

نام و نام خانوادگی تاریخ زنگ پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره کلاس نام خانوادگی

الف) $y^3 - x = 2x^2 \rightarrow x = 1 \rightarrow y^3 = 3 \rightarrow y = \sqrt[3]{3}$ تابع است الف

ب) $|y| + x^2 = x + 3 \rightarrow x = 1 \rightarrow |y| = 2 \rightarrow y = \pm 2$ تابع نیست

ج) $\sqrt{x-2} + |y-2| = 0 \rightarrow x=2 \rightarrow |y-2|=0 \rightarrow y=2$ تابع است

د) $x = \cos y \rightarrow x=0 \rightarrow y = \frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}$ تابع نیست

۵

الف) $y = \frac{x+2}{x^2-2x}$ $D_f = R - \{0, 2\}$

ب) $y = \frac{x+2}{x^2-4x+4}$ $D_f = R$

ج) $y = \frac{x+2}{x^2+x+2}$ $D_f = R$

د) $y = \frac{x+2}{x^2-2x}$ $D_f = R - \{0, \pm 2\}$

۲

الف) $y = \sqrt{4-x} + \sqrt{x-2}$ $D = [2, 4]$

ب) $y = \frac{x^2+1}{x^2-1}$ $D_f = R - \{0, \pm 1\}$

ج) $y = \frac{\sqrt{x-2}}{x-2}$ $D_f = [2, \infty) - \{2\}$

د) $y = \frac{2x+2}{|x|+x^2}$ $D_f = R - \{0\}$

۳

الف) $y = |x| + 2$

ب) $y = 2|x|$

ج) $y = |x+2|$

د) $y = |x+2| + 2$

۴

الف) $f(x) = 1$

ب) $2f(x)$

ج) $f(x+1)$

د) $-f(x)$

الف) $y = (x-2)(x-3)(x-5)$
 $x-2=0 \rightarrow x=2$ $x-3=0 \rightarrow x=3$ $x-5=0 \rightarrow x=5$

$\begin{array}{c} 2 \quad 3 \quad 5 \\ - \quad + \quad - \quad + \end{array}$ $D_f = [2, 3] \cup [5, \infty)$

ب) $y = (x-2)(x-3)(x-5)$
 $x-2=0 \rightarrow x=2$ $x-3=0 \rightarrow x=3$ $x-5=0 \rightarrow x=5$

$\begin{array}{c} 2 \quad 3 \quad 5 \\ + \quad - \quad - \quad + \end{array}$ $D_f = (-\infty, 2] \cup [3, 5] \cup [5, \infty)$

6

الف) $y = \frac{(x-2)(x-5)}{x-3}$
 $x-3 \neq 0 \rightarrow x \neq 3$

$\begin{array}{c} 2 \quad 3 \quad 5 \\ - \quad + \quad - \quad + \end{array}$ $D_f = [2, 3) \cup [5, \infty)$

7

ب) $y = \frac{(x-2)(x-5)}{(x-3)^2}$
 $x-3 \neq 0 \rightarrow x \neq 3$

$\begin{array}{c} 2 \quad 3 \quad 5 \\ + \quad - \quad - \quad + \end{array}$ $D_f = (-\infty, 3) \cup (3, \infty)$

7

الف) $y = \frac{x^3 - 3x + 2}{x - 1} = \frac{(x-1)(x^2 + x - 2)}{x - 1}$

$\begin{array}{c} 2 \quad 3 \quad 4 \\ + \quad - \quad - \quad + \end{array}$

$\frac{x^3 - 3x + 2}{x - 1} \mid x - 1$
 $\begin{array}{r} x^3 - 3x + 2 \\ - (x^2 - x + 1) \\ \hline -x^2 + x - 1 \\ - (-x^2 + x - 1) \\ \hline 0 \end{array}$

جمع عبارت را برابر با صفر
 پس عبارت برابر با صفر
 بخش می شود

$D_f = (-\infty, 1) \cup \{1\} \cup (1, \infty)$

ب) $y = \frac{x^3 - 3x + 2}{x^2 - 2x + 1} = \frac{(x-1)(x^2 + x - 2)}{(x-1)^2}$
 $x-1 \neq 0 \rightarrow x \neq 1$

$\begin{array}{c} 2 \quad 3 \quad 4 \\ + \quad - \quad - \quad + \end{array}$

$D_f = (-\infty, 1) \cup (1, \infty)$

8

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

$\begin{array}{c} 2 \quad 3 \quad 4 \\ + \quad - \quad - \quad + \end{array}$

$D_f = (-\infty, -1) \cup \{0\} \cup [1, \infty)$

$\Delta = 1 - 4 = -3 < 0$ پس هیچ جوابی ندارد

ب) $\frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 + 2x + 1} = D_f = R$

برای این که مقادیر هر دو برابر باشد
 و مثبت

$\Delta = 4 - 4 = 0$ پس یک جواب دارد

9

الف) $\sqrt{\frac{x^2 - 1}{x^2 - 4}} = \sqrt{\frac{x^2 - 1}{x^2 - 4}}$
 $\frac{x^2 - 1}{x^2 - 4} \geq 0$
 $x^2 - 1 \geq 0 \rightarrow x \leq -1$ یا $x \geq 1$
 $x^2 - 4 \neq 0 \rightarrow x \neq \pm 2$

$\begin{array}{c} -1 \quad 0 \quad 1 \\ + \quad - \quad + \end{array}$ $D_f = (-\infty, -1) \cup (0, 1) \cup (1, \infty)$

ب) $\sqrt{\frac{x^2 - 1}{x^2 - 4x + 4}} = \sqrt{\frac{x^2 - 1}{(x-2)^2}}$
 $\frac{x^2 - 1}{(x-2)^2} \geq 0$
 $x^2 - 1 \geq 0 \rightarrow x \leq -1$ یا $x \geq 1$
 $x^2 - 4x + 4 \neq 0 \rightarrow (x-2)^2 \neq 0 \rightarrow x \neq 2$

$\begin{array}{c} -1 \quad 1 \quad 2 \\ + \quad - \quad + \end{array}$

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

10