بانک سوال رایگان

+پاسخ تشریحی

یاوران دانش

راه های ارتباطی با ما:

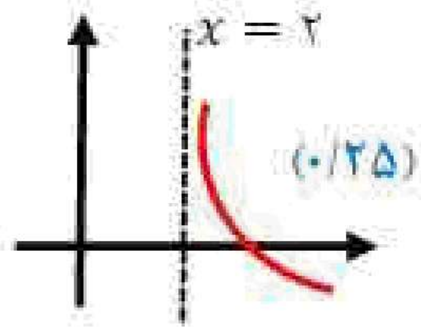
www.Dyavari.com

۰۲۱ ۹۱۶ ۹۲۱ ۴۰

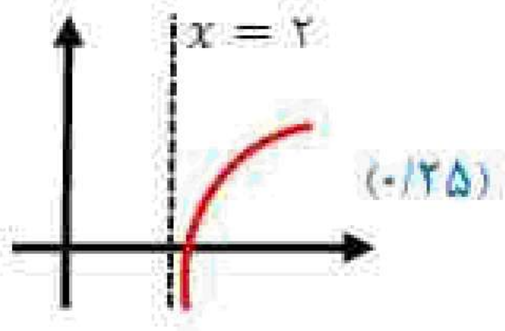
پاسخ سوالات تشریحی (امتحان نهایی و شبه نهایی)

حسابان ۱۱ - فصل ۳

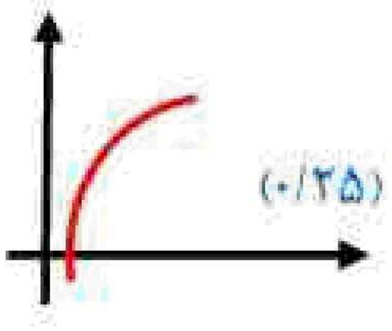
۱-



$y = -\log_{۲}(x-۲)$



$y = \log_{۲}(x-۲)$



$y = \log_{۲} x$

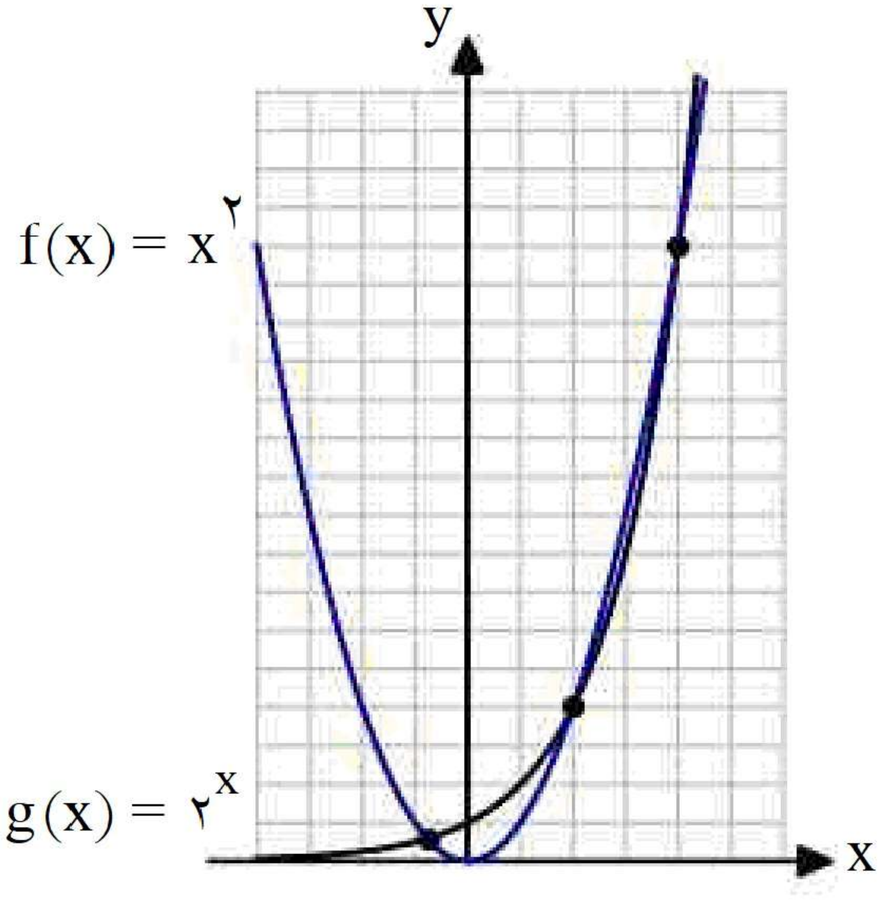
۲- $\text{Log}\sqrt{۳۰} = \frac{۱}{۲}\text{Log}(۲\times۳\times۵) = \frac{۱}{۲}(\text{Log}(۲) + \text{Log}(۳) + ۱ - \text{Log}(۲)) = \frac{۱}{۲}(۱ + \text{Log}\,۳)$

