15,25

$\underbrace{-1-2+8}_{4}=2+2^{b-a} \longrightarrow 2=2^{b-a} \quad b-a=1$ (15

$\xrightarrow[y=10]{x=-1} \quad 2+2^{b+a}=10 \longrightarrow 2^{b+a}=2^{3} \longrightarrow b+a=3$

2

$\begin{cases} b-\cancel{a}=1 \\ b+\cancel{a}=3 \end{cases}$

$2b=4 \longrightarrow b=2 \qquad a=1 \qquad 2b-a=4-1=3$

$-2+\left(\frac{1}{2}\right)^{A+B}=\cancel{\overset{\circ}{1}-2}$ (16

$\left(\frac{1}{2}\right)^{A+B}=2 \longrightarrow -(A+B)=1$

$\boxed{A+B=-1}$

$-2+\left(\frac{1}{2}\right)^{2A+B}=\cancel{4-2}\ 2$

$2^{-(2A+B)}=4 \;(2^2) \longrightarrow \boxed{2A+B=-2}$

$\xrightarrow{\times -1}\begin{cases} A+B=-1 \\ 2A+B=-2 \\ -A-\cancel{B}=1 \end{cases}$

$\boxed{\begin{matrix} A=-1 \\ B=0 \end{matrix}}$

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

2

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

$f(t)=A\left(\frac{8}{9}\right)^{t}=\frac{1}{6}\cancel{A} \longrightarrow \log_5\left(\frac{8}{9}\right)^{t}=\log_5 6^{-1}$ (17

$t\log_5\frac{8}{9}=-\log_5 6 \qquad \log_5 8-\log_5 9 \Rightarrow 3\log_5 2-2\log_5 3=$

$3\times\frac{1}{2.4}-2\times\frac{1}{1.4}=\frac{5}{4}-\frac{10}{7}=\boxed{\frac{-5}{28}}$

2

$\log_5 6=\log_5 2+\log_5 3=\frac{1}{2.4}+\frac{1}{1.4}=\frac{5}{12}+\frac{5}{7}=\frac{95}{84}$

$t\left(-\frac{5}{28}\right)=-\frac{95}{84} \longrightarrow t=+\frac{19}{3}$ سال

$\frac{19}{3}\times 60=380$ دقیقه

سال ناوه

$1-\log_c^{-b} = 2 \to \log_c^{-b} = -1 \to b = -\frac{1}{c} \to \boxed{bc=-1}$ ۱،

$1-\log_c^{-1{,}5a-b} = 0 \to \log_c^{-1{,}5a-b} = 1 \to -1{,}5a-b = c$ ۰٫۵

$-1{,}5a = \underbrace{b+c}_{-\frac{3}{2}}$

$\boxed{a=1}$

$-\frac{3}{2} + \frac{1}{c} = c$

$-\frac{3}{2}c + 1 = c^2 \to c^2 + \frac{3}{2}c - 1 = 0$

$f(1) = 0$

۲

$\underbrace{1 + c \times 3^{a+b}}_{-1} = 0 \qquad c<0$

$c \times 3^a = \frac{1}{c}$

$\underbrace{1 + c \times 3^a}_{-\frac{1}{2}} \times 3^b = 3 \to \boxed{b=1}$

$\underbrace{1 + c \times 3^a}_{-\frac{1}{2}} \times 3^{-1}$ $\quad 3^{-1} \to -\frac{1}{2}$

$\boxed{1 + \left(-\frac{1}{5}\right) = \frac{8}{9}}$

(۱)

۳

$0 = c + \log_5^{2{,}4a+b} \to \underbrace{2 - \log_5^b + \log_5^{2{,}4a+b}}= 0$

$2 = c + \log_5^b \to c = -\log_5^b + 2$

$2 + \log_5^{\frac{2{,}4a+b}{b}} = 0$

(۱)

$\log_5 \frac{2{,}4a+b}{b} = -2 \to \frac{2{,}4a+b}{b} = \frac{1}{25} \Rightarrow 60a + 25b = b$

