«امیرعلی وحیدی» «گروه A»

۱-

$\underbrace{۲x^۲ - ۴x}\ + \underbrace{y^۲ + ۶y} + k = ۰$

$(y+۳)^۲ \longrightarrow y^۲ + ۹ + ۶y$

$\longrightarrow ۲x^۲ - ۴x + y$

$x^۲ - ۴x + ۲y$

$\longrightarrow y = ۲ \longrightarrow ۲x^۲ - ۴x + ۲$

$\Longrightarrow ۹ + ۲ = \boxed{۱۱ = k}$

۲-

$x^۲ + ۴x \xrightarrow{\text{جایگذاری } a} a^۲ + ۴a$

$۲x + a + ۲ \xrightarrow{\text{جایگذاری } a} \cancel{۲a + a + ۲}$

$۳a + ۲$

$\longrightarrow a^۲ + ۴a - ۳a - ۲ = ۰$

$a^۲ + a - ۲ = ۰$

$(a+۲)(a-۱) = ۰ \longrightarrow a = -۲ \longrightarrow ×$

$a = ۱ \xrightarrow{a > ۰} ✓$

$(۱)^۲ + ۴(۱) = \boxed{۵} \longleftarrow f(۱)$

۳-

$|x+۱| \geq ۲ \longrightarrow x+۱ \geq ۲ \longrightarrow x \geq ۱$

$x+۱ \leq -۲ \longrightarrow x \leq -۳$

$\longrightarrow ۲\cancel{(-۳)}^۲ - b = a + ۲\cancel{(-۳)}$

$۱۸ \qquad -۶$

$\longrightarrow \cancel{۱۸+۶} = a+b$

$\boxed{۲۴} = a+b$

۴-

$y = \sqrt{۶x - a} + \sqrt{b - ۳x} \longrightarrow ۶x \geq a \to x \geq \frac{a}{۶}\ ,\ \frac{b}{۳} \geq x$

x یک ۲ داشت، پس

$\frac{a}{۶} = ۲ \longrightarrow a = ۱۲$

$\frac{b}{۳} = ۲ \longrightarrow b = ۶$

$\frac{۶}{۱۲} = \boxed{\frac{۱}{۲}}$

۵-

الف) $\frac{x+۱}{|x-۳|} \geq ۰ \longrightarrow$ -۱, ۳: $-\ \circ\ +\ $ ت.ن $\ +$

$\frac{۶-x}{x^۲+۳x+۴} \geq ۰$, $\Delta < ۰$ $\longrightarrow$ ۶: $+\ \circ\ +$

$[-۱, +\infty) - \{۳\} \ \cap\ (-\infty, ۶]$

$\boxed{D_f = [-۱, ۶] - \{۳\}}$

ب) $[x] \geq ۴ \longrightarrow [۴, +\infty)$

$۲ \geq [x] \longrightarrow (-\infty, ۳)\ \cap \longrightarrow \boxed{D_f = \emptyset}$

۶-

الف) $\frac{(x-۳)(x+۲)}{(x^۲-۹)(x^۲-۴)} \geq ۰ \longrightarrow$ -۲, ۳, ۴, ۹: $+\ \circ\ -\ \circ\ +\ $ ت.ن $-$ ت.ن $\ +$ $\longrightarrow \boxed{(-\infty, -۲] \cup [۳, ۴) \cup (۹, +\infty) = D_f}$

ب) $\frac{(x-۱)(x-۳)(x+۲)}{(x+۱)(x+۳)(x-۲)} \geq ۰ \longrightarrow$ -۳, -۲, -۱, ۱, ۲, ۳: $+$ ت.ن $-\ \circ\ +$ ت.ن $-\ \circ\ +$ ت.ن $-\ \circ\ +$ $\longrightarrow \boxed{D_f = (-\infty, -۳) \cup [-۲, -۱) \cup [۱, ۲) \cup [۳, +\infty)}$

۷-

الف) $[-x] \geq ۲ \longrightarrow [x] \leq -۲ \longrightarrow \boxed{D_f = (-\infty, -۱)}$

ب) $[x]^۲ - ۲[x] - ۳ \neq ۰ \longrightarrow ([x]-۳)([x]+۱) \neq ۰ \longrightarrow [x] = ۳ \to [۳, ۴)$

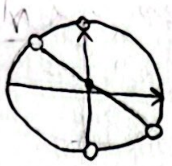
$[x] = -۱ \to [-۱, ۰)$

$\boxed{\mathbb{R} - [۳, ۴) \cup [-۱, ۰) = D_f}$

Scanned with CamScanner

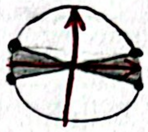
-۸

الف) $\tan x \neq -۱$ ، $\cos x \neq ۰$ $\longrightarrow$



$\longrightarrow \mathbb{R} - \{k\pi - \frac{\pi}{۴}, k\pi + \frac{\pi}{۲}\} = D_f$

ب) $۱ \geq ۴\sin^{۲}x \longrightarrow \frac{۱}{۴} \geq \sin^{۲}x \longrightarrow -\frac{۱}{۲} \leq \sin x \leq \frac{۱}{۲} \rightarrow$

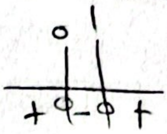


$\rightarrow D_f = [k\pi + \frac{\pi}{۶}, k\pi + \frac{\pi}{۶}]$

-۹

الف) $۱ \geq \log_{\frac{۱}{۲}}^{x-۱} \longrightarrow x - ۱ \leq \frac{۱}{۲} \rightarrow x \leq ۱/۵ = D_f$

ب) $x^{۲} - x \geq ۰ \rightarrow x(x-۱) \geq ۰ \longrightarrow$



$\longrightarrow (-\infty, ۰] \cup [۱, +\infty)$

$\log_{۴}^{x^{۲}-۳x} \neq ۱ \longrightarrow x^{۲} - ۳x \neq ۴ \longrightarrow \cancel{x^{۲} - ۳x - ۴} \neq ۰$

$\cap$

$(x-۴)(x+۱) \rightarrow x = ۴, -۱$

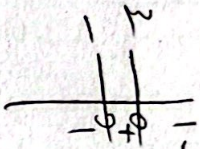
$D_f = (-\infty, ۰] \cup [۱, +\infty) - \{۴, -۱\}$

-۱۰

الف) $۳^{۴x - x^{۲}} \geq ۳^{۳} \longrightarrow \cancel{۴x - x^{۲} - ۳} \geq ۰$

$\cancel{x^{۲} + ۴x + ۳} \geq ۰ \longrightarrow x = \frac{-۱}{-۱}, \frac{-۳}{-۱} \Rightarrow x = ۱, ۳ \rightarrow$

$(x+۱)(x+۳)$



$D_f = [۱, ۳]$

ب) $\frac{۳x+۵}{۲x+۳} \in W \Longrightarrow \frac{۳w-۵}{۲w-۳} \rightarrow D_f = \{x \mid x = \frac{۳k-۵}{۲k-۳}, k \in W\}$