$= \frac{۱}{۲}(۱ + ۰/۵) = \frac{۳}{۴}$

۳- الف) $۴^{۳x+۲} = ۴^{-۳x} \Rightarrow ۳x + ۲ = -۳x \Rightarrow x = \frac{-۱}{۳}$

ب) $\text{Log}_{۲}\frac{(x+۱)}{x-۳} = ۳ \Rightarrow \frac{x+۱}{x-۳} = ۸ \Rightarrow x + ۱ = ۸x - ۲۴ \Rightarrow x = \frac{۲۵}{۷}$ قابل قبول

۴-



سه نقطه

۵- $(۰\ ,\ ۱)$

۶- $\text{Log}_{۲}\frac{x(x-۲)}{} = ۳ \Rightarrow x(x-۲) = ۲^{۳} = ۸ \Rightarrow x^{۲} - ۲x - ۸ = ۰$

$\Rightarrow x = ۴$ یا $x = -۲$ (غ ق ق)

۷- $\text{Log}\,۱۲۵ = \text{Log}\,۵^{۳} = ۳\text{Log}\,۵ = ۳\left(\text{Log}\frac{۱۰}{۲}\right) = ۳(\text{Log}\,۱۰ - \text{Log}\,۲) = ۳(۱ - ۰/۳۰۱) = ۲/۰۹۷$

-۸ $f(۰) = -\frac{۸}{۹} \Rightarrow ۳^{-۲} + b = -\frac{۸}{۹} \Rightarrow b = -۱$

$f(۲) = ۰ \Rightarrow ۳^{ax-۲} - ۱ = ۸ \Rightarrow ۳^{۲a-۲} = ۹ = ۳^{۲} \Rightarrow ۲a - ۲ = ۲$

$a = ۲$ (ص ۱۰۳ و ۱۰۴)

-۹ $f^{-۱}(x) = \text{Log}_{۲}^{x}$

-۱۰ -۴

-۱۱ $۱ = ۲۰۰۰\left(\frac{۱}{۲}\right)^{\frac{t}{۸}} \Rightarrow \text{Log}\, ۱ = \text{Log}\, ۲۰۰۰ + \frac{t}{۸}\text{Log}\frac{۱}{۲} \Rightarrow ۰ = \text{Log}\, ۲ + \text{Log}\, ۱۰۰۰ + \frac{t}{۸}(-\text{Log}\, ۲)$

$\Rightarrow ۰ = ۰/۳ + ۳ + \frac{t}{۸}(-۰/۳) \Rightarrow t = ۸۸$

-۱۲ $\text{Log}_{۳}^{(x-۱)} + \text{Log}_{۳}^{(x+۷)} = ۲\text{Log}_{۳}^{(x+۱)} \Rightarrow \text{Log}_{۳}^{(x-۱)(x+۷)} = \text{Log}_{۳}^{(x+۱)^{۲}}$

$\Rightarrow x^{۲} + ۶x - ۷ = x^{۲} + ۲x + ۱ \Rightarrow x = ۲$ ق ق

«بانک سوال یاوران دانش»

-۱۳ $A = \text{Log}\frac{۵}{۲} = \text{Log}\frac{۱۰}{۴} = \text{Log}\, ۱۰ - \text{Log}\, ۴ = ۱ - ۲\text{Log}\, ۲ = ۰/۴$

