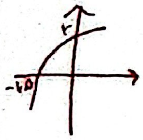
۲۰

نام و نام خانوادگی ....الینا علی‌نیا..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۲۵..... کلاس ...یازدهم ریاضی B.......



$y = 1 - \log_c^{(ax-b)}$ $\quad b + c = -\frac{3}{2}$ $\quad (a+c)b\ ?$

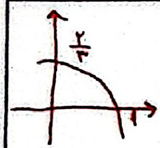
۴

$(-\frac{3}{2}, 0) \longrightarrow 0 = 1 - \log_c^{-\frac{3}{2}a-b} \Longrightarrow -\frac{3}{2}a - b = c$

$(0,2) \longrightarrow 2 = 1 - \log_c^{-b} \Longrightarrow \log_c^{-b} = -1$ $\Longrightarrow c + b = -\frac{3}{2}a \xrightarrow{c+b=-\frac{3}{2}} \boxed{a=1}$ 1

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

$\xrightarrow{\times 2c} 2c^2 + 3c - 2 = 0 \longrightarrow c^2 + 3c - 4 = 0 < \begin{matrix} c = \frac{1}{2} \longrightarrow b = -2 \\ c = -4 \text{ غق} \end{matrix}$ $\quad (a+c)b = \boxed{-3}$

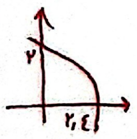


$f(x) = 1 + c \times 3^{a+bx}$ $\quad f(-1) = ?$

$(1,0) \longrightarrow 0 = 1 + c\times 3^{a+b} \longrightarrow -1 = c \times 3^{a+b}$ $\xrightarrow{\text{تقسیم}} 3^b = 3 \longrightarrow b = 1$ ۴ 2

$(0,\frac{2}{3}) \longrightarrow \frac{2}{3} = 1 + c\times 3^a \longrightarrow -\frac{1}{3} = c \times 3^a$

$f(x) = 1 + c\times 3^{a+x} \xrightarrow{f(-1)} f(-1) = 1 + c \times 3^{a-1} = 1 + \frac{c\times 3^a}{3} \xrightarrow{c\times 3^a = -\frac{1}{3}} 1 + \frac{-\frac{1}{3}}{3} = \boxed{\frac{8}{9}}$



$y = c + \log_5^{(ax+b)}$ $\quad \frac{a}{b}\ ?$

$(2.4, 0) \longrightarrow 0 = c + \log_5^{2.4a+b} \longrightarrow c = -\log_5^{2.4a+b}$ ① ۴ 3

$(0,2) \longrightarrow 2 = c + \log_5^{b} \xrightarrow{①} 2 = -\log_5^{2.4a+b} + \log_5^{b} \longrightarrow$

$\frac{b}{2.4a+b} = 25 \xrightarrow{\text{تفضل ترکیب}} \frac{b}{2.4a} = \frac{25}{-24} \longrightarrow \boxed{\frac{a}{b} = \frac{-10}{25} = -0.4}$

$f(x) = \log_4^{(|x^2-2|-x)} \longrightarrow |x^2-2| - x > 0 \longrightarrow |x^2-2| > x$

$x^2 - 2 > x \longrightarrow x^2 - x - 2 > 0 \longrightarrow \begin{matrix} -1 \quad 2 \\ + \; 0 \; - \; 0 \; + \end{matrix}$ ۴

یا

$x^2 - 2 < -x \longrightarrow x^2 + x - 2 < 0 \longrightarrow \begin{matrix} -2 \quad 1 \\ + \; 0 \; - \; 0 \; + \end{matrix}$ $\Big\} \cup \longrightarrow D_f = (-\infty, 1) \cup (2, +\infty)$ 4

$f(x) = 2 + 2^{b-ax}$ $\xrightarrow[g(x) = -x^2-3x+8]{\text{تقاطع}}$ دارد نقطه‌ای به طول ۱ قطع می‌کند $\quad f^{-1}(10) = -1 \quad 2b - a = ?$

$\xrightarrow{x=1} g(1) = -1 - 3 + 8 = 4 \longrightarrow (1,4)$ در $f(x)$ صدق می‌کند $\longrightarrow 4 = 2 + 2^{b-a} \longrightarrow b - a = 1$ ۴

$f^{-1}(10) = -1 \longrightarrow (-1, 10) \longrightarrow 10 = 2 + 2^{b+a}$ در $f(x)$ صدق می‌کند $\longrightarrow b + a = 3$

$\boxed{b = 2}$ $\quad \boxed{a = 1}$ $\quad 2b - a = 4 - 1 = \boxed{3}$

$f(x) = -2 + \left(\frac{1}{2}\right)^{Ax+B}$ و $y = x^2 - x$ را در دو نقطه به طول های ۱ و ۲ قطع ، $f(3)$?

