

۱۷۸

تاریخ کرمی	تکلیف شماره ۲	کلاس ۱۱ دفتر A
۱	① برای اینکه این معادله نارتی باشد، باید سمت راست معادله، بزرگتر یا مساوی صفر باشد. $2(x-1)^2 + (y+2)^2 + k - 11 = 0$ $2(x-1)^2 \geq 0 \quad y+2 \geq 0 \quad \checkmark$ $11 - k > 0 \Rightarrow \boxed{11 > k}$ تابع نقطه (۱، -۳) ← $k = 11$	$2x^2 + y^2 - 4x + 4y + k = 0$ $2(x-1)^2 + (y+2)^2 + k - 11 = 0$ $2(x-1)^2 + (y+2)^2 = 11 - k$ ① ۱، ۷۵
۲	هر دو ضابطه به ازای a جواب یکسانی خواهند داشت، پس: $f(1) = a$	$a^2 + 4a = 2a + a + 2$ $a^2 + a - 2 = 0$ $(a-1)(a+2) = 0$ $a = \begin{cases} 1 \\ -2 \end{cases}$ قابل قبول ① $\Rightarrow f(x) = \begin{cases} x^2 + 4x; & x \geq 1 \Rightarrow f(1) = 1 + 4 = a \\ 2x + 2; & x \leq 1 \Rightarrow f(1) = 2 + 2 = a \end{cases}$
۳	هر دو ضابطه در ازای عدد ۳-، جواب هابی یکسانی دارند، پس:	$x+1 \geq 2 \Rightarrow \begin{cases} x+1 \geq 2 \Rightarrow x \geq 1 \\ x+1 \leq -2 \Rightarrow x \leq -3 \end{cases}$ $f(x) = \begin{cases} 2x^2 - b; & x \geq 1, x \leq -3 \\ a + 2x; & -3 \leq x \leq 1 \end{cases}$ $11 - b = a - 6 \Rightarrow \boxed{24 = a + b}$
۴		$4x - a \geq 0 \Rightarrow x \geq \frac{a}{4}$ $12 - a \geq 0 \Rightarrow a \leq 12$ $b - 2x \geq 0 \Rightarrow x \leq \frac{b}{2}$ $b - 6 \geq 0 \Rightarrow b \geq 6$ $\frac{b}{a} = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$
۵		الف) $\frac{x+1}{ x-1 } \geq 0 \Rightarrow \frac{-1}{-1 + \frac{1}{x}} + \frac{1}{1 + \frac{1}{x}} \Rightarrow [-1, 1) \cup (1, +\infty)$ ① $\Rightarrow [-1, 1) \cup (1, 6]$ ① ② $\frac{6-x}{x^2+2x+5} \geq 0 \Rightarrow \frac{6-x}{(x+2)^2} \geq 0 \Rightarrow \frac{-x}{1 + \frac{1}{x} + 1} \Rightarrow (-\infty, -2) \cup (-2, 6]$ ③ ب) $\begin{cases} [x] - 4 \geq 0 & x \geq 4 \quad ④ \\ 2 - [x] \geq 0 & x < 3 \quad ⑤ \end{cases} \Rightarrow \emptyset$

ا) $\frac{x^2 - x - 2}{x^2 - 10x + 9} \geq 0 \Rightarrow \frac{(x+2)(x-4)}{(x-9)(x+1)(x-x)(x+2)} \geq 0$ $\rightarrow \frac{-2}{+} \frac{-4}{-} \frac{+}{-} \frac{+}{-} \frac{+}{+}$
 $\Rightarrow (-\infty, -2) \cup (-2, -1) \cup (1, 4) \cup (4, +\infty) = \mathbb{R} \setminus \{-1, 9\}$ 1,0

ب) $\frac{x^3 - 2x^2 - 5x + 6}{x^2 + 2x - 3} \geq 0 \Rightarrow \frac{(x-1)(x+2)(x-3)}{(x+1)(x-1)(x+3)} \geq 0$ $\rightarrow \frac{-1}{+} \frac{-2}{-} \frac{-3}{-} \frac{+}{-} \frac{+}{+}$
 $(-\infty, -3) \cup (-1, 1) \cup (1, 3) \cup (3, +\infty) = \mathbb{R}$

ا) $[-x] - 2 \geq 0 \Rightarrow [-x] \geq 2 \Rightarrow x \leq -2$ 1

ب) $[x]^2 - 2[x] - 3 \neq 0$ این ضابطه به ازای اعداد $(-1, 0)$ جواب می‌دهد
 به ازای $(-2, -1)$ و $(0, 1)$ جواب نمی‌دهد
 $Df = \mathbb{R} - \{(-2, -1) \cup (0, 1)\}$
 $Df = (-\infty, -2) \cup (-1, 0) \cup (1, +\infty)$

$\cot u = \frac{\cos}{\sin}$
 $\tan = \frac{\sin}{\cos}$
 $\cos \neq 0$

ا) $\tan x + 1 \neq 0 \Rightarrow \tan x \neq -1 \Rightarrow \frac{\sin x}{\cos x} \neq -1$
 $Df = \mathbb{R} - \left\{k\pi - \frac{\pi}{4}, \frac{3\pi}{4}\right\}$: $\cos x \neq 0$ و $\tan x = -1 \Rightarrow x = k\pi - \frac{\pi}{4}, \frac{3\pi}{4}$

ب) $1 - \sin^2 x \geq 0 \Rightarrow \sin^2 x \leq 1 \Rightarrow \sin^2 x \leq \frac{1}{4} \Rightarrow -\frac{1}{2} \leq \sin x \leq \frac{1}{2}$ 1
 $Df = [-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}] \Rightarrow Df = [k\pi - \frac{\pi}{6}, k\pi + \frac{\pi}{6}]$

ا) $x - 1 > 0 \Rightarrow [x > 1]$ ① $1 - \log x^{-1} \geq 0 \Rightarrow \log x^{-1} \leq 1 \Rightarrow x^{-1} \leq 10 \Rightarrow x \geq \frac{1}{10}$ ② 1,0

ب) $x^2 - x \geq 0 \Rightarrow x(x-1) \geq 0$ $\rightarrow \frac{+}{+} \frac{-}{-} \frac{+}{+}$ ①
 $1 - \log x^{x-1} \neq 0 \Rightarrow \log x^{x-1} \neq 1 \Rightarrow x^{x-1} \neq e$ ②
 $x^2 - x - e \neq 0 \Rightarrow (x+1)(x-1) \neq 0$ $\rightarrow \frac{-1}{+} \frac{-e}{-}$ ③ $Df = (-\infty, -1) \cup (-1, 1) \cup (1, e) \cup (e, +\infty)$

ا) $\frac{e^x - x^2}{x^2 - 1} \geq 0 \Rightarrow \log e^x \geq \log x^2 \Rightarrow e^x \geq x^2$ 1
 $x^2 - e^x + 3 \leq 0 \Rightarrow \frac{+}{+} \frac{-}{-} \frac{+}{+}$ $\rightarrow Df = [1, 3]$

ب) $\frac{x+w}{x+e} \in W \Rightarrow x+w \in xW + eW = S^W - xW \in W - \omega$
 $x(x-w) \in W - \omega \Rightarrow x \in \frac{W - \omega}{x - w}$
 $Df = \{x \mid x = \frac{W - \omega}{x - w}, k \in W\}$