امیرمهدی بیگلرپور عباسی یازدهم B

۱۹,۵

① $x=0 \rightarrow y=1-\log_c^{-b}=۲ \rightarrow \log_c^{-b}=-1 \rightarrow b=-\frac{1}{c}$ ۱,۷۵

$b+c=\frac{۳}{۲} \rightarrow -\frac{1}{c}+c=-\frac{۳}{۲} \rightarrow c^۲ \cancel{+}\frac{۳}{۲}c-1=0 \rightarrow ۲c^۲+۳c-۲=0$

$\rightarrow \begin{cases} c=\frac{1}{۲} & \text{قق} \\ c=-۲ & \text{غقق} \end{cases} \rightarrow c=\frac{1}{۲} \rightarrow b=-۲$ ✓ $\Big\}$ $x=-1,۵ \rightarrow y=1-\log_c^{-1,۵a-b}=0$

دقت!

$a=1$ ✓ $\rightarrow (a+\cancel{c})b=\cancel{۴}\ ۳$

$\frac{۳}{۲}(-۲)=\boxed{-۳}$

$\leftrightarrow -1,۵a-b=c \rightarrow -1,۵a+۲=\frac{1}{۲} \rightarrow a=1$

② $x=0 \rightarrow f(0)=1+c\times ۳^a=\frac{۲}{۳} \rightarrow c\times ۳^a=-\frac{1}{۳}$

$x=1 \rightarrow f(1)=1+c\times ۳^{a+b}=0 \rightarrow c\times ۳^a\times ۳^b=-1 \rightarrow \boxed{b=1}$ ✓

$\rightarrow f(-1)=1+c\times ۳^{a-b}=1+\frac{c\times ۳^a}{۳^b}=1+\frac{-\frac{1}{۳}}{۳}=1-\frac{1}{۹}=\boxed{\frac{۸}{۹}}$ ✓

۲

③ $x=0 \rightarrow y=c+\log_۵^b=۲ \rightarrow -\log_۵^b+۲=c$ ۱,۷۵

$x=۲,۴ \rightarrow y=c+\log_۵^{۲,۴a+b}=0 \rightarrow ۲-\log_۵^b+\log_۵^{۲,۴a+b}=0$

دقت!

$\rightarrow \log_۵^{۲,۴a+b}=\log_۵^b-۲ \rightarrow \log_۵^{۲,۴a+b}=\log_۵^{\frac{b}{۲۵}} \rightarrow ۲,۴a+b=\frac{b}{۲۵}$

$\frac{a}{b}=-\frac{۲}{۵}$

$\rightarrow a=-\frac{۲}{۵}b \rightarrow \cancel{\frac{a}{b}=-\frac{۲}{۵}}$

④ $f(x)=\log_۴(|x^۲-۲|-x) \rightarrow |x^۲-۲|-x>0 \rightarrow |x^۲-۲|>x \rightarrow \begin{cases} x^۲-۲>x & x\leq-\sqrt{۲},\ x\geq\sqrt{۲} \\ x^۲-۲<-x & -\sqrt{۲}<x<\sqrt{۲} \end{cases}$

$\rightarrow x^۲-۲>x \rightarrow x^۲-x-۲>0 \rightarrow (x+1)(x-۲)>0 \rightarrow$ $-1 \quad ۲$; $+ \circ - \circ +$ ج ۲

$\rightarrow x^۲-۲<-x \rightarrow x^۲+x-۲<0 \rightarrow (x-1)(x+۲)<0 \rightarrow$ $-۲ \quad 1$; $+ \circ - \circ +$ ج

$\xrightarrow{\cup} D_f=(-\infty,1)\cup(۲,+\infty)$ ✓

۲

⑤ $x=1 \rightarrow g(1)=-1-۳+۸=۴=f(1)=۲+۲^{b-a} \rightarrow ۲^{b-a}=۲ \rightarrow \begin{cases} b-a=1 \\ b+a=۳ \end{cases}$

$f^{-1}(10)=-1 \rightarrow \left.\begin{matrix} f(-1)=10 \\ f(-1)=۲+۲^{b+a} \end{matrix}\right\} \rightarrow ۲+۲^{b+a}=10 \rightarrow ۲^{b+a}=۸ \rightarrow b+a=۳$

