

۱۹، ۲۵ آزمون

نام و نام خانوادگی: آریانا پرورد پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۳ کلاس: پس از این نام

الف) $y = \frac{x+3}{2x^3+3x^2-11x+3}$

$$\begin{array}{r} 2x^3+3x^2-11x+3 \overline{) x-1} \\ 2x^3-2x^2 \\ \hline 5x^2-11x+3 \\ 5x^2-5x \\ \hline -6x+3 \\ -6x+2 \\ \hline -1 \end{array}$$

$2x^2+5x-3$

$b^2-4ac = 25+12 = 37$

$= \sqrt{37}$

$x = \frac{-5 \pm \sqrt{37}}{4}$

$D_f = \left\{ \frac{1}{4}, -\frac{3}{4} \right\}$

ب) $2x^3+9x^2+11x+3 \overline{) x+1}$

$$\begin{array}{r} 2x^3+9x^2+11x+3 \overline{) x+1} \\ 2x^3+2x^2 \\ \hline 7x^2+11x+3 \\ 7x^2+7x \\ \hline 4x+3 \\ 4x+4 \\ \hline -1 \end{array}$$

x^2+7x+9

$(x+1)(x+9)$

$2x+3$

$2x+3$

$D_f = \left\{ -1, -\frac{1}{2}, -3 \right\}$

۱

الف) $x^3-2x^2+2x-1 \overline{) x-1}$

$$\begin{array}{r} x^3-2x^2+2x-1 \overline{) x-1} \\ x^3-x^2 \\ \hline -x^2+2x-1 \\ -x^2+x \\ \hline x-1 \end{array}$$

$x-1$

x^2-x+1

همواره مثبت

ب) $x^3-2x^2+2x+1 \overline{) x-1}$

$$\begin{array}{r} x^3-2x^2+2x+1 \overline{) x-1} \\ x^3-x^2 \\ \hline -x^2+2x+1 \\ -x^2+x \\ \hline x+1 \end{array}$$

$(x-1)(x^2-x+1)$

$x-1$

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

۲

$y = \frac{2}{x^2-5(x-1)-2x+5}$

۱) $x^2-5x+5-2x+5$

۲) $x^2+5x-5-2x+5$

x^2+3x $x < 1$

$x(x+3)$ $x > -3$

$x < 1$ $x > 1$

$x^2-7x+10$ $x \geq 1$ $x > 5$

$(x-5)(x-2)$

$D_f = \{0, 2, 5, -3\}$

۳

الف) $(-x)-2 \geq 0$ $(-x) \geq 2$

$-x \geq 2$

$x \leq -2$

ب) $[x^2]-2[x]-3 \neq 0$

$([x]+1)([x]-3)$

$(0, -1] \cup [3, 4)$

۴

الف) $\left[x - \frac{1}{4}\right] + \left[x + \frac{1}{4}\right] \geq 0$

برای x جواب صحیح و غیر عددی کوچکتر از آن

منفی بزرگتر آن مثبت از طریق امتحان کردن

$x \geq \frac{1}{4}$

ب) $\left[x - \frac{1}{4}\right] + \left[\frac{1}{4} - x\right]$ $x - \frac{1}{4} = A$

$\left[A\right] + \left[-A\right] \geq 0$

تمامی اعداد صحیح $= 0$

اعداد کسری $= -1$

$D_f = \left\{ K + \frac{1}{4} \mid K \in \mathbb{Z} \right\}$

۵

$y = \frac{\cot x + 1}{\tan x + 1} \Rightarrow \tan$ $\tan x + 1 \neq 0 \quad \sin \neq 0$ $\tan x - 1 = \left\{ k\pi - \frac{\pi}{4}, \frac{k\pi}{2} \right\}$	$(الف)$ $y = \sqrt{1 - \sin^2 x} \Rightarrow 1 - \sin^2 x \geq 0$ $\sin^2 x \leq 1 \quad \sin^2 x \leq \frac{1}{4} \quad \sin x \in \left(-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right)$ $-\frac{1}{2} \leq \sin x \leq \frac{1}{2}$ $\left[k\pi - \frac{\pi}{4}, k\pi + \frac{\pi}{4} \right]$	6
$2 \sin x - 1 \geq 0$ $\sin x \geq \frac{1}{2}$ $\left[2k\pi + \frac{\pi}{6}, 2k\pi + \frac{5}{6}\pi \right]$	$(الف)$ $1 - 2 \cos x \geq 0$ $-\cos x \geq -\frac{1}{2}$ $\cos x \leq \frac{1}{2}$ $\left[2k\pi + \frac{\pi}{3}, 2k\pi + \frac{5}{3}\pi \right]$	7
$-1 \leq x^2 + 3x + 1 \leq 1$ $x^2 + 3x \leq 0$ $x(x+3) \leq 0$ $0 \leq x^2 + 3x + 2$ $0 \leq (x+1)(x+2)$ $[-3, -2] \cup [-1, 0]$	$(الف)$ $y = \arccos \sqrt{5-2x}$ $0 \leq 5-2x \leq 1$ $-\sqrt{5-2x} \leq 1$ $-5 \leq -2x \leq -2$ $\frac{5}{2} \geq x \geq 1$ $\left[1, \frac{5}{2} \right]$	8
$y = \log_r \frac{1 - \log_r x}{r}$ $\log_r x < 1$ $1 - \log_r x > 0$ $\log_r x < 0$ $0 < x < 3$	$(الف)$ $1 - \log_{\frac{1}{r}} x$ $\log_{\frac{1}{r}} x < 1$ $1 - \log_{\frac{1}{r}} x > -1$ $\log_{\frac{1}{r}} x < 1$ $x < \frac{1}{r}$ چون متباين ه والى صبه ناساله عوض مرشور	9
$\sqrt{4x-x^2} - 1 \Rightarrow 4x-x^2 - 1 \geq 0$ $4x-x^2 \geq 1 \Rightarrow x(4-x) \geq 1$ $x(4-x) \geq 3$ $[1, 3]$	$(الف)$ $\left(\frac{3x+5}{2x+4} \right)!$ $4x-x^2 \geq 3$ $0 \geq x^2 - 4x + 3 \quad (x-3)(x-1)$ $\frac{3x+5}{2x+4} \in W$ $3x+5 = 2xw+4w$ $3x-2xw = 4w-5$ $x(3-2w) = 4w-5$ $x = \frac{4w-5}{3-2w}$ $\left\{ x \mid x = \frac{4w-5}{3-2w}, w \in W \right\}$	10

$$9 - \text{ب) } y = \log_r \left(1 - \log^{\frac{n}{r}} \frac{1}{r} \right) \rightarrow \log^{\frac{n}{r}} \frac{1}{r} \rightarrow n > 0.$$

$$\hookrightarrow 1 - \log^{\frac{n}{r}} \frac{1}{r} > 0 \rightarrow \log^{\frac{n}{r}} \frac{1}{r} < 1 \xrightarrow{\text{منابعين (متراب)}} n > \frac{1}{r}$$

$$Df_r \left(\frac{1}{r}, +\infty \right)$$