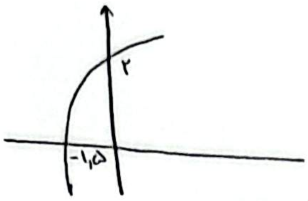
پارسین عباسیان   یازدهم دختر C   الف ۲۵

۱۹,۷۵

1)



$\to 1-\log_c^{ax-b}$ $\to 0<c<1$

$y=1-\log_c^{ax-b} \to 2=1-\log_c^{-b} \to \log_c^{-b}=-1$

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

$2c^2-2=-3c \to$

$2c^2+3c-2=0$

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

$(c+2)(c-\frac{1}{2})=0 \to c=\frac{1}{2}$ $b=-2$

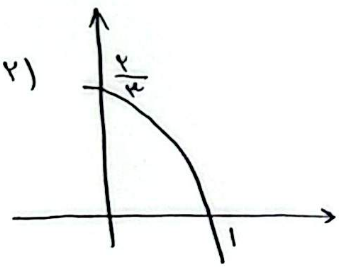
$1-\log_{-\frac{1}{2}}^{-1.5a+2}=0 \to -\frac{3}{2}a+2=\frac{1}{2} \to a=1$

$b(a+c) \to -2(\frac{1}{2}+1) \to -2\times\frac{3}{2}=-3$

۵

---

2)



$f(x)=1+c\times3^{a+bx}$ $\to -\frac{1}{3}=c\times3^{a} \to -3^{-1}=c\times3^{a}$

$f(-1)\to$ $\to -1=c\times3^{a+b}$

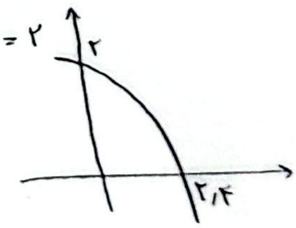
$\frac{-1}{-3^{-1}}=\frac{c\times3^{a+b}}{c\times3^{a}} \to 3^b=3 \to b=1$

$f(-1)=\underbrace{c\times3^{a}}_{-\frac{1}{3}}\times\frac{1}{3}+1 \to -\frac{1}{9}+1=\frac{8}{9}$

۵

---

3) $c+\log_5^{2.4a+b}=0$ (I) $c+\log_5^{b}=2$ (II) $\text{II}-\text{I}=\log_5\frac{b}{2.4a+b}=2$



$b=60a+25b \to \frac{a}{b}=-0.4$

۵

---

4) $f(x)=\log_4^{(|x^2-2|-x)}$ $\to$ $|x^2-2|-x>0 \to |x^2-2|>x$ $\to$ $x^2-2>x$, $x^2-2<-x$

$x^2-x-2>0$ $(x-2)(x+1)>0$

	-1		2	
+		-		+

$x^2+x-2<0$
$(x+2)(x-1)<0$

	-2		1	
+		-		+

$D_f=(-\infty,1)\cup(2,+\infty)$

۵

۵) $f(x)=۲+۲^{b-ax} \longrightarrow ۲+۲^{b+a}=۱۰ \longrightarrow b+a=۳$

$g(x)=-x^۲-۳x+۸ \longrightarrow ۲+۲^{b-ax}=-x^۲-۳x+۸$

$\longrightarrow ۲^{b-ax}=-x^۲-۳x+۶ \xrightarrow{x=۱} ۲^{b-a}=-۱-۳+۶$

$\boxed{b-a=۱}$

$\begin{cases} a+b=۳ \\ b-a=۱ \end{cases} \quad \begin{cases} b=۲ \\ a=۱ \end{cases} \qquad ۲b-a=۴-۱=۳$

---

۶. $f(x)=-۲+\left(\frac{۱}{۲}\right)^{Ax+B}$ $\xrightarrow{x=۱}$ $۲=۲^{-(A+B)} \longrightarrow ۱=-(A+B) \to -۱=A+B$

$y=x^۲-x$ $\xrightarrow{x=۲}$ $۴-۲=-۲+\left(\frac{۱}{۲}\right)^{۲A+B} \longrightarrow ۲^۲=۴=۲^{-۲A-B} \to ۲=-۲A+B$

$\begin{cases} A+B=-۱ \\ ۲=-۲A+B \end{cases} \quad -۳=۳A \longrightarrow A=-۱, \quad B=۰$

$f(x)=-۲+\left(\frac{۱}{۲}\right)^{-x} \longrightarrow f(۳)=-۲+۲^۳=\textcircled{۶}$

---

۷. $f(x)=m\left(\frac{۸}{۹}\right)^x \longrightarrow m\left(\frac{۸}{۹}\right)^x=\frac{m}{۶} \longrightarrow \left(\frac{۲^۳}{۳^۲}\right)^x=\frac{۱}{۶} \longrightarrow ۳^{۲x}=۶\times ۲^{۳x}$

۱,۷۵

$۳^{۲x-۱}=۲^{۳x+۱} \rightsquigarrow \log_۵ ۳^{۲x-۱}=\log_۵ ۲^{۳x-۱} \longrightarrow (۲x-۱)\log_۵ ۳=(۳x+۱)\log_۵ ۲$

$(۲x-۱)\frac{۱۰}{۱۴}=(۳x+۱)\frac{۱۰}{۲۴} \longrightarrow ۴۸x-۲۴=۴۲x+۱۴$

$۶x=۳۸ \longrightarrow x=\frac{۳۸}{۶}=\textcircled{\frac{۱۹}{۳}}$ $\qquad \frac{۱۹}{۳}\times ۶۰=۳۸۰\ min$

---

۸. $f(x)=m\left(\frac{۷}{۸}\right)^x=\frac{m}{۷} \longrightarrow \left(\frac{۷}{۸}\right)^x=\frac{۱}{۷} \longrightarrow \frac{۷^x}{۲^{۳x}}=۷^{-۱} \longrightarrow ۷^{x+۱}=۲^{۳x}$

$\log_۳ ۷^{x+۱}=\log_۳ ۲^{۳x} \rightsquigarrow (x+۱)\log_۳ ۷=۳x\log_۳ ۲ \longrightarrow (x+۱)\frac{۱۰}{۶}=۳x\left(\frac{۱۰}{۱۶}\right)$

$\frac{۱۰x+۱۰}{۶}=\frac{۳۰x}{۱۶} \rightsquigarrow ۱۶۰x+۱۶۰=۱۸۰x$

$۲۰x=۱۶۰ \longrightarrow x=۸$ هفته $\qquad ۸\times۷=۵۶$ روز

9) $f(x) = M\left(\frac{94}{100}\right)^x = \frac{M}{4} \longrightarrow \log\left(\frac{94}{100}\right)^x = \log\frac{1}{4} \longrightarrow -\log 4$

$-0.48 = -\log 4 \rightsquigarrow x(\log 94 - 2)$

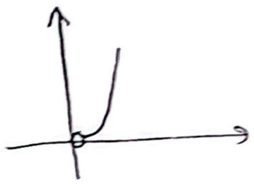
$x(\log 3\times 2^5 - 2) = x(\log 3 + 5\log 2 - 2) = x(0.48 + 1.5 - 2) = -0.02x$ ۶

$x = \frac{-0.48}{-0.02} = \frac{48}{2} = 24 \text{ day}$

---

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

$\hookrightarrow x > 0$



۶

$y = \log x^2 = 2\log x$

$D_f = \mathbb{R} - \{0\}$