$60a = -24b$

$\frac{a}{b} = -\frac{24}{60} = -0{,}4$

۴

$x = 2, -1$

$\log_4^{x^2-2-x} \to x^2-2-x>0$

$$\begin{array}{c|c|c} & -1 & 2 \\ \hline + & - & + \end{array}$$

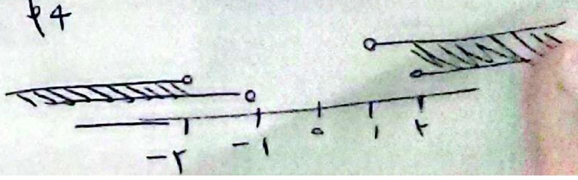
$\log_4^{2-x^2-x} \to +(x^2+x-2)<0$

$x = 1, -2$

$$\begin{array}{c|c|c} & -2 & 1 \\ \hline + & - & + \end{array}$$

$(-\infty, \cancel{-2}\ 1) \cup (2, +\infty)$

(۱٫۷۵)



$\text{غلظت اولیه} = ۱۰۰\% = ۱ \xrightarrow{\text{۱ روز}} \frac{۹۶}{۱۰۰} = \frac{۲۴}{۲۵} \xrightarrow{\text{۲ روز}} \left(\frac{۲۴}{۲۵}\right)\left(\frac{۲۴}{۲۵}\right) = \left(\frac{۲۴}{۲۵}\right)^۲$ ۶

$\text{غلظت بعد از } n \text{ روز} = \left(\frac{۲۴}{۲۵}\right)^n = \frac{۱}{۳} \longrightarrow \log\left(\frac{۲۴}{۲۵}\right)^n = \log\frac{۱}{۳} \rightarrow n\log\frac{۲۴}{۲۵} = -\log۳$ ۹

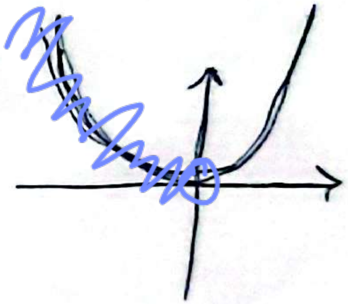
$\log\frac{۲۴}{۲۵} = \log۲۴ - \log۲۵ = \log ۲^۳\times۳ - \log۵^۲ = \log۲^۳ + \log۳ - ۲\log۵$

$= ۳\log۲ + \log۳ - ۲[\log۱۰ - \log۲] = ۳(۰/۳) + ۰/۴۸ - ۲[۰/۷] = -۰/۰۲$

$n(-۰/۰۲) = -۰/۴۸ \Rightarrow n = \frac{-۰/۴۸}{-۰/۰۲} = \underline{۲۴}$

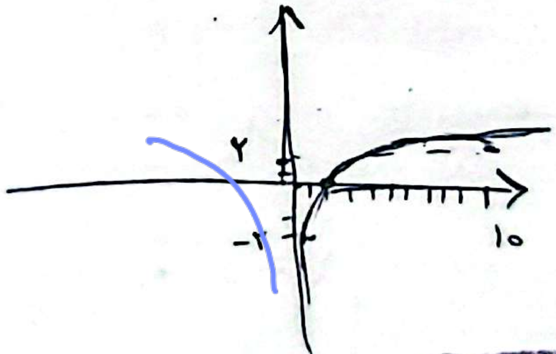
۱۰) الف $= y = ۹^{\log_۳ x} = x^{\log_۳ ۹} = \cancel{x^{\log_۳ ۳^۲}} = x^۲$

$D=(۰+\infty)$



ب) $y = ۲\log x$

x	$\frac{۱}{۱۰}$	۱	۱۰
y	-۲	۰	۲



۱

۱) $x=0 \rightarrow y=1-\log_{c}^{-b}=2 \rightarrow bc=-1$

$$\begin{cases} b+c=-\frac{3}{2} \\ bc=-1 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} b=-2 \checkmark \\ b=\frac{1}{2} \times \end{cases}$$

طا نمی تواند (+) باشد چون در این صورت c صفر می شود

$x=-1/5=-\frac{3}{2} \rightarrow 1-\log_{-\frac{1}{2}}^{-\frac{3}{2}a+2}=0 \rightarrow a=1 \qquad (a+c)b=-3$

۸) $\left(\frac{7}{8}\right)^t=\frac{1}{7} \qquad \log_{3}^{\left(\frac{7}{8}\right)^t}=\log_{3}^{\frac{1}{7}} \rightarrow t(\log_3^7-\log_3^8)=-\log_3^7$

$t\left(\frac{10}{6}-3\times\frac{5}{8}\right)=-\frac{10}{6} \rightarrow t=8 \qquad 8\times7=56$

۶