-۱۴ $(-۱ , +\infty)$

-۱۵ $(۱ , ۲)$

-۱۶ درست

-۱۷ $\frac{۹}{\sqrt[۴]{۲۷}} = \frac{۳^{۲}}{۳^{۳/۴}} = ۳^{\frac{۵}{۴}}$

$A = \text{Log}_{۳}\sqrt[۴]{۲۷^{۹}} + \text{Log}\, ۰/۰۰۱ = \frac{۵}{۴} + (-۳) = -\frac{۷}{۴}$

۱۸- $\text{Log}_{۳}^{(x-۱)} + \text{Log}_{۳}^{\left(\frac{x}{۲}+۱\right)} = ۲ \Rightarrow (x-۱)\left(\frac{x}{۲}+۱\right) = ۳^{۲} \Rightarrow \frac{x^{۲}}{۲} + \frac{x}{۲} - ۱ = ۹$

$\Rightarrow x^{۲} + x - ۲۰ = ۰ \Rightarrow x = ۴$ ق ق , $x = -۵$ غ ق ق

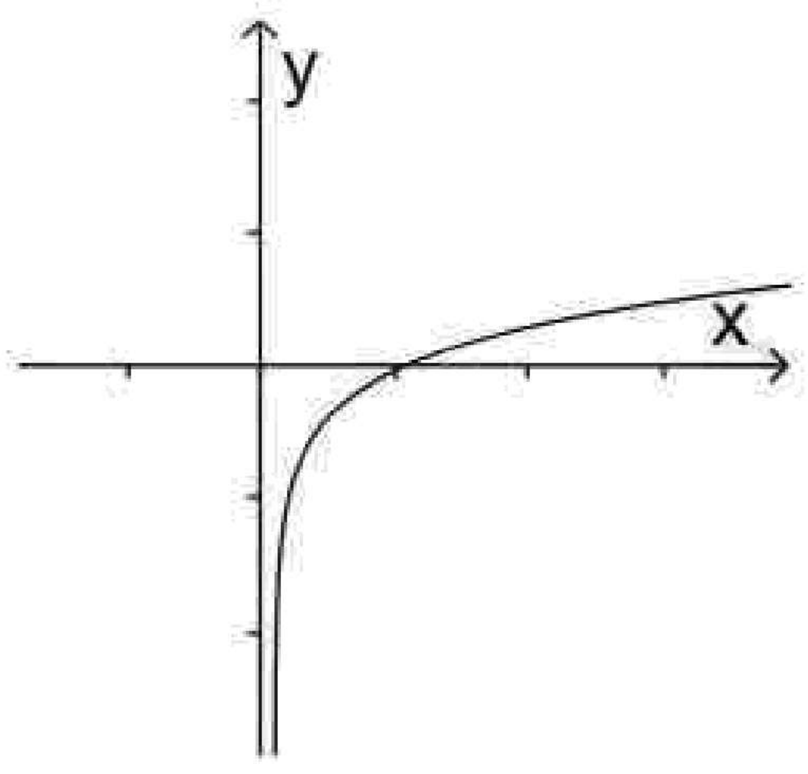
۱۹- $\xrightarrow{\left(\frac{۱}{۳}, -۲\right)} -۲ = ۲ + \text{Log}_{a}^{\frac{۱}{۳}} \Rightarrow \text{Log}_{a}^{\frac{۱}{۳}} = -۴ \Rightarrow a^{-۴} = \frac{۱}{۳} \Rightarrow a = \sqrt[۴]{۳}$

