عرفان حقیقی ۱

یازدهم مهر ۸

۱-

$2(x-1)^{2}+(y+3)^{3}=0$! ۱ ...

$2x^2-4x+\underbrace{2+y^2+6y+9}_{k}=0$ $\boxed{k=2+9=11}$

۲-

$a^2+4a=2a+a+2 \to a^2+a-2$ $\begin{cases} 1=a \\ -2 \text{ غ ق ق} \end{cases}$

$\boxed{f(1)\to 1+4=5}$

۳-

$2x^2-b \xrightarrow{x=-3} a+2x \Rightarrow 18-b=a-6$

$18+6=a+b \to a+b=24$

۴-

$12-a=0 \Rightarrow a=12$ $\frac{b}{a}=\frac{6}{12}=\frac{1}{2}$

$b-6=0 \Rightarrow b=6$

---

۱۵) الف

$$y=\sqrt{\frac{x+1}{|x-3|}}+\sqrt{\frac{6-x}{\underbrace{x^2+2x+4}_{\text{همواره مثبت - بدون ریشه}}}} \Rightarrow x \leqslant 6 \quad III$$

همواره مثبت $x \neq 3 \; I$

$x \geqslant -1 \; II$

$$I \cap II \cap III = D_f = [-1, 6] - \{3\}$$

ب)

$$[x]-4 \geqslant 0 \to [x] \geqslant 4 \Rightarrow x \geqslant 4$$

$$2-[x] \geqslant 0 \to [x] \leqslant 2 \Rightarrow \underline{(3, -\infty)}$$

$$D_f = \varnothing$$

۱۶)

$$y=\sqrt{\frac{x^2-x-6}{x^4-13x^2+36}} \quad x^2-x-6 \to (x-3)(x+2)$$

$$x^4-13x^2+36 \xrightarrow{x^2=t} t^2-13t+36 \Rightarrow (t-4)(t-9)$$

	-3		-2		2		3	
$+$	ت ن	$-$	ت ن	$-$	ت ن	$+$	ت ن	$+$

$$t \begin{cases} 4 \Rightarrow x^2=4 \begin{cases} x=2 \\ x=-2 \end{cases} \\ 9 \Rightarrow x^2=9 \begin{cases} x=3 \\ x=-3 \end{cases} \end{cases}$$

$$D_f = (-\infty, -3) \cup (2, +\infty) - \{3\}$$

ب)

$$\begin{array}{l|l} x^۳-۲x^۲-۵x+۶ & x-۱ \\ \underline{x^۳-x^۲} & \underbrace{x^۲-x-۶}_{(x-۳)(x+۲)} \\ -x^۲-۵x & \\ \underline{-x^۲+x} & \\ -۶x+۶ & \\ \underline{-۶x+۶} & \\ ۰ & \end{array}$$

$$\begin{array}{l|l} x^۳+۲x^۲-۵x-۶ & x+۱ \\ \underline{x^۳+x^۲} & \underbrace{x^۲+x-۶}_{(x+۳)(x-۲)} \\ x^۲-۵x & \\ \underline{x^۲+x} & \\ -۶x-۶ & \\ \underline{-۶x-۶} & \\ ۰ & \end{array}$$

	-۳		-۲		-۱		۱		۲		۳	
$+$	ن=	$-$		$+$	ن=	$-$		$+$	ن=	$-$		$+$

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

---

۷) $[-x]-۲\geq ۰ \Rightarrow [-x]\geq ۲ \qquad x\leqslant(-\infty,-۲]$

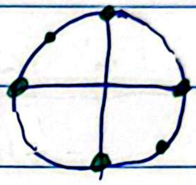
$$D_f=(-\infty,-۲]$$

ب) $[x]^۲-۲[x]-۳\neq ۰ \xrightarrow{\text{بدون در نظر گرفتن براکت}} x\neq\begin{cases}-۱\\ ۳\end{cases}$

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

۱۸)

$$y = \frac{\frac{\cos}{\sin} + 1}{\frac{\sin}{\cos} + 1} \Rightarrow \sin \neq 0 \quad \cos \neq 0 \quad \tan \neq -1$$

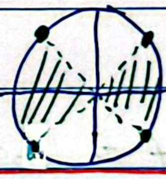


$$D_f = \mathbb{R} - \{k\pi\}, \{k\pi + \frac{\pi}{2}\}, \{k\pi - \frac{\pi}{4}\}$$

ب)

$$1 - 4\sin^2 x \geq 0 \rightarrow 1 \geq 4\sin^2 x \rightarrow \frac{1}{4} \geq \sin^2 x$$

$$-\frac{1}{2} \leq \sin x \leq \frac{1}{2} \qquad D_f = \left[k\pi - \frac{\pi}{6}, k\pi + \frac{\pi}{6}\right]$$



۱۹)

$$x - 1 > 0 \rightarrow x > 1 \quad \text{I}$$

$$1 - \log_{\frac{1}{2}}^{x-1} \geq 0 \Rightarrow \log_{\frac{1}{2}}^{x-1} \leq 1 \Rightarrow x - 1 \geq \frac{1}{2}$$

$$x \geq \frac{3}{2} \quad \text{II} \qquad D_f = \text{I} \cap \text{II} = \left[\frac{3}{2}, +\infty\right)$$

ب) ۹

$$f(x) = \frac{\sqrt{x^2 - x}}{1 - \log_4^{x^2 - 3x}}$$

$\sqrt{x^2 - x} \rightarrow x(x-1)$

$$\begin{array}{ccccc} & 0 & & 1 & \\ + & | & - & | & + \end{array}$$

$x^2 - 3x > 0 \qquad x(x-3) > 0$

$$\begin{array}{ccccc} & 0 & & 3 & \\ + & | & - & | & + \end{array}$$

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

$x \begin{cases} -1 \\ 4 \end{cases} \qquad D_f = (-\infty, 0) \cup (3, +\infty) - \{-1\} - \{4\}$

۱۰

$$۲^{۴x - x^۲} \geq ۸ \Rightarrow ۴x - x^۲ \geq ۳ \Rightarrow -x^۲ + ۴x - ۳ \geq ۰$$

$$x^۲ - ۴x + ۳ \leq ۰ \qquad x \begin{cases} ۱ \\ -۳ \end{cases} \qquad D_f = (-\infty , -۳] \cup [۱ , +\infty)$$

$-\infty$	-۳		۱	$+\infty$
$-$		$+$		$-$

ب)

$$\frac{۳x + ۵}{۲x + ۴} \in W \quad - \quad \frac{۴w - ۵}{۲w - ۳}$$

$$\left\{ x \mid x = \frac{۴k - ۵}{۲k - ۳} , k \in W \right\}$$

آذین مهر