$x=1 \rightarrow 1-1=0 \xrightarrow[\text{در صدق } f(x) \text{ می‌کند}]{} (1,0) \rightarrow 0 = -2 + \frac{1}{2}^{A+B} \rightarrow 2 = 2^{(-A-B)} \rightarrow -A-B=1$ دستگاه

$x=2 \rightarrow 4-2=2 \xrightarrow[\text{در صدق } f(x) \text{ می‌کند}]{} (2,2) \rightarrow 2 = -2 + \frac{1}{2}^{2A+B} \rightarrow 4 = 2^{(-2A-B)} \rightarrow -2A-B=2$ تعریف

$\boxed{A=-1}$ $\boxed{B=0} \rightarrow f(x) = -2 + 2^x \xrightarrow{x=3} -2+2^3 = \boxed{6}$

در هر ساعت $\frac{8}{9}$ جرم باقی می‌ماند $\log_5 2 = \frac{1}{\frac{24}{10}} = \frac{10}{24} = \frac{5}{12}$ $\log_5 3 = \frac{10}{14} = \frac{5}{7}$

جرم اولیه $= m \Longrightarrow f(\text{جرم باقی مانده}) = m \times \left(\frac{8}{9}\right)^t \rightarrow \frac{1}{9}\cancel{m} = \left(\frac{8}{9}\right)^t \cancel{m}$ 7

$\frac{1}{9} = \left(\frac{8}{9}\right)^t \rightarrow \log_{\frac{8}{9}} \frac{1}{9} = t$ $\frac{\log_5 \frac{1}{9}}{\log_5 \frac{8}{9}} = t = \frac{-\log_5 9}{\log_5 8 - \log_5 9} = \frac{-(\log_5 2 + \log_5 3)}{3\log_5 2 - 2\log_5 3}$

$= \frac{-\left(\frac{5}{12} + \frac{5}{7}\right)}{\frac{15}{12} - \frac{10}{7}} = \frac{95}{15} = \frac{19}{3}$ ساعت $\rightarrow \frac{19}{3} \times 60 = 380$ دقیقه

در هر هفته $\frac{7}{8}$ جرم باقی می‌ماند $\log_3 2 = \frac{10}{16} = \frac{5}{8}$ $\log_3 7 = \frac{5}{3}$

جرم اولیه $= m \rightarrow f(\text{جرم باقی مانده}) = m \times \left(\frac{7}{8}\right)^t \rightarrow \frac{1}{7}\cancel{m} = \cancel{m} \times \left(\frac{7}{8}\right)^t$

$\log_{\frac{7}{8}} \frac{1}{7} = t = \frac{\log_3 \frac{1}{7}}{\log_3 \frac{7}{8}} = \frac{-\log_3 7}{\log_3 7 - \log_3 8} = \frac{-\frac{5}{3}}{\frac{5}{3} - 3 \times \frac{5}{8}} = \frac{-\frac{5}{3}}{\frac{40}{24} - \frac{45}{24}} = \frac{-\frac{5}{3}}{-\frac{5}{24}}$ 8

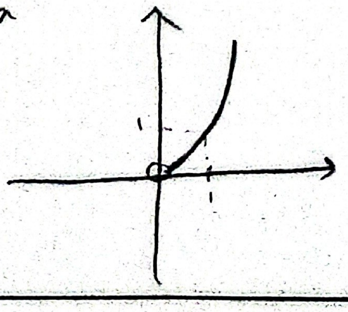
$= 8$ هفته $\xrightarrow{\times 7}$ ۵۶ روز

$f(\text{ماهانه}) = \text{جرم اولیه} \times \left(\frac{96}{100}\right)^t = \frac{1}{3}\,\text{جرم اولیه} \Rightarrow \log_{\frac{96}{100}} \frac{1}{3} = t = \frac{\log \frac{1}{3}}{\log \frac{96}{100}} = \frac{-\log 3}{\log 96 - \log 100}$

$= \frac{-\log 3}{5\log 2 + \log 3 - 2} = \frac{-0.48}{\underbrace{5 \times 0.3}_{1.5} + 0.48 - 2} = \frac{-0.48}{-0.02} = \boxed{24}$ 9

الف) $y = 9^{\log_3 x} \rightarrow D = (0, +\infty)$

$= y = x^{\log_3 9} = x^2$



ب) $y = \log x^2 \rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{0\}$

$= 2\log |x|$ 10