۲۰- بیشتر

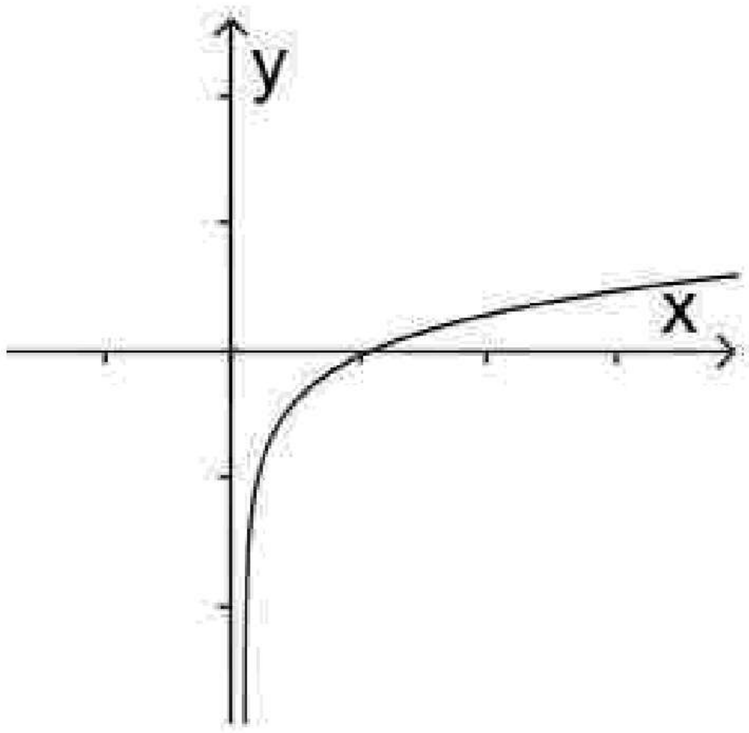
۲۱- نادرست

۲۲- الف) $۱ = \text{Log}_{a}^{۹} - ۱ \Rightarrow a^{۲} = ۹ \Rightarrow a = ۳$

ب)

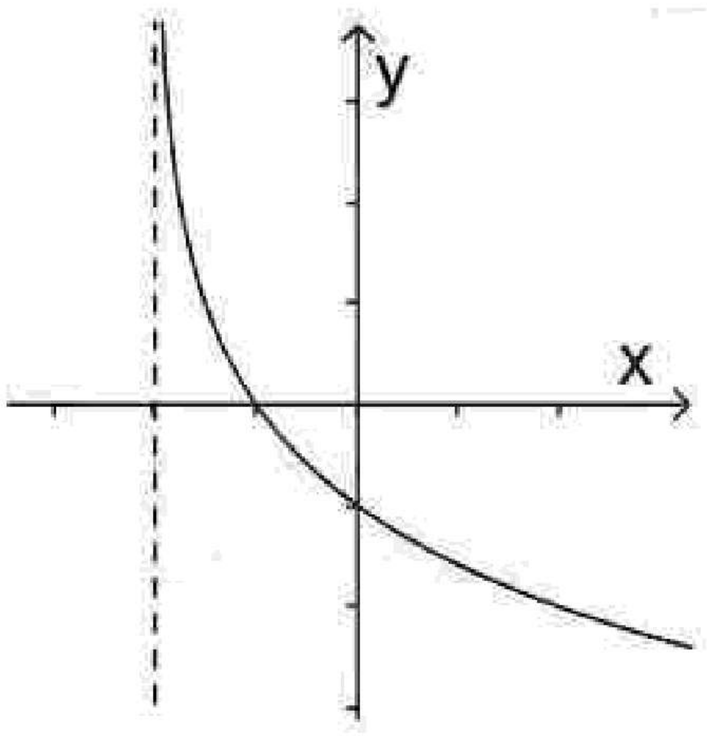


۲۳- الف)



ب)

$$۳ = \text{Log}_{a}^{۸} \Rightarrow a^{۳} = ۸ \Rightarrow a = ۲$$



۲۴-

$$D_f = (-۲ , +\infty)$$

۲۵- $\frac{۲}{۳}\text{Log}\ ۱۲ = \frac{۲}{۳}(\text{Log}\ ۳ + \text{Log}\ ۴) = \frac{۲}{۳}(۰/۵ + ۲\times ۰/۳) = \frac{۱۱}{۱۵}$

۲۶- $\frac{۱}{۳}\text{Log}\ \frac{۳}{۴} = \frac{۱}{۳}(\text{Log}\ ۳ - \text{Log}\ ۴) = \frac{۱}{۳}(\text{Log}\ ۳ - ۲\text{Log}\ ۲) = -\frac{۱}{۳۰}$

«بانک سوال یاوران دانش»

۲۷- درست.

