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

$(a, \frac{2}{3}) \rightarrow \frac{2}{3} = 1 - \frac{3^{a}}{3^{a+b}} \rightarrow \frac{1}{3} = 3^{a-a-b} = 3^{-b} \rightarrow b = 1$

$f(-1) = 1 + \left(\frac{3^{-b+a}}{-3^{a+b}}\right) = 1 - 3^{-1+\cancel{a-a}-1} = 1 - 3^{-2} = 1 - \frac{1}{9} = \boxed{\frac{8}{9}}$

(۱۴

$f(x) = \log_{۴}\left(|x^2-۲| - x\right)$

$|x^2-۲| - x > ۰ \quad ① \xrightarrow[x \geq \sqrt{۲},\ x \leq -\sqrt{۲}]{x^2-۲ \geq ۰} \quad x^2 - x - ۲ > ۰ \longrightarrow x < -۱ ,\ x > ۲$

$\Longrightarrow x > ۲ ,\ x \leq -\sqrt{۲}$

$D = (-\infty, ۱) \cup (۲, +\infty)$

$② \xrightarrow[-\sqrt{۲} < x < \sqrt{۲}]{x^2-۲ < ۰} \quad x^2 + x - ۲ < ۰ \rightarrow -۲ < x < ۱$

$\Longrightarrow -\sqrt{۲} < x < ۱$

(۱۵

$f(-۱) = ۱۰ \rightarrow f(-۱) = ۱۰ = ۲ + ۲^{b+a} \rightarrow ۸ = ۲^{b+a} \rightarrow a+b = ۳$

$g(۱) = f(۱) \rightarrow -۱ - ۳ + ۸ = ۲ + ۲^{b-a} \longrightarrow ۲ = ۲^{b-a} \rightarrow b-a = ۱$

$۲b = ۶ \rightarrow b = ۲$

$\rightarrow a = ۱$

$\longrightarrow ۲b - a = ۴ - ۱ = \boxed{۳}$

(۱۶

$۰ = -۲ + \left(\frac{۱}{۲}\right)^{A+B} \rightarrow ۲^{-A-B} = ۲ \rightarrow -A-B = ۱ \ ★$

$۴ - ۲ = ۲ = -۲ + ۲^{-۲A-B} \rightarrow ۴ = ۲^{-۲A-B} \rightarrow -۲A - B = ۲ \ ★$

$-۲A$

$-A = ۱ \rightarrow A = -۱ \rightarrow B = ۰$

$\longrightarrow f(۳) = -۲ + \left(\frac{۱}{۲}\right)^{-۳} = -۲ + ۸ = \boxed{۶}$

(۱۷

$۱ \xrightarrow[-\frac{۱}{۹}]{\text{هر ۹۰ دقیقه}} \frac{۸}{۹} \longrightarrow \frac{۷}{۹} \longrightarrow$

$\times \frac{۸}{۹} \qquad \times \frac{۸}{۹}$

Subject $\log^{۲}_{۳} = \frac{۵}{۸}$ $\log^{۷}_{۵} = \frac{۵}{۳}$

Year Month Day ( ) $\frac{۱۲/۵}{۱۰۰} = \frac{۱۲۵}{۱۰۰۰} = \frac{۱}{۸}$

(۸

$$\frac{۱}{۷} = \left(\frac{۷}{۸}\right)^{t} \rightarrow t = -\log^{۷}_{۷/۸} = -\frac{۱}{\log^{۷}_{۷} - \log^{۸}_{۷}} =$$

$$\frac{-۱}{۱ - ۳\,\dfrac{\log^{۲}_{۳}}{\log^{۷}_{۵}}} = \frac{-۱}{۱ - \dfrac{\frac{۱۵}{۸}}{\frac{۵}{۳}}} = \frac{-۱}{۱ - \frac{۹}{۸}} = \frac{-۱}{\frac{-۱}{۸}} = ۸^{\text{ماه}}$$

