نام و نام خانوادگی ...نیناز الیاسی... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۲۵... کلاس یازدهم دختر B...

۱۷٫۷۵

۱

$y = ۱ - \log_c^{(ax-b)} \xrightarrow{(۰,۲)} ۲ = ۱ - \log_c^{-b} \quad \log_c^{-b} = -۱ \quad c^{-۱} = -b \quad b = -\frac{۱}{c}$

$\xrightarrow{(-۱٫۵,۰)} ۰ = ۱ - \log_c^{(-۱٫۵a-b)} \quad \log_c^{(-۱٫۵a-b)} = ۱ \quad -۱٫۵a - b = c$

$b + c = -\frac{۳}{۲} \xrightarrow{b=-\frac{۱}{c}} \frac{-۱+c^۲}{c} = \frac{-۳}{۲} \quad ۲c^۲ + ۳c - ۲ = ۰ \quad c^۲ + ۳c - ۴ = ۰ \quad (c+۴)(c-۱) = ۰$

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

$-۱٫۵a - (-۲) = \frac{۱}{۲} \quad -۱٫۵a = -۱٫۵ \quad \boxed{a = ۱}$

۲

۲

$f(x) = ۱ + c \times ۳^{a+bx} \xrightarrow{(۰,\frac{۲}{۳})} \frac{۲}{۳} = ۱ + c \times ۳^{a} \quad c \times ۳^{a} = -\frac{۱}{۳}$

$\xrightarrow{(۱,۰)} ۰ = ۱ + c \times ۳^{a+b} \longrightarrow \underbrace{c \times ۳^{a}}_{-\frac{۱}{۳}} \times ۳^{b} = -۱ \quad ۳^{b} = ۳ \quad b = ۱$

$f(-۱) \Rightarrow ۱ + c \times ۳^{a-۱} \quad ۱ + \underbrace{c \times ۳^{a}}_{-\frac{۱}{۳}} \times \underbrace{۳^{-۱}}_{\frac{۱}{۳}} \Rightarrow ۱ - \frac{۱}{۹} = \boxed{\frac{۸}{۹}}$

۲

۳

$y = c + \log_۵^{(ax+b)} \xrightarrow{(۰,۲)} ۲ = c + \log_۵^{b} \quad c = ۲ - \log_۵^{b}$

$\xrightarrow{(۲٫۴,۰)} ۰ = c + \log_۵^{۲٫۴a+b} \quad c = -\log_۵^{۲٫۴a+b}$

$۲ - \log_۵^{b} = -\log_۵^{۲٫۴a+b} \quad \log_۵^{۲٫۴a+b} - \log_۵^{b} = -۲ \quad \frac{۲٫۴a+b}{b} = (۵)^{-۲} \quad \frac{۲٫۴a+b}{b} = \frac{۱}{۲۵}$

$۶۰a + ۲۵b = b \quad ۶۰a + ۲۴b = ۰ \quad ۶۰a = -۲۴b \quad \frac{a}{b} = \frac{-۲۴}{۶۰} = \boxed{-\frac{۲}{۵}}$

۲

۴

$\log_۴^{(|x^۲-۲|-x)} \longrightarrow |x^۲-۲| - x > ۰$

$\longrightarrow x^۲ - x - ۲ > ۰ \quad (x-۲)(x+۱) \longrightarrow (-\infty,-۱) \cup (۲,+\infty)$ ①

$\longrightarrow -x^۲ - x + ۲ > ۰ \quad (x+۲)(x-۱) \longrightarrow (-۲,۱)$ ②

① $\cap$ ② $\longrightarrow D_f = \cancel{(-۲,-۱)}$

$D_f = (-\infty,۱) \cup (۲,+\infty)$

۱٫۵

۵

$f(x) = ۲ + ۲^{b-ax} \quad g(x) = -x^۲ - ۳x + ۸ \quad f(۱) = g(۱) \quad ۲ + ۲^{b-a} = ۴ \quad ۲^{b-a} = ۲ \quad \boxed{b - a = ۱}$

$f^{-۱}(۱۰) = -۱ \longrightarrow f(-۱) = ۱۰ \Rightarrow ۲ + ۲^{b+a} = ۱۰ \quad ۲^{b+a} = ۸ \quad \boxed{b + a = ۳}$

$\begin{cases} b - a = ۱ & b = ۲ \\ b + a = ۳ & a = ۱ \end{cases} \quad ۲b - a = ۲(۲) - ۱ = \boxed{۳}$

۲

$f(x) = -۲ + \left(\frac{۱}{۲}\right)^{Ax+B}$ $y = x^۲ - x \longrightarrow f(۱) = y(۱) \longrightarrow -۲ + \left(\frac{۱}{۲}\right)^{A+B} = ۰$

$\left(\frac{۱}{۲}\right)^{A+B} = ۲$ $(۲^{-۱})^{A+B} = ۲$ $-A - B = ۱$ $\boxed{A+B = -۱}$

$\longrightarrow f(۲) = y(۲)$ $-۲ + \left(\frac{۱}{۲}\right)^{۲A+B} = ۲$ $\left(\frac{۱}{۲}\right)^{۲A+B} = ۴$ $(۲^{-۱})^{۲A+B} = (۲)^۲$ $\boxed{۲A+B = -۲}$ ۶

$\begin{cases} A+B = -۱ \\ ۲A+B = -۲ \end{cases}$ $A = -۱$, $B = ۰$ $f(۳) = -۲ + \frac{۱}{۲}^{(-۱)(۳)} \Rightarrow -۲ + \left(\frac{۱}{۲}\right)^{-۳} = -۲ + \underbrace{۲^۳}_{۸} = \boxed{۶}$