۲۸- الف) $\text{Log}\ (x + ۲) = \text{Log}\ \frac{۸}{x - ۵} \Rightarrow x + ۲ = \frac{۸}{x - ۵} \Rightarrow x^{۲} - ۳x - ۱۸ = ۰$

$x_۱ = ۶ , x_۲ = -۳$ غ ق ق

ب) $\text{Log}\ ۴۰۰ = ۲\text{Log}\ ۲ + \text{Log}\ ۱۰۰ = ۰/۶ + ۲ = ۲/۶$

پاسخ سوالات تشریحی (امتحان نهایی و شبه نهایی)
حسابان ۱۱ - فصل ۳

۲۹- $۲^{۴x+۸} = ۲^{-۶} \Rightarrow ۴x + ۸ = -۶ \Rightarrow x = -\frac{۷}{۲}$

۳۰- $۳^{۲x-۱} = \frac{۱}{۲۷} \Rightarrow ۳^{۲x-۱} = ۳^{-۳} \Rightarrow ۲x - ۱ = -۳ \Rightarrow x = -۱$

۳۱- $(-\infty , +\infty)$ $(-۳ , +\infty)$

۳۲- خیر. زیرا دامنه‌ها برابر نیستند.

$D_f = R - \{۰\}$

$D_g = (۰ , +\infty)$

۳۳- $f^{-۱}(۳) = x \Rightarrow f(x) = ۳ \Rightarrow \text{Log}_{۳}(۷x^{۲} - ۱) = ۳$

$(۷x^{۲} - ۱) = ۲۷ \Rightarrow x^{۲} = ۴ \Rightarrow x = \pm ۲$

۳۴- الف) $f(t) = ۱۰۰ \times (۳)^{t}$

ب) $f(۱۰) = ۱۰۰ \times ۳^{۱۰} \Rightarrow f(۱۰) = ۵۹۰۴۹۰۰$

پ) $f(t) = ۲۴۳۰۰ = ۱۰۰ \times (۳)^{t} \Rightarrow ۲۴۳ = ۳^{t} \Rightarrow ۳^{۵} = ۳^{t} \Rightarrow t = ۵$

۳۵- ۱

۳۶- نادرست

۳۷- $\text{Log}_{۳}(x - ۱)\left(\frac{x}{۲} + ۱\right) = ۲ \Rightarrow (x - ۱)\left(\frac{x}{۲} + ۱\right) = ۹ \Rightarrow x^{۲} + x - ۲۰ = ۰$

$x = -۵$, $x = ۴$ مجموعه جواب $= \{۴\}$

۳۸- $\frac{۲}{۳}$

۳۹- درست

«بانک سوال یاوران دانش»

۴۰- $\text{Log}_{۳}(x^{۲}-۱) - \text{Log}_{۳}(x+۳) = ۱$

$\text{Log}_{۳}\frac{(x^{۲}-۱)}{(x+۳)} = ۱ \Rightarrow \frac{(x^{۲}-۱)}{(x+۳)} = ۳ \Rightarrow x^{۲} - ۳x - ۱۰ = ۰$

$x = ۵ , x = -۲$ هر دو جواب قابل قبول است.

۴۱- $f^{-۱}(۲۷) = a \Rightarrow f(a) = ۲۷$

$۲^{a+۱} - ۵ = ۲۷ \Rightarrow ۲^{a+۱} = ۳۲ = ۲^{۵} \Rightarrow a + ۱ = ۵ \Rightarrow a = ۴$

