5k}{8k}$ $\frac{3\log 2}{2\log 3+\log 2}=\frac{15k}{16k+5k}=\frac{15}{21}=\frac{5}{7}$ ✓	۸	(۲)
$\frac{\log a}{2\log 2}=\frac{8}{10}=\frac{8k}{5k}$ $\frac{\log 3+\log 2}{2\log 2+\log a}=\frac{8k+5k}{10k+8k}=\frac{13}{18}$ ✓ $\simeq 72\%\ldots$	۹	(۲)
$\xrightarrow{x=-1} a\log 2-a+b\log 2=0 \quad (a+b)\log 2=a \to \frac{a+b}{a}=\frac{1}{\log 2}$ $\Rightarrow 1+\frac{b}{a}=\frac{1-\log 2}{\log 2}=\log_2 5 \Rightarrow \frac{b}{a}=\log_2 5$ $(2^{\frac12})^{\log_2 5}=2^{\log_2 \sqrt5}=\sqrt5^{\log_2 2}=\sqrt5$ ✓	۱۰	(۲)