$۲b=۴ \rightarrow b=۲$ ✓

$\rightarrow a=1$ ✓

$\longleftrightarrow ۲b-a=۴-1=\boxed{۳}$ ✓

(۶) $x=1 \to 0 = -۲ + (\frac{1}{۲})^{A+B} \to (\frac{1}{۲})^{A+B} = ۲ \to A+B=-1$ ۲

$x=۲ \to ۲ = -۲ + (\frac{1}{۲})^{۲A+B} \to ۴ = (\frac{1}{۲})^{۲A+B} \to ۲A+B=-۲$

$A=-1 \quad , \quad B=0$

$\to f(x) = -۲ + (\frac{1}{۲})^{-x} \xrightarrow[x=۳]{} f(۳) = -۲+۸ = \boxed{۶}$ ✓

(۷) $(\frac{۸}{۹})^{\frac{t}{۶۰}} m = \frac{1}{۶} m \to \frac{t}{۶۰} \log\frac{۸}{۹} = \log\frac{1}{۶} \xrightarrow{\times(-1)} (-\frac{t}{۶۰})\log\frac{۸}{۹} = -\log\frac{1}{۶}$ ۲

$\to (\frac{t}{۶۰})\log\frac{۹}{۸} = \log ۶ \to \frac{t}{۶۰} = \frac{\log ۶}{\log\frac{۹}{۸}} = \frac{\log_{۵}^{۲} + \log_{۵}^{۳}}{۲\log_{۵}^{۳} - ۳\log_{۵}^{۲}} = \frac{\frac{1}{۲٫۴} + \frac{1}{۱٫۴}}{\frac{۲}{۱٫۴} - \frac{۳}{۲٫۴}}$

$= \frac{۳٫۸}{۰٫۶} = \frac{۳۸}{۶} = \boxed{\frac{۱۹}{۳}} \to \frac{t}{۶۰} = \frac{۱۹}{۳} \to \boxed{t = ۳۸۰ \text{ min}}$ ✓

(۸) $m(\frac{۷}{۸})^{\frac{t}{۷}} = \frac{1}{۷} m \to (\frac{۸}{۷})^{\frac{t}{۷}} = ۷ \to (\frac{t}{۷})\log\frac{۸}{۷} = \log ۷$ ۲

$\to \frac{t}{۷} = \frac{\log ۷}{\log\frac{۸}{۷}} = \frac{\log_{۳}^{۷}}{\log_{۳}^{\frac{۸}{۷}}} = \frac{\log_{۳}^{۷}}{۳\log_{۳}^{۲} - \log_{۳}^{۷}} = \frac{\frac{1}{\cancel{۰٫۶}}}{\frac{۱٫۸ - ۱٫۶}{(۱٫۶)(\cancel{۰٫۶})}} = \frac{۱٫۶}{۰٫۲} = \boxed{۸}$

$\to \frac{t}{۷} = ۸ \to t = ۵۶$ ✓Day

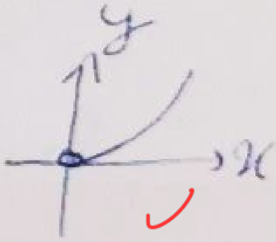
(۹) $(\frac{۲۴}{۲۵})^{t} = \frac{1}{۳} \to \frac{1}{۳} = (\frac{۹۶}{۱۰۰})^{t} \to (t)\log\frac{۹۶}{۱۰۰} = \log\frac{1}{۳} \to (t)(\log ۹۶ - ۲) = -\log ۳$ ۲

$\to t(۵\log ۲ + \log ۳ - ۲) = -\log ۳ \to t(۱٫۵ + ۰٫۴۸ - ۲) = -(۰٫۴۸)$

$\to \boxed{t = ۲۴ \text{ Day}}$ ✓

(۱۰)

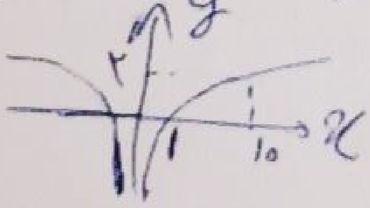
الف) $y = ۹^{\log_{۳}^{x}} = x^{\log_{۳}^{۹}} = x^{۲} \xrightarrow{D_y = (0, +\infty)}$ ۲



✓

ب) $y = \log x^{۲} \to x^{۲} > 0 \to x \neq 0$

$\to \log x^{۲} = ۲\log x \to D_y = \mathbb{R} - \{0\}$



✓