۴۲- $f^{-۱}(x) = \text{Log}_{۷} x$

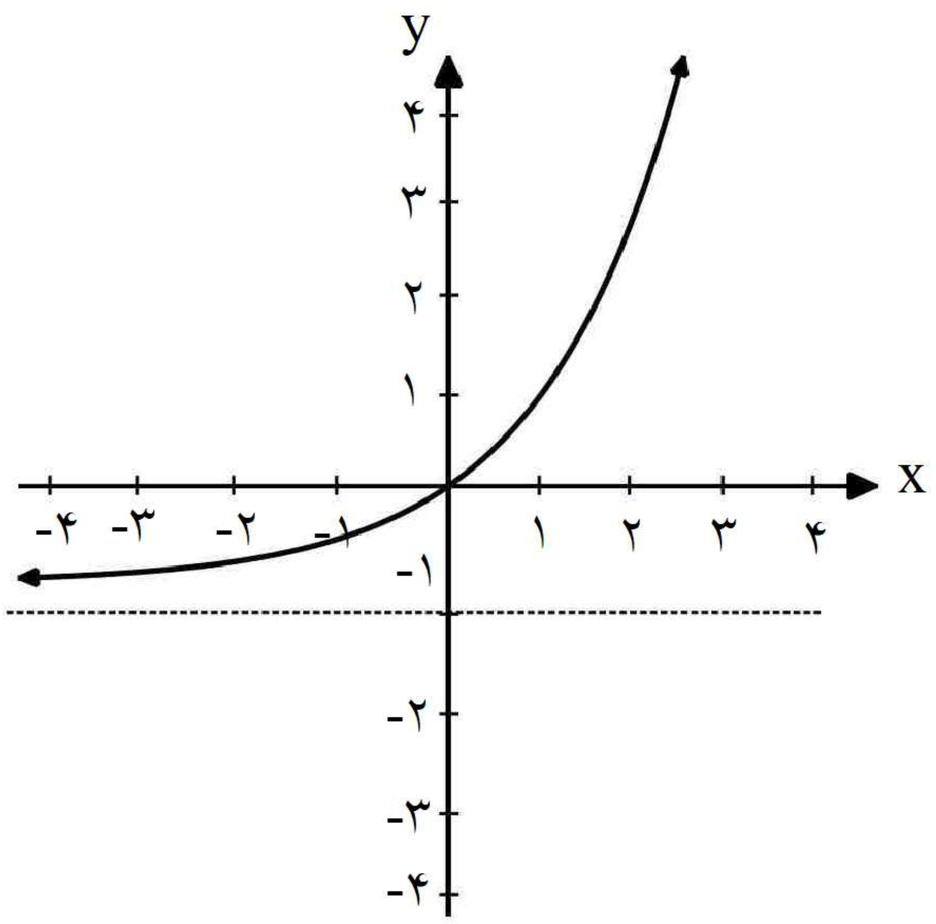
۴۳- درست

۴۴- $\text{Log}_{۵}(x+۶)(x+۲) = ۱ \Rightarrow (x+۶)(x+۲) = ۵ \Rightarrow x^{۲} + ۸x + ۷ = ۰$

$\begin{cases} x_{۱} = -۱ & \text{ق ق} \\ x_{۲} = -۷ & \text{غ ق ق} \end{cases}$

$\text{Log}_{۱۲}^{۴} + \text{Log}_{۱۲}^{۳۶} = \text{Log}_{۱۲}^{۱۴۴} = ۲$

۴۵-



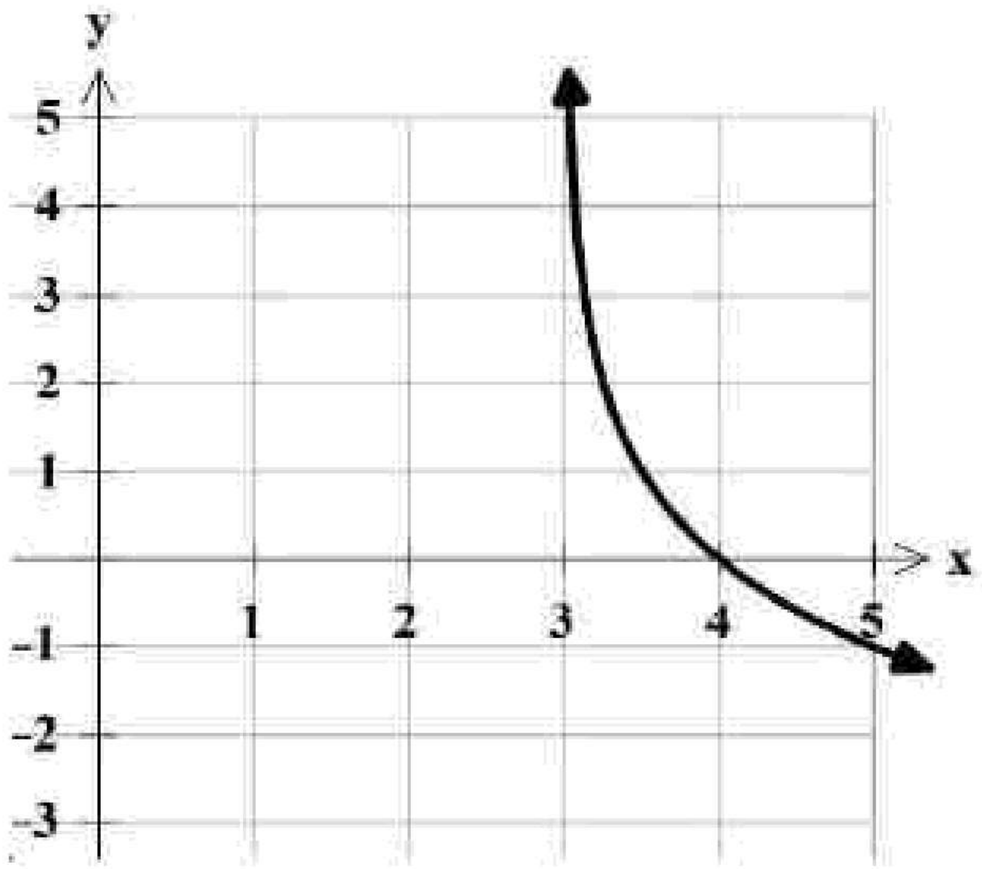
$D_f = (-\infty , +\infty)$
$R_f = (-۱ , +\infty)$

