۲۰

نام و نام خانوادگی .... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۲۴... کلاس ...یازدهم تجربی A

۱	$3^B = ?$ $3^{Ax+B} = x^2 \to \log_3 x^2 = \frac{Ax+B}{2}$ $x=1: A+B=0$; $x=3: 3A+B=2$ → $A=1$, $B=-1$ $3^{-1} = \frac{1}{3}$ ✓ (۲)
۲	$2^{2x} + 15 = 2^x \times 8$ $t = 2^x \to t^2 - 8t + 15 = 0$ $t_1 = 3$ ✓, $t_2 = 5$ ✓ $S = \log_2 3 + \log_2 5 = \log_2 15$ ✓ (۲)
۳	$\log_{21} 3 \times \log_{21} 7 + (\log_{21} 7 + 1)(\log_{21} 3 + 2)$ $= \log_{21} 3 \times \log_{21} 3 + \log_{21} 7 \times \log_{21} 3 + \log_{21} 3 + 2\log_{21} 7 + 2$ $\log_{21} 3(\log_{21} 3 + \log_{21} 7) + 3 + \log_{21} 7 = 4$ ✓ (۲)
۴	$\frac{2\log\lvert x-1\rvert + 3\log(1-x)}{2\log(1-x)} = 5$ $1-x \geq 0\ (x \neq 1) \to 1-x > 0 \Rightarrow x-1<0$ $\to \log(1-x) = 1 \to 1-x = 10 \to x = -9$ $\log_3 -x = 2$ ✓ (۲)
۵	$(x^2+2x+4)(x-2) = 8 \Rightarrow x^3 + 2x^2 + 4x - 2x^2 - 4x - 8 = 8$ $x^3 = 16 \to x = \sqrt[3]{2^4} \to \log_{\sqrt[3]{2}} ... = 4$ ✓ (۲)

$(3-x)^3 = 10^3$ $\to x = -7$ ✓ $\to \log_{\sqrt{2}} 8 = 6$ ✓	۶	۲
$x^2 - 2 = 4x$ $x^2 - 4x - 2 = 0 \to x = \frac{4 \pm \sqrt{16+8}}{2} = 2 + \sqrt{6}$ $\to \log_6 (x-2) = \frac{1}{2}$ ✓	۷	۲
$\frac{\log 2}{\log 3} = \frac{5k}{8k}$ $3\log_{18} 2 = 3\left(\frac{\log 2}{\log 2 + 2\log 3}\right)$ $= 3\left(\frac{5k}{5k+16k}\right) = \frac{5}{7}$ ✓	۸	۲
$\frac{\log 3}{2\log 2} = \frac{4}{5} \to \log 3 = 4k$, $\log 2 = \frac{5}{2}k$ $\log_{12} 6 = \frac{\log 3 + \log 2}{\log 3 + \log 2 + \log 2}$ $\to \frac{4 + 2.5}{5+4} = \frac{13}{18}$ ✓	۹	۲
$a\log 2 - a + b\log 2 = 0$ $2^{\frac{1}{2}\left(\frac{b}{a}\right)}$ $\log 2^{a+b} = \frac{a}{10}$ $\log 10 - \frac{b}{a} = \log_2 5$ $2^{\frac{1}{2}\log_2 5} = \sqrt{5}$ ✓	۱۰	۲