۱- [illegible]

[illegible] ~~[illegible]~~ $(x+z)^2+(y+w)^2=$ (۱ و -۳) به ازای [illegible] تقارن است

(۳ و ۲) به ازای

(-z و -w)

تابع [illegible] است

$(\sqrt{2}x-\sqrt{2})^2+(y+3)^2=0$ =

$2x^2+2-4x+y^2+9+6y=0 \Rightarrow k=9+2$ ⑪

۲-

$f(a)=a^2+4a$

$f(a)=3a+2$

$\Rightarrow a^2+4a=3a+2 \Rightarrow a^2+a-2=0 \quad (a+2)(a-1)=0$

$a=1$ ✓ $\quad a>0$

$a=-2$ غلط

$f(1)=x^2+4x=1+4=5$

۳-

$|x+1|\geq 2 \qquad x+1\geq 2 \Rightarrow \boxed{x\geq 1} \qquad x+1\leq -2$

$\boxed{x\leq -3}$

$f(-3)=2\times 9-b$

$\Rightarrow 18-b=-6+a \Rightarrow a+b=$ ⓶⓸

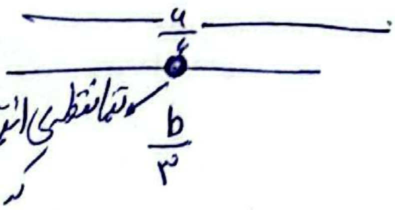
$f(-3)=-6+a$

۴-

$6x-a\geq 0 \Rightarrow x\geq \frac{a}{6}$ ①

$b-3x\geq 0 \Rightarrow \frac{b}{3}\geq x$ ②

زمانی که اشتراک دارند که $\Longrightarrow$ تنها نقطه‌ی اشتراک نقطه‌ای است که [illegible]

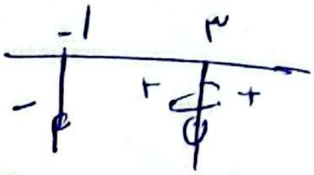


$\boxed{a=12 \quad b=6}$ $\quad \frac{a}{6}=\frac{b}{3}=2$

$\frac{6}{12}=\frac{1}{2}$

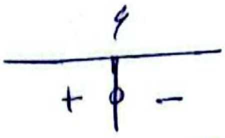
۵-

الف) $y=\sqrt{\frac{x+1}{|x-3|}}+\sqrt{\frac{6-x}{x^2+2x+4}}$ $\qquad \frac{x+1}{|x-3|}\geq 0$



① $[-1,3)(3,+\infty)$

$\frac{6-x}{x^2+2x+4}\geq 0$



$(-\infty,6]$ ②

① $\cap$ ② $=[-1,3)(3,6]$

$D_f=$

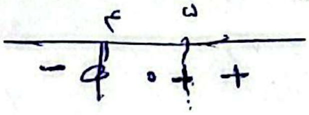
$b^2-4ac<0 \quad x^2+2x+4$ ریشه ندارد زیرا $\Delta<0$

$4-16=\boxed{-12}=\Delta$

سیدعلی فرمان آرا :

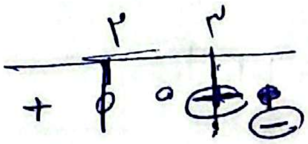
ب) $\sqrt{[x]-۴}+\sqrt{۲-[x]}$

$[x]-۴\geq ۰ \quad [x]\geq ۴$



① $[۴,+\infty)$

$۲-[x]\geq ۰$



$(-\infty,۳)$ ②

$① \cap ② = \varnothing$

$Df=\varnothing$

الف) $y=\sqrt{\dfrac{x^۲-x-۶}{x^۴-۱۳x^۲+۳۶}} \Rightarrow y=\sqrt{\dfrac{(x-۳)(x+۲)}{(A-۴)(A-۹)}} \Rightarrow x=۳$

$x=-۲$

-۶

$x=\pm ۲$

$x^۲=A$

$x=۳ \quad x=-۲$

$A=۴ \Rightarrow x^۲=۴ \Rightarrow$

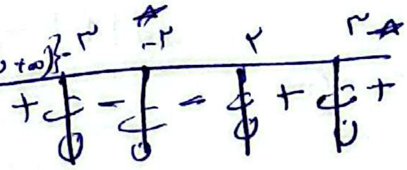
$A=۹ \Rightarrow x^۲=۹$

$x=\pm ۲$ و $x=\pm ۳$

$\Rightarrow x=\pm ۳$

زیر رادیکال ≥ ۰

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



ب) مجموع ضرایب = ۰ عبارت بر $x-۱$ بخش پذیر

$$\begin{array}{l|l} x^۳-۲x^۲-۵x+۶ & x-۱ \\ \underline{x^۳-x^۲} & \boxed{x^۲-x-۶} \\ -x^۲-۵x+۶ & \\ \underline{-x^۲+x} & \\ -۶x+۶ & \end{array}$$

