نام و نام خانوادگی ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..... کلاس .....

۱ الف) $y^2 - x = 2x^2 \Rightarrow y^2 = 2-1 \Rightarrow y^2 = 1 \Rightarrow y = \sqrt{1} = 1$ تابع است

ب) $|y| + x^2 = x+1 \Rightarrow |y| = -x^2 + x + 1$ ... $\Rightarrow |y| = 3 \Rightarrow y = -3, y = 3$ تابع نیست

ج) $\sqrt{x-4} + |y-2| = 0 \Rightarrow |y-2| = 0 \Rightarrow y = 2$ تابع است

د) $x = \cos y \Rightarrow 0 = \cos y \Rightarrow y = 270 \dots$ تابع نیست

۲ الف) $y = \frac{x+1}{x^2-4x} \Rightarrow x^2 - 4x = 0 \Rightarrow x = 0, 4 \Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{0, 4\}$

ب) $y = \frac{x+1}{x^2-4x+4} \Rightarrow x^2 - 4x + 4 = 0 \Rightarrow \Delta = 16 - 16 = 0 \Rightarrow D_f = \mathbb{R}$

ج) $y = \frac{x+1}{x^2+x+1} \Rightarrow$ مخرج همیشه مثبت $\Rightarrow D_f = \mathbb{R}$

د) $y = \frac{x+1}{x^3-4x} \Rightarrow x^3 - 4x = 0 \Rightarrow x(x^2-4) = 0 \Rightarrow x = 0, 2, -2 \Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{0, 2, -2\}$

۳ الف) $y = \sqrt{2-x} + \sqrt{x-2} \Rightarrow D_f = (x \le 2) \cap (x \ge 2) \Rightarrow D_f = \{2\}$

ب) $y = \frac{2x+1}{x^2+1} \Rightarrow$ مخرج همیشه مثبت $\Rightarrow D_f = \mathbb{R}$

ج) $y = \frac{\sqrt{x-2}}{x-4} \Rightarrow D_f = (x \ge 2) \cap (x \ne 4) \Rightarrow D_f = [2, 4) \cap (4, \infty)$

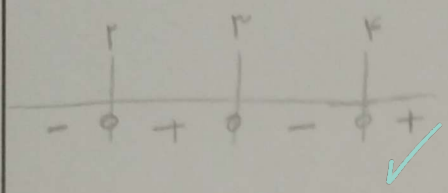
د) $y = \frac{2x+1}{|x|+x^2} \Rightarrow |x| + x^2 = 0 \Rightarrow x = 0 \Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{0\}$

۴ الف) ب) ج) $|x-2|$ $|x+2|$ افقی انتقال ۲ واحد به راست

۵ الف) ۱ ۱ ۲

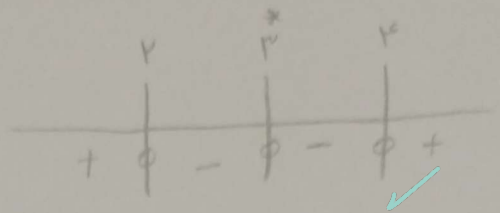
۶

الف)



$y=(x-2)(x-3)(x-4)$

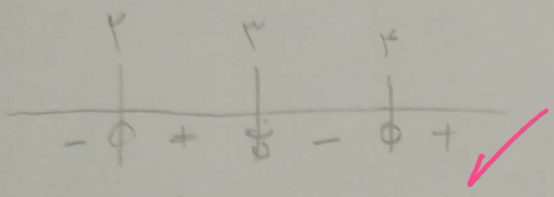
ب)



$y=(x-2)(x-3)^2(x-4)$

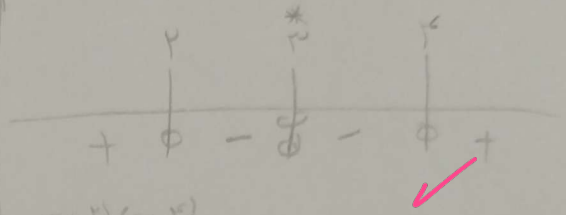
۷

الف)



$y=\frac{(x-2)(x-4)}{x-3}$

ب)



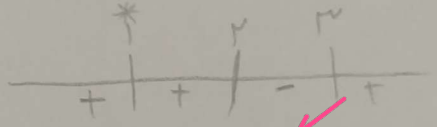
$y=\frac{(x-1)(x-2)}{(x-1)^2}$

۸

الف)

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

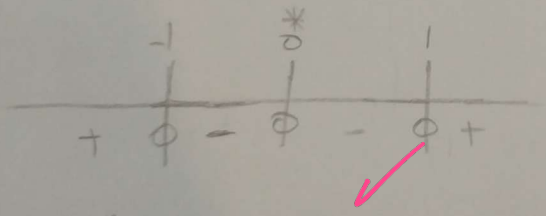
ب)



$y=\frac{x^2-3x+2}{x^2-5x+6}$

۹

الف)



$y=\frac{x^4-x^2}{x^2+x+1} \Rightarrow x^4-x^2=0 \Rightarrow x=1,0,-1$

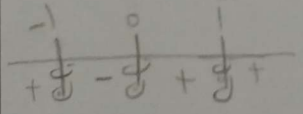
ب) این عبارت همواره مثبت است زیرا دلتا از صفر کوچکتر و ضریب x^2 در صورت و مخرج مثبت است

$y=\frac{x^2+3x+2}{x^2+2x+3}$

۱۰

الف)

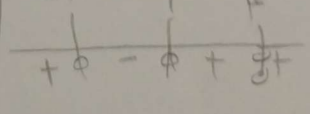
$y=\sqrt{\frac{x^2-1}{x^3-x}}=\sqrt{\frac{(x-1)(x^2+x+1)}{x(x+1)(x-1)}}$



$D_f=(-\infty,-1)\cap(0,1)\cap(1,\infty)$

ب)

$y=\sqrt{\frac{x^2-12}{x^2-8x+12}}=\sqrt{\frac{(x+2)(x-2)}{x^2-8x+12}} \Rightarrow x=2^*,1,-2$



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