۱۲

نام و نام خانوادگی ....امین اسماعیلی.... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..۱۱.. کلاس ....A....

---

۱ (۲)

$x=-1{,}5 ,\ y=0 \Rightarrow 1-\log_c^{-1{,}5a-b}=0 \Rightarrow -1{,}5a-b=c$

$x=0 ,\ y=2 \Rightarrow 1-\log_c^{-b}=2 \Rightarrow \frac{1}{c}=-b \ \Big\{\ b+c=-\frac{3}{2} \Rightarrow c=\frac{1}{2}$

$b=-2 \qquad a=1$

$b(a+c) = -2(1{,}5) = -3$ ✓

---

۲ (۲)

$x=1 ,\ y=0 \Rightarrow 1+c\times 3^{a+b}=0 \Rightarrow c\times 3^{a+b}=-1$

$x=0 ,\ y=\frac{2}{3} \Rightarrow 1+c\times 3^{a}=\frac{2}{3} \Rightarrow c\times 3^{a}=-\frac{1}{3} \rightsquigarrow c=-1 \qquad a=-1 \quad b=1$ ✓

$f(-1) \longrightarrow 1+(-1)\times 3^{-1+(-1)} = \frac{8}{9}$ ✓

---

۳ (۰)

$|x^2-2|-x>0 \rightarrow |x^2-2|>x \rightarrow x^2-2>x \rightarrow x^2-x-2>0$ (I)

$\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\ \ \rightarrow x^2-2<-x \rightarrow x^2+x-2<0$ (II)

(I) $-1 \quad 2$: $+ \ | \ - \ | \ +$ (ق ... ق)

(II) $-2 \quad 1$: $+ \ | \ - \ | \ +$ (ق)

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

---

۴ (۲)

---

۵ (۲)

$x=1 \longrightarrow g(1)=4=2+2^{b-a} \Rightarrow b-a=1$

$f^{-1}(10)=-1 \Rightarrow f(-1)=10 \Rightarrow 10=2+2^{b+a} \Rightarrow b+a=3$

$\begin{cases} b-a=1 \\ b+a=3 \end{cases} \rightarrow 2b=4 \quad b=2 ,\ a=1$ ✓ $\qquad 2b-a=3$ ✓

$x=1 \rightsquigarrow y=0 \Rightarrow f(1) = -2 + \left(\frac{1}{2}\right)^{A+B} = 0 \Rightarrow \left(\frac{1}{2}\right)^{A+B} = 2 \Rightarrow A+B=-1$ (۲)

$x=2 \rightsquigarrow y=1 \Rightarrow f(2) = -2 + \left(\frac{1}{2}\right)^{2A+B} = 2 \Rightarrow \left(\frac{1}{2}\right)^{2A+B} = 4 \Rightarrow 2A+B=-2$ ۶

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

$A=-1 \qquad B=0$

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

۰ ۷

۰ ۸

۰ ۹

$D=(0,+\infty)$

دقت!

$9^{\frac{9}{2}} \; ; \; 9^{\frac{9}{3}} = 9^2$ ✓

✓

(۲) ۱۰

۳-

$x = 2,4 \rightarrow c + \log_5^{2,4a+b} = 0$ (۱)

$x = 0 \rightarrow c + \log_5^{b} = 2$ (۲)

(۲) − (۱) $\rightarrow \log_5^{\frac{b}{2,4a+b}} = 2 \rightarrow \frac{b}{2,4a+b} = 25 \rightarrow \frac{a}{b} = \frac{-2}{5}$

۷-

جرم باقی‌مانده $= \frac{m_0}{4} = m_0\left(\frac{1}{9}\right)^t \rightarrow \left(\frac{8}{9}\right)^t = \frac{1}{4}$

$\xrightarrow{\log} t\log\frac{8}{9} = \log\frac{1}{4} \rightarrow t(3\log 2 - 2\log 3) = -(\log 3 + \log 2)$

$t = \frac{-(\log 2 + \log 3)}{3\log 2 - 2\log 3} \xrightarrow{\div \log 3} t = \frac{-(\log_3^2 + 1)}{3\log_3^2 - 2} = \frac{-(\frac{7}{12}+1)}{3(\frac{7}{12})-2} = \boxed{\frac{19}{3}}$

$\frac{\log_3^5}{\log_2^5} = \frac{\log 2}{\log 3} = \frac{1,4}{2,4} = \frac{7}{12}$

کسری $= 90 \times 38 \text{ min}$

۸-

جرم باقی‌مانده $= \frac{m_0}{7} = \left(\frac{7}{8}\right)^t m_0 \rightarrow \left(\frac{7}{8}\right)^t = \frac{1}{7}$

$\xrightarrow{\log_3} t\log_3^{\frac{7}{8}} = -\log_3^7 \rightarrow t(\log_3^7 - 3\log_3^2) = -\log_3^7$

$t\left(\frac{10}{4} - 3\times\frac{5}{n}\right) = -\frac{10}{4} \rightarrow t = 8 \text{ هفته} \times 7 = \text{روز } 56$

$$(۰,۹۹)^n A_۰ = \frac{۱}{۳} A_۰ \rightarrow (۰,۹۹)^n = \frac{۱}{۳}$$

$$\xrightarrow{lg} n \lg ۰,۹۹ = -\lg ۳ \rightarrow n = \frac{-\lg ۳}{\lg ۹۹ - ۲}$$

$$n = \frac{\lg ۳}{۲ - \lg(۲^۵ \times ۳)} = \frac{\lg ۳}{۲ - (۵\lg ۲ + \lg ۳)} = \frac{۰,۴۸}{۲ - (۵(۰,۳) + ۰,۴۸)}$$

$$= \boxed{۲۴}$$