

۱۹,۷۵

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

$$2x^2 + y^2 - 4x + 4y + K = 0 \Rightarrow 2(x^2 - 2x) + (y^2 + 4y) + K = 0 \Rightarrow 2(x-1)^2 + (y+2)^2 + (K-11) = 0 \Rightarrow K=11$$

تایید یک نقطه

۲

$$x=a \Rightarrow a^2 + 4a = 4a + a + 2 \Rightarrow a^2 + a - 2 = 0 \Rightarrow (a-1)(a+2) = 0 \Rightarrow a=1$$

$$\Rightarrow a=1 \quad -2 \xrightarrow{a=1} f(1) = (1)^2 + 4(1) = 5$$

۲

$$x=-3 \Rightarrow \begin{cases} | -3+1 | \geq 2 \Rightarrow a-4=18-b \Rightarrow a+b=22 \\ -3 \leq x \end{cases}$$

۲

$$\sqrt{4x-a} + \sqrt{b-3x} \xrightarrow{x=2} \sqrt{8-a} + \sqrt{b-6} \Rightarrow a < 12, b \geq 6$$

حال اگر a را به عنوان مثال ۱ یا ۲ یا ۹ قرار دهیم متوجه خواهیم شد که در صورتی $x=2$ تابع است که $a=12, b=6$

پس جواب هر دو رادیکال برابر صفر شود بنابراین:

$$\frac{b}{a} = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$$

۲

$$\sqrt{\frac{x+1}{x-3}} \Rightarrow \begin{cases} x \neq 3 \\ x > -1 \end{cases} \quad \text{تا زیر رادیکال منفی نباشد}$$

$$\sqrt{\frac{4-x}{(x+1)^2+3}} \Rightarrow \begin{cases} 4-x \geq 0 \Rightarrow x \leq 4 \\ (x+1)^2+3 > 0 \end{cases}$$

$$\Rightarrow D_f = [-1, 4] - \{3\}$$

$$\begin{cases} \sqrt{x-4} \Rightarrow x \geq 4 \\ \sqrt{2-x} \Rightarrow x < 3 \end{cases} \Rightarrow D_f = \emptyset$$

۱,۷۵

$الف) \Rightarrow \frac{(x-3)(x+2)}{(x+2)(x-2)(x+2)(x-3)} \Rightarrow \frac{-3}{+} \frac{-2}{-} \frac{2}{-} \frac{3}{+}$ $D_f = R - \{[-3, 2], \{3\}\} \checkmark$	٢
$ب) \Rightarrow \frac{(x-3)(x+2)(x-1)}{(x+1)(x-2)(x+3)} \Rightarrow \frac{-3}{+} \frac{-2}{-} \frac{-1}{+} \frac{1}{-} \frac{2}{+} \frac{3}{-}$ $D_f = (-\infty, -3) \cup [-2, -1) \cup [1, 2) \cup [3, +\infty) \checkmark$	٦
$الف) [-x] - 2 \geq 0 \Rightarrow [-x] \geq 2 \Rightarrow -x \geq 2 \Rightarrow x \leq -2$ $D_f = \{x x \leq -2\} \checkmark$	٢
$ب) \Delta x^2 + 4 \xrightarrow{\text{مربع كامل}} [x]^2 - 2[x] + 3 = 0 \Rightarrow ([x] - 3)([x] + 1)$ $\Rightarrow D_f = R - \{[0, -1], [3, 4]\} \checkmark$	٧
$الف) \frac{\cot x + 1}{\tan x + 1} \Rightarrow x \neq \frac{k\pi}{\pi} \Rightarrow (\sin x \neq \cos x) \textcircled{1}$ $\tan x + 1 \neq 0 \Rightarrow x \neq k\pi - \frac{\pi}{4} \textcircled{2} \Rightarrow D_f = R - \left\{ \frac{k\pi}{\pi}, k\pi - \frac{\pi}{4} \right\} \checkmark$	٨
$ب) \sqrt{1 - 4\sin^2 x} \Rightarrow 1 - 4\sin^2 x \geq 0 \Rightarrow \sin x \leq \frac{1}{2}$ $\Rightarrow D_f = \left[k\pi - \frac{\pi}{6}, k\pi + \frac{\pi}{6} \right] \checkmark$	٢
$الف) \sqrt{1 - \log \frac{x-1}{x}} \Rightarrow x > 1 \quad \log \frac{1}{1} = 1 \Rightarrow x \geq 1, \Delta \checkmark$	٢
$ب) y = \sqrt{2x^2 - x} \Rightarrow \begin{cases} x(x-1) \geq 0 \Rightarrow R - (0, 1) \textcircled{1} \\ 1 - \log \frac{x^2 - 1}{x} \geq 0 \Rightarrow x^2 - 1 \geq x \Rightarrow x(x-1) \geq x \Rightarrow x \neq 0, 1 \textcircled{2} \\ x^2 - 1 \neq x \Rightarrow x^2 - 1 - x = 0 \Rightarrow (x+1)(x-2) \Rightarrow x \neq -1, 2 \textcircled{3} \end{cases}$ $\Rightarrow D_f = (-\infty, -1) \cup (-1, 0) \cup (1, 2) \cup (2, +\infty) \checkmark$	٩
$الف) y = \sqrt{4x^2 - 2^x - 1} \Rightarrow \begin{cases} 4x^2 - 2^x \geq 1 \Rightarrow 4x^2 - 2^x - 1 \geq 0 \\ -(x-1)(x-3) \Rightarrow \frac{1}{-} \frac{3}{+} \Rightarrow D_f = [1, 3] \checkmark \end{cases}$	٢
$ب) \frac{wx + \Delta}{x + \gamma} \in W \Rightarrow wx + \Delta = \gamma wx + \gamma W \Rightarrow wx - \gamma wx = \gamma W - \Delta$ $\Rightarrow \frac{\gamma W - \Delta}{w - \gamma} \Rightarrow D_f = \left\{ x \mid x = \frac{\gamma W - \Delta}{w - \gamma}, w \in W \right\} \checkmark$	١٠