

19, 20

نام و نام خانوادگی فاطمه سنجی پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۲ کلاس یازدهم ریاضت گروه A

۱	$2(x-1)^2 - 2 + (y+3)^2 - 9 = 0 \rightarrow 2(x-1)^2 + (y+3)^2 - 11 = 0$ $\boxed{x = -1}$
۲	چون ضابطه تابع است، به ازای $x=a$ هر دو ضابطه با هم برابر باشد. $a^2 + \varepsilon a = 3a + 2 \rightarrow a^2 + a - 2 = 0 \rightarrow \begin{cases} a=1 \\ a=-2 \end{cases} \checkmark a > 0$ $\begin{cases} x^2 + \varepsilon x & x \geq 1 \\ 2x + 3 & x \leq 1 \end{cases} \quad \boxed{f(1) = (1)^2 + \varepsilon(1) = \omega}$
۳	$\begin{cases} 2x^2 - b & x \geq 1 \\ a + 2x & -3 \leq x \leq 1 \\ 2x^2 - b & x \leq -3 \end{cases} \rightarrow x = -3 \rightarrow a - 9 = 11 - b \Rightarrow \boxed{a + b = 22}$
۴	$4x \geq a \rightarrow x \geq \frac{a}{4} \Rightarrow \frac{a}{4} = 2 \rightarrow \boxed{a=8}$ $b \geq 3x \rightarrow x \leq \frac{b}{3} \Rightarrow \frac{b}{3} = 2 \rightarrow \boxed{b=6}$ $\frac{b}{a} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4} \checkmark$
۵	$\frac{x+1}{ x-2 } \geq 0 \rightarrow \frac{-1}{-x+2} + \frac{3}{x-2} \geq 0 \rightarrow D = [-1, +\infty) - \{2\}$ $\frac{4-x}{x^2+2x+2} \geq 0 \rightarrow \frac{4}{x^2+2x+2} \geq 0 \rightarrow D = (-\infty, 4]$ $\rightarrow D_f = [-1, 4] - \{2\}$
۶	$[x-2] \geq 2 \rightarrow [x] \geq 4 \rightarrow \boxed{x \geq 4}$ $2 - [x] \geq 0 \rightarrow 2 \geq [x] \rightarrow \boxed{x < 3}$ $\rightarrow D_f = (-\infty, 3) \cup [4, +\infty)$
۷	الف) $\frac{(x-3)(x+2)}{(x^2-9)(x^2-4)} \geq 0 \rightarrow \frac{-x+3}{x-3} \cdot \frac{x+2}{x^2-4} \geq 0 \rightarrow D_f = (-\infty, -3) \cup (2, 3) \cup (3, +\infty)$ ب) $\frac{(x-3)(x+2)(x-1)}{(x+3)(x-2)(x+1)} \geq 0 \rightarrow \frac{-x+3}{x-3} \cdot \frac{x+2}{x+1} \cdot \frac{x-1}{x-2} \geq 0 \rightarrow D_f = (-\infty, -3) \cup [-2, -1) \cup [1, 2) \cup [3, +\infty)$
۸	الف) $[-x] - 2 \geq 0 \rightarrow [-x] \geq 2 \rightarrow \boxed{(-\infty, -1) = D_f}$ ب) $x^2 + 4 \geq 0 \rightarrow [x] = t \rightarrow t^2 - 2t - 3 \neq 0 \rightarrow (t-3)(t+1) \neq 0 \rightarrow t \neq -1, 3 \rightarrow \boxed{D_f = \mathbb{R} - [-1, 0) \cup [3, 4]}$
۹	الف) $\frac{\cos}{\sin} + 1 \rightarrow \tan + 1 \neq 0 \rightarrow \tan \neq -1 \rightarrow D_f = \mathbb{R} - \left\{ \frac{k\pi}{2}, k\pi - \frac{\pi}{4} \right\}$ ب) $1 - \varepsilon \sin^2 x \geq 0 \rightarrow \frac{1}{\varepsilon} \geq \sin x \rightarrow -\frac{1}{\varepsilon} \leq \sin x \leq \frac{1}{\varepsilon} \rightarrow D_f = \left[k\pi - \frac{\pi}{4}, k\pi + \frac{\pi}{4} \right]$
۱۰	الف) $1 - \log \frac{x-1}{x} \geq 0 \rightarrow x-1 > 0 \rightarrow \boxed{x > 1} \quad 1 \geq \log \frac{x-1}{x} \rightarrow \frac{x}{x-1} \geq x \rightarrow \boxed{x \geq 1}$ ب) $x(x-1) \geq 0 \rightarrow D = (-\infty, 0] \cup [1, +\infty)$ $x(x-3) > 0 \rightarrow D = (-\infty, 0) \cup (3, +\infty)$ $\rightarrow D_f = (-\infty, 0) \cup [3, +\infty) - [-1, 4]$
۱۱	الف) $\sqrt{x-x^2} \geq 1 \rightarrow x-x^2 \geq 1 \rightarrow 0 \geq (x-3)(x-1) \rightarrow \boxed{D_f = [1, 3]}$ ب) $\frac{3x+\omega}{x^2+\varepsilon} \in W \rightarrow x \in \frac{\varepsilon W - \omega}{3 - 2W}, D_f = \{x x = \frac{\varepsilon K - \omega}{3 - 2K}, K \in W\}$