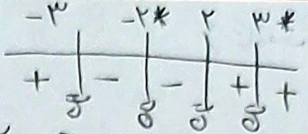
الف) $y=\sqrt{\dfrac{x^۲-x-۶}{x^۴-۱۳x^۲+۳۶}}$ $x=۳ \leftarrow (x-۳)(x+۲) \rightarrow x=-۲$

$t^۲-۱۳t+۳۶$

$(t-۹)(t-۴)$



✓

$x^۳-۲x^۲-۵x+۶ \,\underline{|\,x-۱}$

$-x^۳-۲x^۲-۵x+۶ \quad x^۲-x-۶$

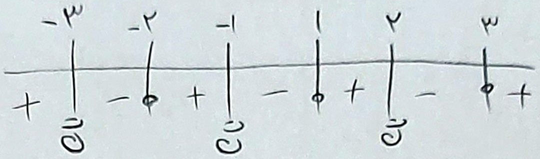
$۰ \quad \hookrightarrow (x-۱)(x-۳)(x+۲)$

$x^۲=۹ \rightarrow x=\pm ۳ \quad x^۲=۴ \rightarrow x=\pm ۲$

$D_f=(-\infty,-۳)\cup(۲,+\infty]-\{۳\}$

۶

ب) $y=\sqrt{\dfrac{x^۳-۲x^۲-۵x+۶}{x^۳+۲x^۲-۵x-۶}}$



✓

$x^۳+۲x^۲-۵x-۶ \,\underline{|\,x+۱}$

$-x^۳+۲x^۲-۵x-۶ \quad x^۲+x-۶$

$۰ \quad \hookrightarrow (x+۱)(x+۳)(x-۲)$

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

الف) $y=\sqrt{[-x]-۲}$

$[-x]-۲\geq ۰$

$[-x]\geq ۲$

$[-x]\geq ۲ \rightarrow x\leq -۲$

$D_f=(-\infty;-۲]$

✓

۷

ب) $y=\dfrac{۵x^۲+۶}{[x]^۲-۲[x]-۳}$

$[x]^۲-۲[x]-۳\neq ۰$

$([x]-۳)([x]+۱)$

$[x]\neq ۳ \quad [x]\neq -۱$

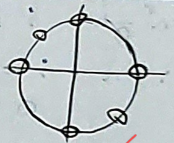
$۳\leq x<۴ \quad -۱\leq x<۰$

$D_f=(-\infty,-۱)\cup[۰,۳)\cup[۴,+\infty)$

الف) $y=\dfrac{\cot x+۱}{\tan x+۱}$

$\tan x\neq -۱ \quad \sin x\neq ۰ \quad \cos x\neq ۰$

$D_f=R-\left\{\dfrac{k\pi}{۲},\ k\pi+\dfrac{۳\pi}{۴}\right\}$



۸

ب) $y=\sqrt{۱-۴\sin^۲ x}$

$۱-۴\sin^۲ x\geq ۰$

$۱\geq ۴\sin^۲ x$

$\dfrac{۱}{۴}\geq \sin^۲ x \rightarrow \dfrac{۱}{۲}\geq \sin x\geq -\dfrac{۱}{۲}$

$D_f=\left[k\pi-\dfrac{\pi}{۶},\ k\pi+\dfrac{\pi}{۶}\right]$

الف) $y=\sqrt{۱-\log_{\frac{۱}{۲}}^{x-۱}}$

$x-۱>۰ \quad x>۱$

$۱-\log_{\frac{۱}{۲}}^{x-۱}\geq ۰$

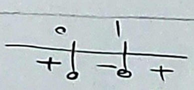
$۱\geq \log_{\frac{۱}{۲}}^{x-۱}$

$\dfrac{۱}{۲}\leq x-۱$

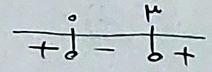
$\dfrac{۳}{۲}\leq x$ ✓

ب) $y=\dfrac{\sqrt{x^۲-x}}{۱-\log_۴^{x^۲-۳x}}$

$x^۲-x\geq ۰$



$x^۲-۳x>۰$



$\log_۴^{x^۲-۳x}\neq ۱ \quad x^۲-۳x\neq ۴ \quad x^۲-۳x-۴\neq ۰ \quad x\neq ۴,\ x\neq -۱$

