نام و نام خانوادگی حسین حاجی حسینی ... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۲۶ ... کلاس B

۱۸/۷۵

۱	۲	$3^{A+B}=1 \Rightarrow A+B=0$ $3^{A}+B=2$ $\Rightarrow A=1,\ B=-1$ $3^{x-1} \rightarrow x=0 \rightarrow \frac{1}{3} \rightarrow$ نقطه: $(0, \frac{1}{3})$ ✓
۲	۲	$4^{x}\times 8 = 4^{2x}+15 \Rightarrow 4^{x}=t \Rightarrow 8t=t^{2}+15 \Rightarrow t^{2}-8t+15=0$ $t=\{+3, +5\}$ $\log_2 3+\log_2 5 = \boxed{\log_2 15}$ ✓
۳	۲ (۴)	$\log_{21} 147 = 1+\log_{21} 7 \Rightarrow 1+\frac{1}{\log_7 3+1} = \frac{\log_7 3+2}{\log_7 3+1}$, $\log_7 3 = a$ $\log_{21}(21\times21\times3) = 2+\log_{21}3 = 2+\frac{1}{\log_3 7+1} = \frac{2\log_3 7+3}{\log_3 7+1}$ $\frac{a+2}{a+1}\times\left(\frac{\frac{2+3a}{a}}{\frac{1+a}{a}}\right)$ $\log_{21}3 = \frac{1}{\log_3 7+1} = \frac{1}{\frac{1+a}{a}} = \frac{a}{1+a}$ $\left(\frac{a}{1+a}\right)^{2}+\frac{a+2}{a+1}\times\frac{2+3a}{1+a} = \frac{4a^{2}+8a+4}{a^{2}+2a+1} = \boxed{4}$ ✓
۴	۲	$x^{2}-2x+1=t^{2}$, $(1-x)=t$ $\Rightarrow \log t^{2}+\log t^{3}=5 \Rightarrow \log t^{5}=5 \Rightarrow t=10$ $x^{2}-2x+1=100 \Rightarrow x^{2}-2x-99=0 \rightarrow (x+9)(x-11)$ $11 \rightarrow$ غ ق ق ، $-9 \rightarrow$ ق ق $\log_3 9 = \boxed{2}$ ✓
۵	۲	$\log_2(x^{2}+2x+4)+\log_2(x-2)=3 \Rightarrow \log_2(x^{3}-8)=3 \Rightarrow 8=x^{3}-8 \Rightarrow x^{3}=16$ $x^{3}=16 \Rightarrow \log_x 16=3 \Rightarrow \log_{16} x=\frac{1}{3} \Rightarrow \frac{1}{4}\log_2 x=\frac{1}{3} \Rightarrow \log_2 x=\frac{4}{3}$ $3\log_2 x=\boxed{4}$ ✓

$\log(2-x) - \left(\log_{10} 1 + \log_{10} (x-2)^2\right) = \log_{10} \frac{(2-x)(x-2)^2}{1} = 3 \Rightarrow$

$(2-x)(x-2)^2 = 10^3 = -(x-2)^3 \Rightarrow (x-2)^3 = -1000 \Rightarrow x = -8$ ✓ ۶ ۱,۷۵

$\log_{2\sqrt2}^{x^2}$ ✓ $= \frac{2}{3/2}\log_2^2 = \frac{4}{3}$ (crossed out) $\quad \frac{3}{\frac{1}{2}} \log_2^2 = 6$ دقت!

$3^{x^2-2} = 3^{4x} \Rightarrow x^2 - 4x - 2 = 0 \to x = 2 \mp 2\sqrt2$ (crossed out; غ ق ق) $\Rightarrow 4 + 2\sqrt2$ ۷ ۱

$\log_6^{2+2\sqrt2} = \log_6^{x-2}$

$x = \frac{4 \mp 2\sqrt6}{2} = \begin{cases} 2 - \sqrt6 \quad \times \\ 2 + \sqrt6 \quad ✓ \end{cases}$

$x = \frac{-b \mp \sqrt\Delta}{2a}$

$\log_6^{2+\sqrt6-2} = \frac{1}{2}$

$\frac{\log_3 8}{\log_3 18} = \frac{\log_3 2 + \log_3 2 + \log_3 2}{2\log_3 3 + \log_3 2} = \frac{15/x}{21/x} = \frac{15}{21} = \frac{5}{7}$ ✓ ۸ ۲

$\frac{\log_4 6}{\log_4 12} = \frac{\log_4 2 + \log_4 3}{\log_4 4 + \log_4 3} = \frac{13}{18}$ ✓ ۹ ۲

$a + b(\log_{10} 2) - a = 0 \Rightarrow a + b = \frac{a}{\log 2} \Rightarrow b = a\left(\frac{1}{\log 2} - 1\right)$ ۲

$\frac{b}{a} = \frac{1}{\log 2} - 1 \quad \sqrt2^{\left(\frac{1}{\log 2} - 1\right)} = 2^{\frac{1}{2}\left(\log_2^{10} - 1\right)} = \sqrt5$ ✓ ۱۰