نام و نام خانوادگی ....اناهیتا امینی.... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..۲۵.. کلاس ..یازدهم ریاضی A..

۱

$y = ۱ - \log_c (ax - b)$ $\quad ۰ < c < ۱$

$b + c = -\frac{۳}{۲} \Rightarrow \frac{c^۲ - ۱}{c} = -\frac{۳}{۲} \Rightarrow ۲c^۲ + ۳c - ۲ = ۰ \to c = -۲$ غ ق ق $\quad c = \frac{۱}{۲}$ ق ق $\quad -\frac{۱}{c}$

$\left|{}^{۰}_{۲}\right. \to ۱ - \log_c^{-b} = ۲ \to \log_c^{-b} = -۱ \Rightarrow c^{-۱} = -b \to \frac{۱}{c} = -b \Rightarrow bc = -۱ \Rightarrow b = -۲$

$\left|{}^{-\frac{۳}{۲}}_{۰}\right. \to ۱ - \log_c^{-\frac{۳}{۲}a - b} = ۰ \to c = -\frac{۳}{۲}a - b \Rightarrow c + b = -\frac{۳}{۲}a \Rightarrow -\frac{۳}{۲}a = -\frac{۳}{۲} \Rightarrow a = ۱$

$a = ۱ ,\ b = -۲ ,\ c = \frac{۱}{۲}$ $\quad (a + c)b = (۱ + \frac{۱}{۲})(-۲) = -۳$

۲

$f(x) = ۱ + c \times ۳^{a + bx}$

$\left|{}^{۱}_{۰}\right. \to ۱ + c \times ۳^{a+b} = ۰ \Rightarrow c \times ۳^{a+b} = -۱ \to \underbrace{(c \times ۳^a)}_{-\frac{۱}{۳}} \times ۳^b = -۱ \Rightarrow ۳^b = ۳ \Rightarrow b = ۱$

$\left|{}^{۰}_{\frac{۲}{۳}}\right. \to ۱ + c \times ۳^a = \frac{۲}{۳} \to c \times ۳^a = -\frac{۱}{۳}$

$f(-۱) = ۱ + c \times ۳^{a - \cancel{b}} \to ۱ + \frac{c \times ۳^a}{۳} = ۱ - \frac{۱}{۹} = \frac{۸}{۹}$

۳

$y = c + \log_۵ (ax + b)$

$\left|{}^{۰}_{۲}\right. \to c + \log_۵^b = ۲$

$\left|{}^{۲.۴}_{۰}\right. \to c + \log_۵^{(۲.۴a + b)} = ۰$

$\log_۵^b - \log_۵^{(۲.۴a + b)} = ۲ \Rightarrow ۲۵ = \frac{b}{۲.۴a + b} \to ۶۰a + ۲۵b = b$

$\Rightarrow ۶۰a = -۲۴b$

$\frac{a}{b} = -\frac{۲}{۵}$

۴

$f(x) = \log_۴ (|x^۲ - ۲| - x) \to |x^۲ - ۲| - x > ۰$

$\to x \geq \sqrt{۲} ,\ x \leq -\sqrt{۲} \to x^۲ - x - ۲ = (x - ۲)(x + ۱) > ۰$ $\quad \begin{array}{ccccc} & -۱ & & ۲ & \\ + & ۰ & - & ۰ & + \end{array}$ $\Rightarrow x \in (-\infty, -\sqrt{۲}] \cup (۲, +\infty)$ ①

$\to \sqrt{۲} > x > -\sqrt{۲} \to -x^۲ - x + ۲ \to -(x + ۲)(x - ۱) > ۰$ $\quad \begin{array}{ccccc} & -۲ & & ۱ & \\ - & ۰ & + & ۰ & - \end{array}$ $\Rightarrow x \in [-\sqrt{۲}, ۱)$ ②

① ∪ ② $\to \boxed{D_f = (-\infty, ۱) \cup (۲, +\infty)}$

۵

$f(x) = ۲ + ۲^{b - ax}$

$g(x) = -x^۲ - ۳x + ۸ \xrightarrow{x = ۱} -(۱)^۲ - ۳(۱) + ۸ = ۴ \Rightarrow ۲ + ۲^{b - a\cancel{x}} = ۴ \Rightarrow b - a = ۱$

