هستا عقلیت پور

۱) $۲(x-۱)^۲ + (y+۳)^۲ = ۰ \Rightarrow k = ۹ + ۲ = ۱۱$

---

۲) $x^۲ + ۴x = ۲x + a + ۲ \Rightarrow a^۲ + ۴a = ۳a + ۲$

$a^۲ + a - ۲ = ۰ \quad (a+۲)(a-۱) \quad -۲ \quad ۱ \quad a>۰ \Rightarrow a = ۱$

$f(۱) = a$

---

۳) $x = -۳ \Rightarrow ۱۸ - b = a - ۶ \Rightarrow a + b = ۲۴$

---

۴) $۶x - a = ۰ \qquad b - ۳x = ۰ \Rightarrow \frac{b}{a} = \frac{۱}{۲}$

$۱۲ = a \qquad b = ۶$

---

۵) الف) → $\quad -۱ \quad ۳$ $\quad + \circ - \times + \quad$ (I) $\quad \cap \quad ۶ \quad + \mid -$ (II)

$x^۲ + ۲x + ۴$ همواره $+$ چون $\Delta<۰$ و $a>۰$

$(I) \cap (II) = (-\infty, -۱] \cup (۳, ۶]$

ب) $[x] - ۴ \geq ۰ \Rightarrow [x] \geq ۴ \Rightarrow x \geq ۴$

$۲ \geq [x] \Rightarrow x < ۳$

$\cap \rightarrow \varnothing \quad D = \varnothing$

$(x-۳)(x+۲)$

$t^۲ - ۱۳t + ۳۶$

۶) الف) $\quad -۳ \quad -۲ \quad ۲ \quad ۳ \quad + \mid - \mid - \mid + \mid +$

$t^۲ = ۴, ۹$

$t = -۲, ۲, ۳, -۳$

$(-\infty, -۳) \cup (۲, ۳) \cup (۳, +\infty)$

---

۶ ب) $x^۳ - ۲x^۲ - ۵x + ۶ \;\big|\; x - ۱$

$-x^۳ + x^۲ \qquad x^۲ - x - ۶$

$-x^۲$

$+x^۲ - x - ۶x$

$(x-۱)(x-۳)(x+۲)$ $\quad$ ۱ $\quad$ ۳ $\quad$ -۲

$-۳ \quad -۲ \quad -۱ \quad ۱ \quad ۲ \quad ۳$

$+ \mid - \mid + \mid - \mid + \mid - \mid +$

$x^۳ + ۲x^۲ - ۵x - ۶ \;\big|\; x + ۱$ $\quad -۱$

$-x^۳ - x^۲ \qquad x^۲ + x - ۶$

$x^۲$

$-x^۲ - x$

$-۶x - ۶$

$(x+۳)(x-۲)$ $\quad -۳ \quad ۲$

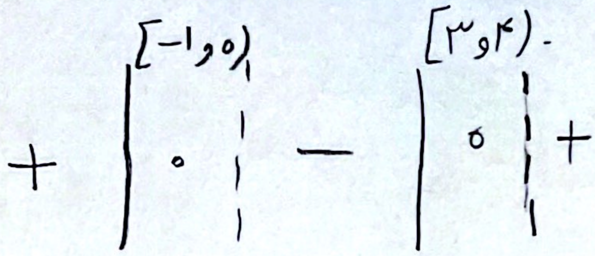
$(-\infty, -۳) \cup [-۲, -۱) \cup [۱, ۲) \cup [۳, +\infty)$

۷) الف) $[-x]-2 \geq 0 \Rightarrow [-x] \geq 2$

$-x \geq 2 \Rightarrow x \leq -2$ $D=(-\infty, -2]$

ب) $\dfrac{+ \text{ ، مجذور}}{([x]-3)([x]+1)}$

$[3,4) =$ ریشه ، $[-1,0) =$ ریشه



$$\mathbb{R} - \{[-1,0) \cup [3,4)\}$$

---

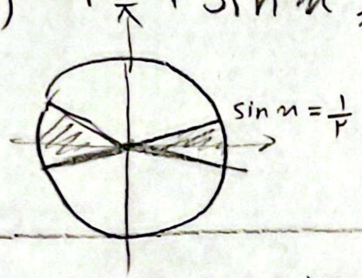
۸) الف) $\tan x \neq -1$

$\sin x \neq 0 \quad \cos x \neq 0$

$\Rightarrow \mathbb{R} - \{\frac{k\pi}{2}, k\pi + \frac{3\pi}{4}\}$

ب) $1-4\sin^2 x \geq 0 \quad \frac{1}{4} \geq \sin^2 x \Rightarrow \frac{1}{2} \geq \sin x$

$-\frac{1}{2} \leq \sin x$



$D_y = [k\pi - \frac{\pi}{6}, k\pi + \frac{\pi}{6}]$

---

۹) الف) $x-1>0 \quad x>1$ I

$1 \geq \log_{\frac{1}{2}}^{x-1} \Rightarrow \frac{1}{2} \geq x-1 \Rightarrow \frac{3}{2} \geq x$ II

$\mathrm{I} \cap \mathrm{II} = D_y = (1, \frac{3}{2}]$

ب) $x^2 - x \geq 0 \quad x(x-1) \quad + \overset{0}{|} - \overset{1}{|} + \quad (-\infty, 0] \cup [1, +\infty)$ (I)

$x^2 - 3x > 0 \Rightarrow \quad + \overset{0}{|} - \overset{3}{|} + \quad = (-\infty, 0) \cup (3, +\infty)$

$\log_4^{x^2-3x} \neq 1 \Rightarrow x^2 - 3x \neq 4 \Rightarrow x^2 - 3x - 4 \neq 0$

$(\mathrm{I}) \cap (\mathrm{II}) \cap (\mathrm{III}) = (-\infty, 0) \cup (3, +\infty) - \{-1, 4\} \quad x \neq 4, -1 \Leftarrow \underset{4}{(x-4)}\underset{-1}{(x+1)}$ (III)

---

۱۰) الف) $2^{4x-x^2} - 2^3 \geq 0 \Rightarrow 4x - x^2 \geq 3 \Rightarrow x^2 - 4x + 3 \leq 0 \quad + \overset{1}{|} - \overset{3}{|} + \quad [1,3]$

ب) $\frac{3x-5}{2x+4} \in W \quad x \in \frac{4W-5}{2W-3} \Rightarrow \{x \mid x = \frac{5-4k}{2k-3}, k \in W\}$