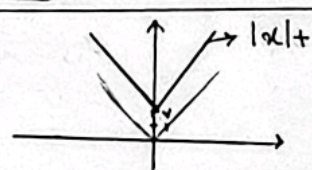
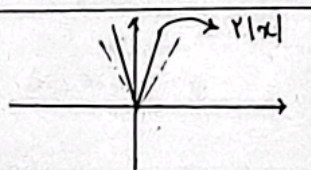
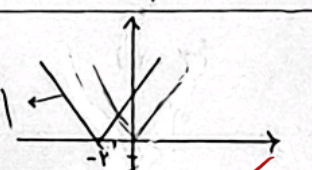
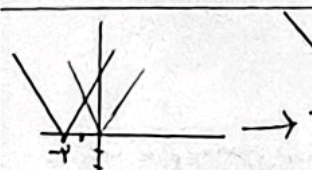
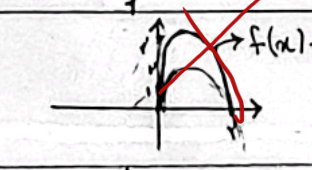
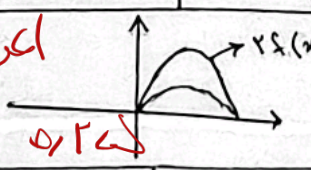
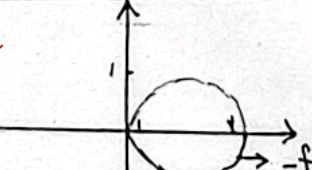
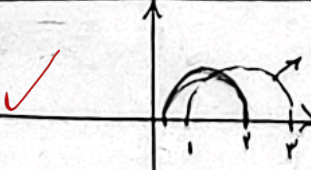


۱۸۲۵

نام و نام خانوادگی هجری شمسی تاریخ پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۳ کلاس هجری شمسی A	
الف) از تعریف مابقی استفاده می‌کنیم و توان ۴ فرد است پس تابع است. $y^3 - x = 2x^2 \rightarrow y^3 = 2x^2 + x \rightarrow y^3 = x^3 \rightarrow y_1 = y_2 \rightarrow y_1 = y_2$ تابع است ✓	
ب) اگر به جای x صفر بگذاریم می‌شود $y + x^2 = x + 3$ که می‌شود $y + 0 = 0 + 3$ که $y = 3$ و $y = \pm 3$ می‌شود پس تابع نیست ✗	
ج) چون جمع ۲ عدد مثبت شود صفر پس هر دو عدد برابر صفر بوده است یعنی $\sqrt{x-4} + y-2 = 0 \rightarrow \sqrt{x-4} = 0 \rightarrow x = 4$ و $y-2 = 0 \rightarrow y = 2$ و $x = 4$ می‌شود و $y = 2$ می‌شود پس تابع است ✓	
د) از مثال نقص استفاده می‌کنیم و به جای x صفر می‌گذاریم که این صورت $\cos y = 0$ و y می‌تواند ۱ و -۱ یعنی ۹۰ و ۲۷۰ باشد پس تابع نیست ✗	
خرج اگر صفر نباشد آنگاه این کسر تقریب شده است پس دامنه می‌شود $D_f = \mathbb{R} - \{0\}$ ✓ چون اگر به جای x صفر بگذاریم مخرج ۰ می‌شود و تعریف نمی‌شود.	
الف) $y = \frac{x+4}{x^2-4x}$ $D_f = \mathbb{R} - \{0, 4\}$ ✓	
ب) برای اینکه دامنه را بدست آوریم نباید مخرج صفر شود پس $x^2 - 7x + 12 \neq 0$ و دلتا را بدست می‌آوریم $\Delta = b^2 - 4ac = 49 - 48 = 1$ جواب دلتا ۱۵- می‌شود پس چون جواب Δ منفی نه پس x هیچ مقداری نداریم که صفر شود پس $D_f = \mathbb{R}$ ✓	
ج) برای اینکه دامنه را بدست آوریم نباید مخرج صفر شود پس $x^2 + x + 4 \neq 0$ و دلتا را بدست می‌آوریم $\Delta = b^2 - 4ac = 1 - 16 = -15$ چون جواب دلتا ۱۴- شد پس هیچ مقداری نداریم برای x که مخرج صفر شود پس $D_f = \mathbb{R}$ ✓	
د) برای اینکه دامنه را بدست آوریم نباید مخرج صفر شود پس x اگر صفر باشد مخرج صفر می‌شود و تعریف نمی‌شود پس $D_f = \mathbb{R} - \{0\}$ ✓ هر دو از آن اعداد صفر بوده	
الف) $y = \sqrt{4-x} + \sqrt{x-2}$ $\sqrt{4-x} \rightarrow x \leq 4$ $\sqrt{x-2} \rightarrow x \geq 2$ $D_f = [2, 4]$ ✓	
ب) $y = \frac{3x+1}{x^2+1}$ $D_f = \mathbb{R}$ چون x^2 همیشه مثبت است و 1 هم همیشه مثبت است و هیچگاه مخرج صفر نمی‌شود.	
ج) $y = \frac{\sqrt{x-2}}{x-4}$ $\sqrt{x-2} \rightarrow x \geq 2$ $x-4 \rightarrow x \neq 4$ $D_f = [2, +\infty) - \{4\}$ ✓	
د) $y = \frac{2x+3}{ x +x^2}$ $D_f = \mathbb{R} - \{0\}$ ✓ چون اگر صفر بگذاریم مخرج صفر می‌شود و تعریف نمی‌شود پس x نباید صفر شود.	
الف) $y = x + 2$ 	
ب) $y = 2 x$ 	
ج) $y = x+2 + 3$ 	
د) $y = x+2 + 3$ 	
الف) $f(x) + 2$ 	
ب) $2f(x)$ 	
ج) $f(x-1)$ 	
د) $-f(x)$ 	