$۸ \times ۷ = ۵۶$ روز

(۹

$$\underset{۱}{\text{وزن}} \longrightarrow \frac{۹۶}{۱۲۰۰} \longrightarrow$$

$$\times \frac{۹۶}{۱۰۰} = \frac{۴۸}{۵۰} = \frac{۲۴}{۲۵}$$

$$\frac{۱}{۳} = \cancel{\log} \left(\frac{۲۴}{۲۵}\right)^{t} \rightarrow t = -\log^{۳}_{۲۴/۲۵} = \frac{-\log^{۳}}{\log ۲۴ - \log ۲۵}$$

$$= \frac{-۰/۴۸}{۲\log^{۲} + \log^{۳} - ۲ + ۲\log^{۲}} = \frac{-۰/۴۸}{۰/۶ + ۰/۴۸ - ۲ + ۰/۶}$$

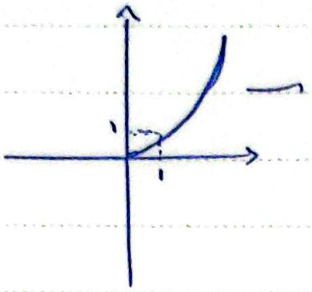
$$-۰/۸ = -۰/۳۲$$

$$= \frac{-۰/۴۸}{-۰/۳۲} = \frac{۶}{۴} = \frac{۳}{۲} \rightarrow ۱/۵ \text{ روز}$$

Subject :

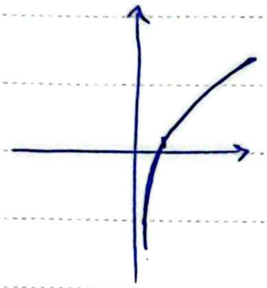
Year Month Day ( )

الف) $y = 9^{\log_3 x} = x^{\log_3 9} = x^2 \quad (x>0)$ (10



نیمی از سهمی x^2

ب) $y = \log x^2 = 2\log_{10} x \longrightarrow (x^2>0)$ ✓



NEGAR

NEGAR STATIONERY CO.

۷)

$$\frac{1}{4} = \left(\frac{8}{9}\right)^t \longrightarrow t = -\log_{8/9}^{4} = \frac{-\log_5^4}{+\log_5^{8/9}} =$$

$$\frac{\log_5^2 + \log_5^3}{2\log_5^3 - 3\log_5^2} = \frac{\frac{5}{7} + \frac{5}{12}}{\frac{10}{7} - \frac{15}{12}} = \frac{19}{3} \text{ روز} \times 60 = 380 \text{ دقیقه}$$

Subject :

Year Month Day ( )

$$(0,2) \rightarrow \log_c^{-b} = -2+1 = -1 \rightarrow -b = \frac{1}{c} \rightarrow c = \frac{-1}{b} \qquad (1$$

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

$$\rightarrow b = -2 \checkmark ,\ +\frac{1}{2}\ \alpha \longrightarrow c = \frac{1}{2}\checkmark \text{ یا } \boxed{\overset{\text{قبول}}{-2}} \qquad (2$$

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

$$\longrightarrow \boxed{a = 1}$$

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

$$(0,2) \rightarrow 2 = c + \log_5^b \rightarrow c = \log_5^{25} - \log_5^b \rightarrow c = \log_5^{25/b} \qquad (3$$

$$(2.4, 0) \rightarrow 0 = \cancel{\log}\ 2 - \log_5^b + \log_5^{2.4a+b}$$

$$\rightarrow \cancel{\ \ } \ 2 = \log_5\left(\frac{b}{2.4a+b}\right) \longrightarrow 25 = \frac{b}{2.4a+b}$$

$$\rightarrow 60a + 25b = b \rightarrow 60a = -24b \rightarrow \frac{a}{b} = \frac{-24}{60} = -\frac{4}{10} = \boxed{-\frac{2}{5}}$$