

نام و نام خانوادگی: آریو اسکندر / پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۷۰۰ کلاس: ۵۵ (۵۵) / A

۱. $y = f(x) \rightarrow$ $y = \sqrt{x f(x)} = ?$ دامنه تابع
طبق نمودار، آترین نقطه نمودار باید عقوبی از دامنه باشد.
 $x f(x) \geq 0 \rightarrow$ $x = 0$ یا $f(x) = 0 \rightarrow x = -5, 0, 2$
طبق نمودار باید چشون صو علامه باشن یا یکیشون صو باشه حداقل
 $D = [-5, 0] \cup [2, 5]$ جواب سوال

۲. $y = \sqrt{\frac{x}{f(x)}}$ دامنه تعریف $\rightarrow$ شامل صفر عدد منصف است؟

 $\frac{x}{f(x)} \geq 0 \rightarrow x = 0$ یا $f(x) = 0 \rightarrow x = -3, 0, 2$
 $f(x) \neq 0 \rightarrow x \neq -3, 0, 2$
 $D_f = (-3, 0) \cup (0, 2)$ جواب سوال
 $\rightarrow \{-2, -1, 1\}$

۳. اگر $f(x) - 2f(2) = x^2 - 4x + 4$
 $f(-2) = ?$
 $\rightarrow f(2) \rightarrow x = 2 \rightarrow f(2) - 2f(2) = 4 - 8 + 4 \rightarrow -f(2) = 2 \rightarrow f(2) = -2$
 $\rightarrow f(-2) \rightarrow x = -2 \rightarrow f(-2) - 2f(2) = 4 + 8 + 4 \rightarrow f(-2) = 14 - 4 = 10$
جواب سوال

۴. $f(x) = \begin{cases} x - \sqrt{x+4} & x > 3 \\ 2x+3 & x \leq 3 \end{cases}$ و $f(f(5)) + f(f(1)) = ?$
 $\rightarrow f(5) \rightarrow 5 > 3 \rightarrow 5 - \sqrt{5+4} = 5 - 3 = 2 \rightarrow f(5) = 2$
 $\rightarrow f(1) \rightarrow 1 \leq 3 \rightarrow 2(1) + 3 = 5 \rightarrow f(1) = 5$
 $\rightarrow f(2) + f(5) \rightarrow f(2) = 7, f(5) = 2 \rightarrow 7 + 2 = 9$
 $\rightarrow f(2) \rightarrow 2 \leq 3 \rightarrow 2(2) + 3 = 7 \rightarrow f(2) = 7$

۵. $f(x) = ax^2 - bx + 2$ / $f(x-1) - f(x) = 4x+2$ / $a-b = ?$
 $\rightarrow f(x-1) \rightarrow a(x^2 - 2x + 1) - b(x-1) + 2 \rightarrow ax^2 - 2ax + a - bx + b + 2$
 $\rightarrow f(x-1) - f(x) \rightarrow (ax^2 - 2ax + a - bx + b + 2) - (ax^2 - bx + 2) = 4x + 2$
 $\rightarrow -2a = 4 \rightarrow a = -2$
 $\rightarrow a + b = 2 \rightarrow b = 4$
 $\rightarrow a - b = -2 - 4 = -6$
جواب سوال

$f(x) = x^2 + 2x + 1$ / دالة $\frac{f(f(2)) + f(-1)}{f'(2)} = ?$ $f'(2) = 1$
 $\rightarrow f(2) \rightarrow 2^2 + 2(2) + 1 \rightarrow 9 \rightarrow 9 + 1 = 10$ $f'(2) = 4$
 $\rightarrow f(-1) \rightarrow 1 - 2 + 1 = 0$ $f'(2) = 4$
 $\rightarrow \frac{10 + 0}{4} = \frac{10}{4} = \frac{5}{2}$ الجواب: $\frac{5}{2}$

$f(x) = \begin{cases} 2x+1 & x \geq 2 \\ x^2 & x < 2 \end{cases}$ / دالة $\frac{f(f(4)) - 2f(-2)}{f'(2)} = ?$
 $\rightarrow f(4) \rightarrow 4 \geq 2 \rightarrow 2(4) + 1 \rightarrow 9 \rightarrow f(4) = 9$
 $\rightarrow f(2) \rightarrow 2 \geq 2 \rightarrow 2(2) + 1 \rightarrow 5 \rightarrow f(2) = 5$
 $\rightarrow \frac{f(9) - 2f(-2)}{f'(2)} = \frac{81 - 8}{4} = \frac{73}{4}$ الجواب: $\frac{73}{4}$

$f = \{(2, 4), (3, 2), (4, 1), (1, 4)\}$ / دالة $\frac{f(f(4)) - f(f(2))}{f(1) - 2} = ?$
 $\rightarrow f(4) = 1$
 $\rightarrow f(2) = 4$
 $\rightarrow f(1) = 4$
 $\rightarrow f(2) = 4$
 $\rightarrow \frac{f(1) - f(4)}{4 - 2} = \frac{4 - 1}{2} = \frac{3}{2}$ الجواب: $\frac{3}{2}$

$f(x) = \frac{x^2 + 2x + 9}{x^2 + 2x + 5}$ / دالة $f(\sqrt{x-2}) = ?$ $f(f(\sqrt{x-2})) = ?$
 $\rightarrow \frac{x^2 + 2x + 9}{x^2 + 2x + 5} \rightarrow f(x) = \frac{(x+2)^2 + 5}{(x+2)^2 + 1}$
 $\rightarrow f(\sqrt{x-2}) \rightarrow \frac{(\sqrt{x-2}+2)^2 + 5}{(\sqrt{x-2}+2)^2 + 1} = \frac{4+5}{4+1} = \frac{9}{5} \rightarrow f(\sqrt{x-2}) = \frac{9}{5}$
 $\rightarrow f(2) \rightarrow \frac{4+9}{4+5} = \frac{13}{9}$ الجواب: $\frac{13}{9}$

$f(x) = x^2 + \frac{1}{x^2}$ / دالة $(f(\sqrt{x}))^2 - f(x) = ?$ الجواب: $\frac{1}{x}$
 $\rightarrow f(\sqrt{x}) \rightarrow (\sqrt{x})^2 + \frac{1}{(\sqrt{x})^2} \rightarrow x + \frac{1}{x} \rightarrow f(\sqrt{x}) = x + \frac{1}{x}$
 $\rightarrow (f(\sqrt{x}))^2 \rightarrow (x + \frac{1}{x})^2 \rightarrow x^2 + \frac{1}{x^2} + 2$
 $\rightarrow (f(\sqrt{x}))^2 - f(x) \rightarrow x^2 + \frac{1}{x^2} + 2 - (x^2 + \frac{1}{x^2}) \rightarrow 2$ الجواب: 2