$D_f=(-\infty,۰)\cup(۳,+\infty)-\{-۱,۴\}$

✓

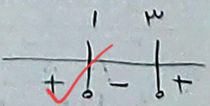
۹

الف) $y=\sqrt{۲^{۴x-x^۲}-۸}$

$۲^{۴x-x^۲}-۸\geq ۰$

$۲^{۴x-x^۲}\geq ۲^۳$

$۴x-x^۲\geq ۳ \rightarrow x^۲-۴x+۳\leq ۰$



$\rightarrow D_f=[۱,۳]$

✓

۱۰

ب) $y=\left(\dfrac{۳x+۵}{۲x+۴}\right)!$

$\dfrac{۳x+۵}{۲x+۴}\in W \rightarrow ۳x+۵=۲wx+۴w$

$۳x-۲wx=۴w-۵$

$x(۳-۲w)=۴w-۵$

$x=\dfrac{۴w-۵}{۳-۲w}$ ✓

$D_f=\left\{x \,/\, x=\dfrac{۴k-۵}{۳-۲k},\ k\in W\right\}$

﴿تکالیف شماره ۲﴾ [illegible] (فاطمه شکرانی) ﴿یازدهم دفتر B﴾

۱

$۲x^۲ + y^۲ - ۴x + ۶y + k = ۰$

$k = ?$

$(y+۳)^۲ + (\sqrt{۲}\,x - \sqrt{۲})^۲ = ۰$

$y^۲ + \underline{۹} + ۶y + ۲x^۲ + \underline{۲} - ۴x = ۰$

$k = ۹ + ۲ = ۱۱$

✓ ۲

۲

$$f(x) = \begin{cases} x^۲ + ۴x & ; x \geqslant a \\ ۲x + a + ۲ & ; x \leqslant a \end{cases} \quad (a > ۰)$$

$f(۱) = ?$

✓

$a^۲ + ۴a = ۲a + a + ۲$

$a^۲ + a - ۲ = ۰ \to a = -۲$ غ ق ق ۳

$\to a = ۱$ ✓

$$f(x) = \begin{cases} x^۲ + ۴x & ; x \geqslant ۱ \\ ۲x + ۳ & ; x \leqslant ۱ \end{cases}$$

$f(۱) = ۱ + ۴ = ۵$

۳

$$f(x) = \begin{cases} ۲x^۲ - b & ; |x+۱| \geqslant ۲ \\ a + ۲x & ; -۳ \leqslant x \leqslant -۱ \end{cases}$$

$|x+۱| \geqslant ۲ \longrightarrow x+۱ \geqslant ۲ \to x \geqslant ۱$

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

$a+b = ?$

$f(-۳) = ۱۸ - b = a - ۶ \Rightarrow \boxed{a+b = ۲۴}$

۳ ✓

۴

$y = \sqrt{۶x - a} + \sqrt{b - ۳x}$

$D_y = \{۲\} \qquad \frac{b}{a} = ?$

✓ ۳

$۶x - a \geqslant ۰ \xrightarrow{x=۲} ۱۲ - a = ۰ \to a = ۱۲$

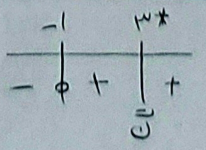
$b - ۳x \geqslant ۰ \xrightarrow{x=۲} b - ۶ = ۰ \to b = ۶$

$\frac{b}{a} = \frac{۶}{۱۲} = \frac{۱}{۲}$

۵

الف) $y = \sqrt{\frac{x+۱}{|x-۳|}} + \sqrt{\frac{۶-x}{x^۲+۲x+۴}}$ $x=-۱$ $x=۳$ $x=۶$ ریشه ندارد

$۶ - x \geqslant ۰ \to ۶ \geqslant x$



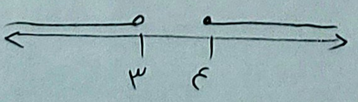
$D_f = [-۱, ۳) \cup (۳, ۶]$ ✓

۴

ب) $y = \sqrt{[x] - ۴} + \sqrt{۲ - [x]}$

$[x] - ۴ \geqslant ۰ \quad x \geqslant ۴$

$۲ - [x] \geqslant ۰ \quad ۳ > x$



$D_f = \varnothing$

✓