۴۶- $\text{Log}\, ۲^{۲} \times ۳ = ۲\text{Log}\, ۲ + \text{Log}\, ۳ = ۲ \times ۰/۳ + ۰/۴۸ = ۱/۰۸$

۴۷- الف) $۳^{x-۲} = \frac{۱}{(۳^{۳})^{x}} = ۳^{-۳x} \Rightarrow x-۲ = -۳x \Rightarrow x = \frac{۱}{۲}$

ب) $\text{Log}\,(x+۳)x = ۱ \Rightarrow (x^{۲}+۳x) = ۱۰ \Rightarrow x^{۲}+۳x-۱۰ = ۰ \Rightarrow \begin{cases} x = -۵ & \text{غ ق ق} \\ x = ۲ & \text{ق ق} \end{cases}$

۴۸- انتقال ۳ واحد به راست تابع $y = \text{Log}_{۲}^{x}$ و سپس قرینه نسبت به محور xها



۴۹- $m(۹۶) = ۲۵۶\left(\frac{۱}{۲}\right)^{\frac{۹۶}{۴۸}} = ۲^{۸} \times ۲^{-۲} = ۲^{۶} = ۶۴$

۵۰- $\text{Log}\,(x+۳) + \text{Log}\,(x-۳) - \text{Log}\,x = ۳\text{Log}\,۲$

$\text{Log}\,\frac{(x+۳)(x-۳)}{x} = \text{Log}\,۲^{۳} \Rightarrow \frac{x^{۲}-۹}{x} = ۸ \Rightarrow x^{۲}-۸x-۹ = ۰$

$\begin{cases} x = -۱ \\ x = ۹ \end{cases}$

جواب $x = -۱$ غیرقابل قبول است.

۵۱- الف) $R = (۰ , +\infty)$

ب) $f^{-۱}(x) = \text{Log}_{۳}^{x}$

۵۲- نادرست

۵۳- $m(۴۰) = ۲۴\left(۲^{-\frac{۴۰}{۲۵}}\right) = ۲۴ \times ۰/۳۲ = ۷/۶۸$

۵۴- $\text{Log}(x-۱)+\text{Log}\left(\frac{x}{۲}+۱\right)=\text{Log}۱۸-\text{Log}۲ \Rightarrow \text{Log}\,x-۱\left(\frac{x}{۲}+۱\right)=\text{Log}\frac{۱۸}{۲}$

$\Rightarrow (x-۱)\left(\frac{x}{۲}+۱\right)=۹ \Rightarrow \frac{x^{۲}}{۲}+\frac{x}{۲}-۱۰=۰ \Rightarrow x^{۲}+x-۲۰=۰ \Rightarrow (x+۵)(x-۴)=۰$

$x=-۵$ غ ق ق $\qquad x=۴$

«بانک سوال یاوران دانش»

۵۵- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$\text{Log}_{۷}\sqrt[۳]{۴۹^{۲}}=\text{Log}_{۷}۷^{\frac{۴}{۳}}=\frac{۴}{۳}\text{Log}_{۷}۷=\frac{۴}{۳}$$

۵۶- کاهش

۵۷- نادرست