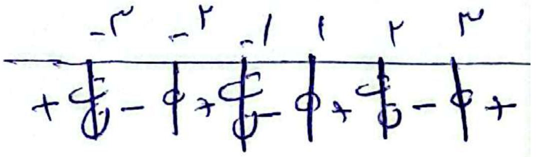
$x^۲-x-۶=(x-۳)(x+۲)$

مجموع ضرایب جملات های زوج برابر مجموع ضرایب با توان فرد عبارت بر $x+۱$ بخش پذیر

$$\begin{array}{l|l} x^۳+۲x^۲-۵x-۶ & x+۱ \\ \underline{x^۳+x^۲} & \boxed{x^۲+x-۶} \\ x^۲-۵x-۶ & \\ \underline{x^۲+x} & \\ -۶x-۶ & \end{array}$$

$(x^۲+x-۶)=(x+۳)(x-۲)$

$$\sqrt{\frac{x^۳-۲x^۲-۵x+۶}{x^۳+۲x^۲-۵x-۶}}=\sqrt{\frac{(x-۱)(x-۳)(x+۲)}{(x+۳)(x-۲)(x+۱)}}$$



$Df=\{(-\infty,-۳),[-۲,-۱),[۱,۲),[۳,+\infty)\}$

سیدعلی فرمان آرا

۷-

الف) $g=\sqrt{[-x]-۲}$ $\quad [-x]-۲\geq ۰ \Rightarrow [-x]\geq ۲ \quad -x\geq ۲ \Rightarrow \boxed{x\leq -۲}$

ب) $g=\dfrac{۵x^۲+۶}{[x]^۲-۲[x]-۳}$ $\quad [x]^۲-۲[x]-۳\neq ۰ \quad ([x]-۳)([x]+۱)$

$[x]\neq ۳ \Rightarrow x\neq [۳,۴)$

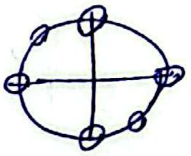
$[x]\neq -۱ \Rightarrow x\neq [-۱,۰)$

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

۸-

الف) $\cot=\dfrac{\cos}{\sin} \Rightarrow \sin\neq ۰ \qquad \tan+۱\neq ۰ \Rightarrow \tan\neq -۱$

$\tan=\dfrac{\sin}{\cos} \Rightarrow \cos\neq ۰$



$D_f=\mathbb{R}-\{\dfrac{k\pi}{۲}, k\pi-\dfrac{\pi}{۴}\}$

ب) $g=\sqrt{۱-۴\sin^۲} \Rightarrow ۱-۴\sin^۲\geq ۰ \quad ۱\geq ۴\sin^۲ \longrightarrow \dfrac{۱}{۴}\geq \sin^۲$

$\dfrac{۱}{۲}\geq \sin x\geq -\dfrac{۱}{۲}$

$D_f=\{k\pi-\dfrac{\pi}{۶}, k\pi+\dfrac{\pi}{۶}\}$

۹-

الف) $g=\sqrt{۱-\log_{\frac{۱}{۲}}^{x-۱}} \qquad ۱-\log_{\frac{۱}{۲}}^{x-۱}\geq ۰ \qquad ۱\geq \log_{\frac{۱}{۲}}^{x-۱}$

$\dfrac{۱}{۲}\leq x-۱ \Rightarrow ۱.۵\leq x$ ①

$x-۱>۰ \quad x>۱$ ②

① ∩ ② ⇒ $x\geq ۱.۵$

ب) $g=\dfrac{\sqrt{x^۲-x}}{۱-\log_{۴}^{x^۲-۳x}}$ $\qquad x^۲-x\geq ۰ \Rightarrow x(x-۱)\geq ۰$

۰ ۱

\+ − +

$(-\infty,۰]\cup[۱,+\infty)$ ①

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

$۴\neq x^۲-۳x \Rightarrow x^۲-۳x-۴\neq ۰$

$(x-۴)(x+۱)$

$x\neq ۴, -۱$ ③

$x^۲-۳x>۰$

$x(x-۳)>۰$

۰ ۳

\+ − +

$(-\infty,۰)\cup(۳,+\infty)$ ②

① ∩ ② ∩ ③ $=(-\infty,۰)\cup(۳,+\infty)-\{۴,-۱\}$

سیدعلی فرمان آرا

۱۰-

الف) $y = \sqrt{2^{4x-x^2}-8}$

$2^{4x-x^2}-8 \geq 0 \Longrightarrow 2^{4x-x^2} \geq 8$

$\boxed{D_f = [1,3]} \Longrightarrow 4x-x^2 \geq 3 \Longrightarrow -x^2+4x+3 \geq 0$

$(x+3)(x+1)$ ⓷ ⓵

$-1\times-3=3 \quad -1\times-1=1$

	1		3	
$-$		$+$		$-$

ب) $y = \left(\frac{3x+5}{2x+4}\right)!$

$\frac{3x+5}{2x+4} \in W \Longrightarrow x = -\frac{(4w-5)}{(2w-3)} \Rightarrow x = \frac{5-4w}{2w-3}$

$\{x \mid x = \frac{5-4k}{2k-3}, k \in W\}$