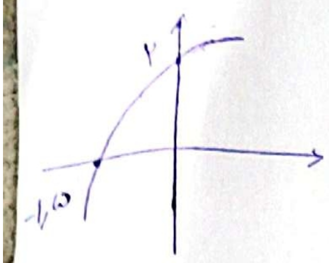
یازدهم ریاضی A — پاسخنامه تشریحی حسابان ۱۲۵ — ۱۹,۲۵ — آذرماهی

(۱)




$y=۱-\log_c^{(ax-b)}$

$b+c=-\frac{۳}{۲}$ , $c-\frac{۱}{c}=-\frac{۳}{۲} \Rightarrow c^۲-۱+\frac{۳}{۲}c=۰ \Rightarrow ۲c^۲-۲+۳c=۰$ , $c=\frac{-۳\pm\sqrt{۲۵}}{۴}$ $\boxed{c=\frac{۱}{۲}}$ , $-۲$ غ ق ق

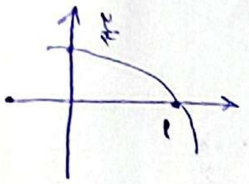
$x=۰ \Rightarrow ۱-\log_c^{-b}=۲ \Rightarrow \log_c^{-b}=-۱ \Rightarrow -b=\frac{۱}{c}$ $\boxed{b=-۲}$ ۵

$y=۰ \Rightarrow ۰=۱-\log_{\frac{۱}{۲}}^{(-۱,۵a+۲)} \Rightarrow ۱=\log_{\frac{۱}{۲}}^{-۱,۵a+۲} \Rightarrow \frac{۱}{۲}=-۱,۵a+۲ \Rightarrow -۱,۵=-۱,۵a$ $\boxed{a=۱}$

$(۱+\frac{۱}{۲})(-۲)=\frac{-۶}{۲}=-۳$

(۲)

$f(x)=۱+c\times۳^{a+bx}$

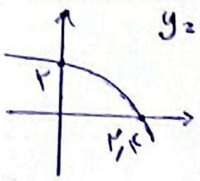



$x=۰ \Rightarrow \frac{۲}{۳}=۱+c\times۳^a \Rightarrow -\frac{۱}{۳}=c\times۳^a$ ۲

$x=۱ \Rightarrow ۰=۱+c\times۳^{a+b} \Rightarrow -۱=c\times۳^{a+b}$ , $-۱=c\times۳^a\times۳^b \Rightarrow ۳^b=۳ \Rightarrow b=۱$

$x=-۱ \Rightarrow y=۱+\underbrace{c\times۳^a}_{=-\frac{۱}{۳}}\times\underbrace{۳^{-b}}_{\frac{۱}{۳}}=y=۱+(-\frac{۱}{۹}) \Rightarrow y=\frac{۸}{۹}$

(۳)




$y=c+\log_۵^{(ax+b)}$

$x=۰ \Rightarrow ۲=c+\log_۵^b$ — $-۲۴b=۶۰a \Rightarrow \frac{a}{b}=\frac{-۲۴}{۶۰}=\frac{-۴}{۱۰}=\frac{-۲}{۵}$ ۳

$x=\frac{۱۲}{۵} \Rightarrow ۰=c+\log_۵^{\frac{۱۲}{۵}a+b}$

$۲=\log_۵^b-\log_۵^{\frac{۱۲}{۵}a+b} \Rightarrow ۲=\log_۵^{\frac{b}{\frac{۱۲}{۵}a+b}} \Rightarrow ۲۵=\frac{b}{\frac{۱۲a+b}{۵}}$ , $b=۲۵b+۶۰a$

(۴)

$f(x)=\log_۲^{(|x^۲-۲|-x)}$ $\quad |x^۲-۲|-x>۰ \Rightarrow |x^۲-۲|>x$ $\begin{cases} x^۲-۲>x \Rightarrow x^۲-x-۲>۰ \\ -x^۲+۲<x \Rightarrow ۰<x^۲-۲+x \end{cases}$

$-۱ \quad ۲$ ; $+ \mid - \mid +$ $=(-\infty,-۱)\cup(۲,+\infty)$

$-۲ \quad ۱$ ; $+ \mid - \mid +$ $\Rightarrow(-\infty,-۲)\cup(۱,+\infty)$

$\Big\} (-\infty,-۱)\cup(۲,+\infty)=D_f$ ۱,۵

(۵)

$f(x)=۲+۲^{b-ax}$ , $g(x)=-x^۲+۳x+۸$

$۲+۲^{b-a}=-۱+۳+۸ \Rightarrow ۸=۲^{b-a} \Rightarrow b-a=۳$

$\underset{x=-۱}{\Rightarrow} ۲+۲^{b+a}=۱۰ \Rightarrow ۲^{b+a}=۸ \Rightarrow b+a=۳$ ۲

