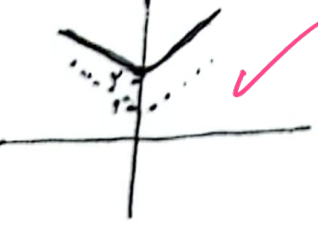
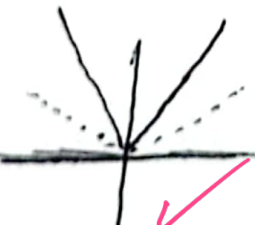
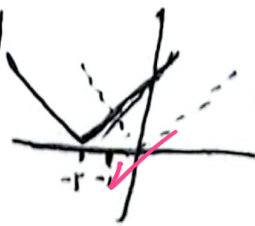
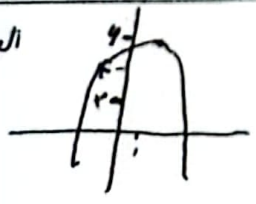
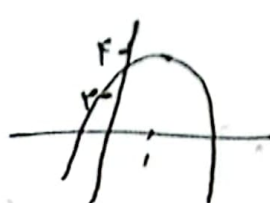
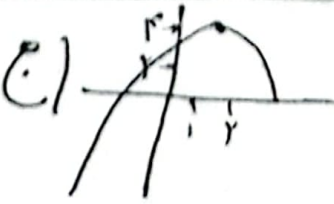


الف) $y = x + 2x^2 = \sqrt{x+2x^2}$ تابع است ✓	ب) $ y = x+3-x^2$ تابع نیست (برای منفی x دهن) ✓	ج) $(2, 2) = (x, y)$ فقط ممکن ✓	د) $x = \cos y$ معکوس نیست ✓
۱	۲		

الف) $y = \frac{x+4}{x^2-4x}$ $x^2-4x = x(x-4)$ $R = \{0, 4\}$ ✓	ب) $\frac{x+4}{x^2-7x+12}$ $\Delta = (-7)^2 - 4 \times 1 \times 12 = 49 - 48 = 1$ R ✓	ج) $\frac{x+4}{x^2+x+4}$ $\Delta = 1^2 - 4 \times 1 \times 4 = 1 - 16 = -15$ R ✓	د) $\frac{x+4}{x^2-4x^2} = x^2-4x^2 = x^2(x^2-4) = x^2(x-2)(x+2)$ $R = [-2, 0, 2]$ ✓
۲			

الف) $y = \sqrt{9-x} + \sqrt{x-2} \Rightarrow 0 \leq 9-x$ و $x-2 \leq 0 \Rightarrow 2 \leq x \leq 9$ $R = [2, 9]$	ب) $\frac{2x+1}{x^2+1}$ (هیچ رشته حقیقی ندارد) همیشه ✓ $Dy = \mathbb{R}$ $Dy = \mathbb{R}$ ✓	ج) $\frac{\sqrt{x-2}}{x^2+4}$ $\Rightarrow x \geq 2$ $x \neq 4$ $x \neq 0$ ✓ $R = [2, 4) \cup (4, \infty)$	د) $\frac{2x+3}{ x +x^2}$ مخرج در $x=0$ صفر است $R \neq 0$ ✓
۳			

الف) 	ب) 	ج) 	د) 
۴			

الف) 	ب) 	ج) 	د) 
۵			

انتقال از بسته فارغ

الف) $x = 2, 3, 4$ $(-\infty, 2) \cup (2, 3) \cup (3, 4) \cup (4, +\infty)$

ب) $x = 2, 4$ $(-\infty, 2) \cup (2, 4) \cup (4, +\infty)$

در جوابات ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷ و ۸ و ۹ و ۱۰ باید علامت مثبت و منفی را در نظر بگیرید

علامت	نقطه	فاصله	بازه	الف
-	2	-	$x < 2$	
+	3	+	$2 < x < 3$	
-	4	-	$3 < x < 4$	
+	$+$	+	$x > 4$	

علامت	نقطه	فاصله	بازه	الف
+	2	+	$x < 2$	
-	3	-	$2 < x < 3$	
+	4	+	$3 < x < 4$	
-	$+$	-	$x > 4$	

فصل ۲ $x > 2$ فصل ۲ $x < 2$ فقط در صورتی که علامت مثبت و منفی را در نظر بگیرید

الف) $x < 0 \rightarrow (-)$ $\frac{(x-1)^2(x+2)}{(x-3)}$

ب) $0 < x < 1 \rightarrow (-)$ $\frac{(x-1)(x-2)}{(x-3)(x-1)}$

ج) $x > 1 \rightarrow (+)$ $\frac{(x-1)(x-2)}{(x-3)(x-1)}$

الف) $x(x-1) = \frac{x(x-1)}{x^2+x+1}$ $x < 0$ $0 < x < 1$ $x > 1$

ب) هر دو طرف را از هم جدا کنید

علامت مثبت و منفی

الف) $x-1 > 0 \Rightarrow x > 1$ $x^2-x > 0 \Rightarrow x > 1 \cup x < 0$

ب) $x^2-14 > 0 \Rightarrow x < -4 \cup x > 4$

ج) $-8x+4 > 0 \Rightarrow [x < 1] \cup [x > 4]$ $[-\infty, -4] \cup [4, +\infty]$