۲

هر ساعت $\frac{۱}{۹}$ جرم باقی مانده $\longrightarrow t = x_۰ \left(\frac{۸}{۹}\right)^t$ $\frac{۱}{۶}$ از جرم $\longrightarrow t = x_۰ \frac{۱}{۶}$

$x_۰ \left(\frac{۸}{۹}\right)^t = x_۰ \frac{۱}{۶}$ $\frac{۱}{۶} = \left(\frac{۸}{۹}\right)^t$ $\log \frac{۱}{۶} = t \times \log \frac{۸}{۹}$ $t = \frac{\log \frac{۱}{۶}}{\log \frac{۸}{۹}}$ $\xrightarrow{\text{به مبنای ۵}}$

۰,۵

$t = \frac{\log_۵ ۱ - \log_۵ ۶}{\log_۵ ۸ - \log_۵ ۹} \Rightarrow \frac{۰ - (\log_۵ ۲ + \log_۵ ۳)}{۳\log_۵ ۲ - ۲\log_۵ ۳} = \frac{۰ - \left(\overbrace{\frac{۱}{۲,۴}}^{۰,۴} + \overbrace{\frac{۱}{۱,۴}}^{۰,۷}\right)}{۳\left(\underbrace{\frac{۱}{۲,۴}}_{۰,۴}\right) - ۲\left(\underbrace{\frac{۱}{۱,۴}}_{۰,۷}\right)} \simeq \frac{-۱,۱}{۱,۲ - ۱,۴} \simeq \frac{-۱,۱}{-۰,۲} \simeq$ ۷

$\boxed{۵,۵}$ $۵,۵ \times ۶۰ \simeq$ $\boxed{۳۳۰ \text{ دقیقه}}$

هر هفته ۱۲,۵ جرم باقی مانده $\longrightarrow t = x_۰ \left(\frac{۷}{۸}\right)^t$ $\frac{۱}{۷}$ از جرم $\longrightarrow t = x_۰ \frac{۱}{۷}$

$x_۰ \left(\frac{۷}{۸}\right)^t = x_۰ \left(\frac{۱}{۷}\right)$ $\left(\frac{۷}{۸}\right)^t = \frac{۱}{۷}$ $\log \frac{۱}{۷} = t \times \log \frac{۷}{۸}$ $t = \frac{\log \frac{۱}{۷}}{\log \frac{۷}{۸}}$ $\xrightarrow{\text{به مبنای ۳}}$

$t = \frac{\log_۳ ۱ - \log_۳ ۷}{\log_۳ ۷ - \log_۳ ۸} = \frac{۰ - \overbrace{\frac{۱}{۰,۶}}^{۱,۶}}{\underbrace{\frac{۱}{۰,۶}}_{۱,۶} - \left(۳ \times \underbrace{\frac{۱}{۱,۶}}_{۰,۶}\right)} \simeq \frac{-۱,۶}{-۰,۲} \simeq ۸$ ۸

۲

$۸ \times ۷ \simeq$ $\boxed{۵۶ \text{ روز}}$

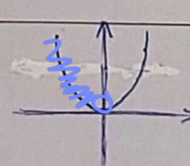
$\frac{۱}{۳} = \left(۱ - \frac{۴}{۱۰۰}\right)^t$ $\frac{۱}{۳} = \left(\frac{۲۴}{۲۵}\right)^t$ $t = \frac{\log \frac{۱}{۳}}{\log \frac{۲۴}{۲۵}} \longrightarrow \frac{\log ۱ - \log ۳}{(\log ۳ + ۳\log ۲) - ۲\log ۵} =$

$\longrightarrow \log_{۱۰} ۱۰ = \log_{۱۰} ۵ + \log_{۱۰} ۲$ $\log ۵ = ۱ - ۰,۳ = ۰,۷$

$\frac{۰ - ۰,۴۸}{(۰,۴۸ + ۰,۹) - (۱,۴)} = \frac{-۰,۴۸}{-۰,۰۲} =$ $\boxed{۲۴ \text{ روز}}$ ۹

۲

الف) $y = ۹^{\log_۳ x} \longrightarrow x^{\log_۳ ۹}$ $y = x^۲$

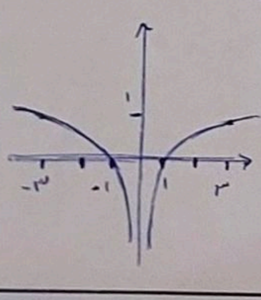


$y = x^۲$

$D = (۰, +\infty)$

۱,۷۵ ۱۰

ب) $y = \log x^۲$



۷)

$$\left(\frac{۸}{۹}\right)^t = \frac{۱}{۶} \qquad \log\left(\frac{۸}{۹}\right)^t = \log\frac{۱}{۶} \rightarrow t(\log ۸ - \log ۹) = -(\log^{۳} + \log^{۲})$$

$$\rightarrow t = \frac{-(\log^{۲} + \log^{۳})}{۳\log^{۲} - ۲\log^{۳}} \qquad \begin{cases} \log_{۲}^{۵} \\ \log_{۳}^{۵} \end{cases} \longrightarrow \log_{۳}^{۲} = \frac{۷}{۱۲}$$

$$\xrightarrow{\div \log^{۳}} \quad t = \frac{۱۹}{۳} \qquad \frac{۱۹}{۳} \times ۶۰ = ۳۸۰$$