نام و نام خانوادگی .... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۱۸ کلاس ....

۱ (۱٫۷۵)

الف) $y_1^2 - x = 2x^2 \rightarrow y_1^2 = 2x^2 + x$, $y_2^2 = 2x^2 + x$ $\{ y_1 = y_2$ تابع هست ✓

ب) $|y| + x^2 = x + 3 \rightarrow x = 0$, $|y| = 3 \rightarrow y = \mp 3$ ✗ تابع نیست ✓

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

د) $x = \cos y \xrightarrow{if} x = 0 \rightarrow 0 = \cos y \rightarrow y = \pi, 2\pi, \ldots$ تابع نیست ✓

$y = \frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}, \ldots$

۲ (۱٫۵)

الف) $y = \frac{x+4}{x^2-4x} \rightarrow \frac{(x+4)^2}{(x-2)(x+2)}$ $[-4, -2) \cup [2, +\infty)$ $D_f = R - \{0, 4\}$ چرا تعیین علامت!

ب) $y = \frac{x+4}{\ldots}$ $\Rightarrow$ $[-4, +\infty)$ $D_f = R$

ج) $\frac{x+4}{x^2+x+4}$ دلتا منفی -4 $D_f = R$ $[-4, +\infty)$

د) $y = \frac{x+4}{x^4 - 4x^2} = \frac{x+4}{x^2(x-2)(x+2)}$ $(-\infty, -4] \cup (-2, 0) \cup (2, \infty)$ $D_f = R - \{0, 2, -2\}$

۳ (۱٫۷۵)

$y = \frac{3x+1}{x^2+1} \rightarrow R$ ✓

$y = \sqrt{4-x} + \sqrt{x-2}$, $x - 2 \geq 0 \rightarrow x \geq 2 \rightarrow (-\infty, 2]$ $x \geq 2$ $[2, +\infty)$

$4 - x \geq 0 \rightarrow D_f = [2, 4]$

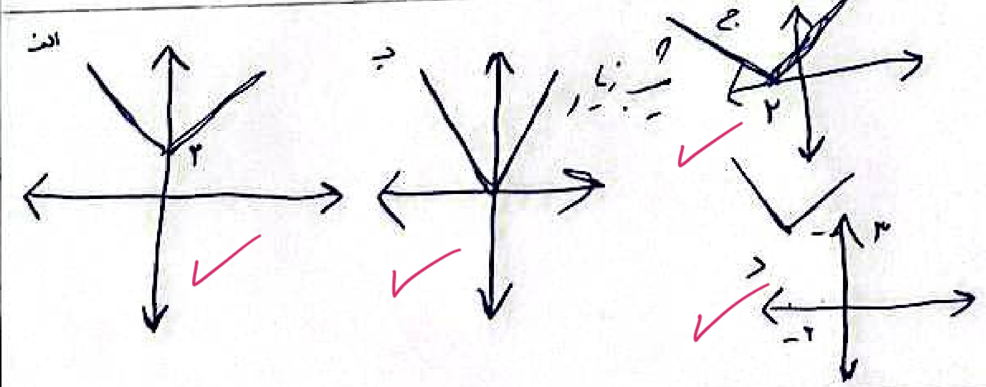
$4 \geq x \rightarrow (-\infty, 4] \cup (-\infty, 2]$

$x - 2 \geq 0$, $x \geq 2 \rightarrow [2, +\infty)$

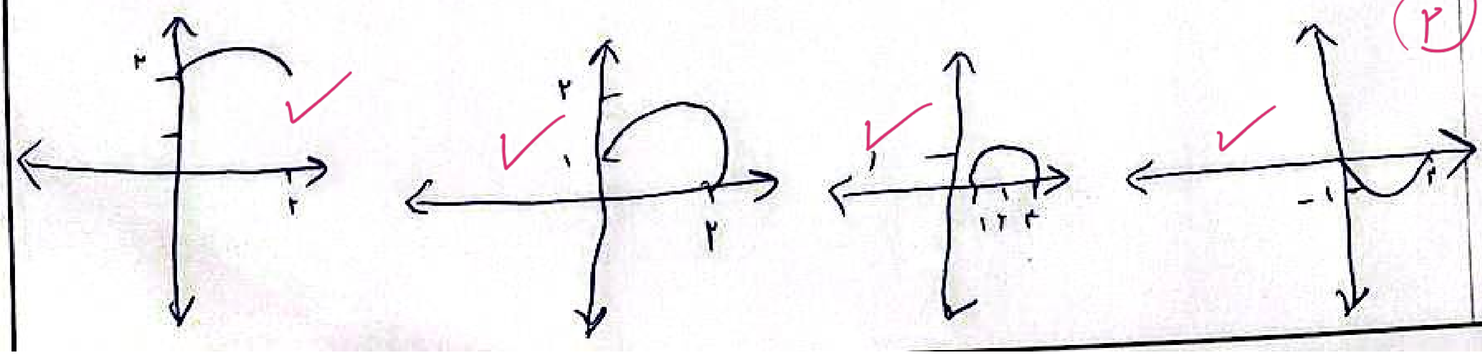
$y = \frac{\sqrt{x-2}}{x-4}$, $x - 4 \neq 0$, $x \neq 4$ ✓

$y = \frac{2x+3}{|x|+x^2} \rightarrow R - \{0\}$ ✓

۴ (۲)



۵ (۲)



۶ (۲)

الف) $y=(x-2)(x-3)(x-4)$

۲	۳	۴	
−	+	−	+

ب) $y=(x-2)(x-3)^2(x-4)$

۲	۳*	۴	
+	−	−	+

۷ (۲)

الف) $y=\frac{(x-2)(x-4)}{x-3}$

۲	۳ (تعریف نشده)	۴	
−	+	−	+

ب) $y=\frac{(x-2)(x-4)}{(x-3)^2}$

۲	۳* (تعریف نشده)	۴	
+	−	−	+

۸ (۲)

[illegible]

−۲	۱*	۲	
+	−	−	+

الف) $y=\frac{x^3-3x+2}{x-2}$ صورت بر ... $\rightarrow \frac{0}{0}$ $x-1$ ، $x^3-3x+2=(x+2)(x-1)^2$

ب) $\frac{(x-1)(x-2)}{(x-1)(x-3)}$

۱*	۲	۳	
+	+	−	+

۹ (۲)

الف) $y=\frac{x^4-x^2}{x^2+x+2} \rightarrow$ (x^2+x+2 ریشه ندارد)

−۱	۰*	+۱	
+	−	−	+

ب) $\frac{x^2+3x+4}{x^2+2x+4}$ → ریشه ندارد، → ریشه ندارد → همواره مثبت

۱۰ (۲)

الف) $y=\sqrt{\frac{x^2-1}{x^3-x}} \Rightarrow y=\frac{x^2-1}{x^3-x}\geq 0$ ، $\frac{x^2-1}{x(x^2-1)}$

−۱	۰	۱*	
+	−	+	+

$(-\infty,-1)\cup(0,1)\cup(1,+\infty)$

ب) $y=\sqrt{\frac{x^2-16}{x^2-5x+4}} \Rightarrow y=\frac{x^2-16}{x^2-5x+4}\geq 0 \Rightarrow y=\frac{(x+4)(x-4)}{(x-1)}$

−۴	۱	۴*	
+	−	+	+

$(-\infty,-4)\cup(1,4)\cup(4,+\infty)$