اعداد روی محور مشخص نشده

الف) $y = (x-2)(x-3)(x-4) \rightarrow$ $\begin{array}{c} 2 \quad 3 \quad 4 \\ -|+|-|+ \end{array}$

۵

ب) $y = (x-2)(x-3)^2(x-4)$ $\begin{array}{c} 2 \quad 3 \quad 4 \\ +| -| -| + \end{array}$

۶

الف) $y = \frac{(x-2)(x-4)}{x-3}$ $\begin{array}{c} 2 \quad 3 \quad 4 \\ -| +| -| + \end{array}$

۷

ب) $y = \frac{(x-2)(x-4)}{(x-3)^2}$ $\begin{array}{c} 2 \quad 3 \quad 4 \\ +| -| -| + \end{array}$

۵

الف) $y = \frac{x^3 - 3x^2 + 2}{x-3} \rightarrow \begin{array}{c} 2x^2 - 3x + 2 \quad | \quad x-1 \\ -x^2 + x^2 \\ \hline x^2 + x - 2 \end{array}$ $\begin{array}{c} 2 \quad 3 \\ +| -| -| + \end{array}$

چون جمع ضرایب برابر با صفر است پس حتماً بر $x-1$ بخش پذیر است.

۸

ب) $y = \frac{x^3 - 3x^2 + 2}{x^2 - 4x + 3} = \frac{(x-1)(x-2)}{(x-1)(x-3)} = \frac{x-2}{x-3}$ $\begin{array}{c} 2 \quad 3 \\ +| +| -| + \end{array}$

الف) $y = \frac{x^4 - x^2}{x^2 + x + 2} = \frac{x^2(x-1)(x+1)}{x^2 + x + 2}$

صورت همیشه مثبت است و چون $\Delta = b^2 - 4ac = 1 - 4 = -3 < 0$ که می شود $1 - 4 \times 1 \times 2 = -7$ پس منفی است و در هر دو صورت هم مثبت است و آن x او -1 و صفر باشد جواب منفی بود.

۹

ب) $y = \frac{x^2 + 3x + 4}{x^2 + 2x + 3}$

دلتای خارج $\Delta = b^2 - 4ac \rightarrow 9 - 4 \times 1 \times 4 = -7 < 0$ چون دلتای صورت و خارج هر دو منفی است پس کسر همیشه مثبت است.

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

$x^2 + x + 1$ چون دلتای آن برابر با $\Delta = b^2 - 4ac = 1 - 4 = -3 < 0$ است پس همیشه مثبت است. $D = (-\infty, -1) \cup (0, 1) \cup (1, \infty)$

۱۰

ب) $y = \sqrt{\frac{x^2 - 14}{x^2 - 5x + 4}} = \sqrt{\frac{(x+4)(x-4)}{(x-4)(x-1)}}$

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

$D = (-\infty, -4] \cup (1, 4) \cup (4, \infty)$