$b-a=۳$ $\quad ۲b-a=۶-۰=۶$

$b+a=۳$

$۲b=۶ \Rightarrow b=۳ \Rightarrow a=۰$

۶

$x = 1 \Rightarrow \cancel{1-1}^{\,0} = -۲ + \left(\frac{1}{۲}\right)^{A+B} \Rightarrow \left(\frac{1}{۲}\right)^{A+B} = ۲ \Rightarrow A+B = -1$

$x = ۲ \Rightarrow ۴ \cancel{-\frac{۲}{۲}} = -۲ + \left(\frac{1}{۲}\right)^{۲A+B} \Rightarrow ۴ = \left(\frac{1}{۲}\right)^{۲A+B} \Rightarrow ۲A+B = -۲$

$A = -1 \Rightarrow B = 0$

$f(۳) = -۲ + \left(\frac{1}{۲}\right)^{-۳} = -۲ + ۸ = ۶$

۲

$y=m\left(\frac{8}{9}\right)^t \Rightarrow \frac{1}{9}m=m\left(\frac{8}{9}\right)^t \Rightarrow \log_5\frac{1}{9}=t\log_5\frac{8}{9} \Rightarrow -\log_5 9=t(\log_5 8-\log_5 9)$ (۷)

$-(\log_5 2+\log_5 3)=t(3\log_5 2-2\log_5 3) \Rightarrow -\left(\frac{10}{24}+\frac{10}{14}\right)=t\left(3\times\frac{10}{24}-2\times\frac{10}{14}\right)=$

$-\left(\frac{5}{12}+\frac{5}{7}\right)=t\left(\frac{5}{4}-\frac{10}{7}\right) \Rightarrow \frac{-95}{84}=t\left(-\frac{5}{28}\right)$

۲

$\log_5 2=\frac{1}{\log_2 5}=\frac{10}{24}$

$\log_5 3=\frac{1}{\log_3 5}=\frac{10}{14}$

$\frac{-95}{84}\times\frac{-28}{5}=\frac{19}{3}=t \Rightarrow \frac{19}{3}\times 60=380$

---

$\frac{100}{100}-\frac{12/5}{100}=\frac{87/5}{100}=\frac{7}{8} \Rightarrow \frac{1}{7}m=m\left(\frac{7}{8}\right)^t \Rightarrow \log_2\frac{1}{7}=t\log_2\frac{7}{8} \Rightarrow -\log_2 7=t(\log_2 7-3\log_2 2)$ (۸)

$\frac{10}{4}\quad\frac{10}{5}\quad\frac{10}{14}$

$-\frac{10}{4}=t\left(\frac{10}{4}-\frac{30}{14}\right) \Rightarrow t=\frac{-10}{4}\times\frac{28}{-10} \Rightarrow t=8 \Rightarrow 8\times 7=56$ روز

$\frac{-20}{42}=\frac{-10}{28}$

۲

---

$100\left(1-\frac{4}{100}\right)^n=\frac{1}{3}\times 100 \Rightarrow \left(\frac{96}{100}\right)^n=\frac{1}{3} \Rightarrow \left(\frac{24}{25}\right)^n=\frac{1}{3} \Rightarrow \log_{10}\left(\frac{24}{25}\right)^n=\log_{10}\frac{1}{3}=n\log\frac{24}{25}=-\log 3$ (۹)

$\frac{48}{100}$

$n(\log 24-\log 25) \Rightarrow n(\log 3+3\log 2-2\log\frac{10}{2}) \Rightarrow n\left(\frac{138}{100}-2(\log 10-\log 2)\right) \Rightarrow$

$\frac{48}{100}\quad\frac{90}{100}\quad\frac{7}{10}\quad\frac{3}{10}$

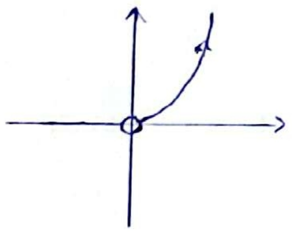
۲

$-\frac{48}{100}=n\frac{-2}{100} \Rightarrow \frac{-48}{-2}=n \Rightarrow \frac{48}{2}=n \Rightarrow n=24$

---

الف) $y=9\log_3 x \Rightarrow x^{2}$

$x>0$

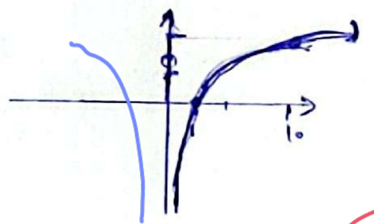


ب) $y=\log x^2 \Rightarrow 2\log x$ $D=\mathbb{R}-\{0\}$ (۱۰)

$x=1 \Rightarrow y=2$

$x>0$

$x=10 \Rightarrow 2$



۱/۷۵