$f^{-۱}(۱۰) = -۱ \to f(-۱) = ۱۰ \to f(-۱) = ۲ + ۲^{b + a} = ۱۰ \Rightarrow b + a = ۳$

$\begin{cases} b + a = ۳ \\ b - a = ۱ \end{cases}$ $\quad ۲b = ۴ \to b = ۲$ $\quad \Rightarrow a + \underset{۲}{\cancel{b}} = ۳ \Rightarrow a = ۱$ $\quad ۲b - a = ۴ - ۱ = ۳$

۶

$$f(x) = -2 + \left(\tfrac{1}{2}\right)^{Ax+B}$$

$$y = x^2 - x \xrightarrow{x=1} y = 0 \rightarrow f(1) = -2 + \left(\tfrac{1}{2}\right)^{A+B} = 0 \rightarrow A+B = -1$$

$$\xrightarrow{x=2} y = 2 \rightarrow f(2) = -2 + \left(\tfrac{1}{2}\right)^{2A+B} = 2 \rightarrow 2A+B = -2$$

$$\begin{cases} 2A+B = -2 \\ -\;A+B = -1 \end{cases} \qquad A = -1 \quad B = 0$$

$$f(3) = -2 + \left(\tfrac{1}{2}\right)^{-3} = -2 + 8 = 6$$

۷

$$m = m_0 a^{xt} \rightarrow \cancel{m_0}\left(\tfrac{8}{9}\right)^t = \tfrac{1}{6}\cancel{m_0} \rightarrow \log_{\frac{8}{9}} \tfrac{1}{6} = t \Rightarrow t = \frac{\cancel{\log_5 1} - \log_5 6}{\log_5 8 - \log_5 9} = \frac{-\log_5 2 - \log_5 3}{3\log_5 2 - 2\log_5 3} =$$

$$\frac{-\frac{1}{2.4} - \frac{1}{1.4}}{\frac{3}{2.4} - \frac{2}{1.4}} = \frac{\frac{-70-120}{168}}{\frac{210-240}{168}} = \frac{\frac{-190}{168}}{\frac{-30}{168}} = \frac{19}{3} h \times 60 = 380 \ min$$

۸

$$\cancel{m_0}\left(\tfrac{7}{8}\right)^t = \tfrac{1}{7}\cancel{m_0} \rightarrow \log_{\frac{7}{8}} \tfrac{1}{7} = t \rightarrow t = \frac{\cancel{\log_3 1} - \log_3 7}{\log_3 7 - \log_3 8} = \frac{-\frac{10}{6}}{\frac{10}{6} - \frac{3}{1.6}} = \frac{\frac{-80}{48}}{\frac{80-90}{48}} = 8 \text{ هفته}$$

$8 \times 7 = 56$ روز

۹

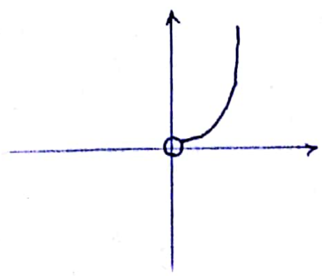
$$\left(\tfrac{24}{25}\right)^t = \tfrac{1}{3} \rightarrow \log_{\frac{24}{25}} \tfrac{1}{3} = t \rightarrow t = \frac{\cancel{\log 1} - \log 3}{\log 24 - \log 25} = \frac{-\log 3}{\underbrace{3\log 2}_{0.9} + \underbrace{\log 3}_{0.48} - \underbrace{2\log 5}_{-1.4}} = \frac{-0.48}{-0.02} = 24 \text{ روز}$$

$$\left[\log 5 = \underbrace{\cancel{\log 10}}_{1} - \underbrace{\log 2}_{0.3} \Rightarrow \log 5 = 0.7\right]$$

۱۰

الف) $y = 9^{\log_3 x} = x^{\log_3 9} = x^2$

$x > 0$



ب) $y = \log x^2 \rightarrow y = 2\log|x|$

$x^2 > 0 \Rightarrow x \neq 0 \rightarrow D = \mathbb{R} - \{0\}$