۱۴٫۲۵

یازدهم ببر ۸

عرفان حقیقی ۱

۱-

$2(x-1)^2+(y+3)^3=0$ ۱ ... ۱ ۲

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

۲- ۴

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

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

۳-

$2x^2-b \xlongequal{x=-3} a+2x \Rightarrow 18-b=a-6$ ۴

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

۴- ۲

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

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

۱۵) الف

۲

$$y=\sqrt{\frac{x+1}{|x-3|}}+\sqrt{\frac{6-x}{\underbrace{x^2+2x+4}}} \Rightarrow x\leqslant 6 \quad \mathrm{III}$$

همواره مثبت $x\neq 3 \quad \mathrm{I}$ — همواره مثبت بدون ریشه

$x\geqslant -1 \quad \mathrm{II}$

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

ب)

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

$2-[x]\geqslant 0 \rightarrow [x]\leqslant 2 \Rightarrow (3,-\infty)$

$D_f=\varnothing$

---

۱۶)

۲

$$y=\sqrt{\frac{x^2-x-6}{x^4-13x^2+36}} \quad \begin{array}{l} \rightarrow (x-3)(x+2) \\ \xrightarrow{x^2=t} t^2-13t+36 \Rightarrow (t-4)(t-9)\end{array}$$

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

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

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

ب)

$$\begin{array}{l|l} x^3-2x^2-5x+6 & x-1 \\ \hline \underline{x^3-x^2} & \underbrace{x^2-x-6}_{(x-3)(x+2)} \\ -x^2-5x & \\ \underline{-x^2+x} & \\ -6x+6 & \\ \underline{-6x+6} & \\ 0 & \end{array}$$

$$\begin{array}{l|l} x^3+2x^2-5x-6 & x+1 \\ \hline \underline{x^3+x^2} & \underbrace{x^2+x-6}_{(x+3)(x-2)} \\ x^2-5x & \\ \underline{x^2+x} & \\ -6x-6 & \\ \underline{-6x-6} & \\ 0 & \end{array}$$

	-3		-2		-1		1		2		3	
$+$	ن	$-$	$=$	$+$	ن	$-$	$=$	$+$	ن	$-$	$=$	$+$

$$D_f=(-\infty,-3)\cup[-2,-1)\cup[1,2)\cup[3,+\infty)$$

---

۲) $[-x]-2\geq 0 \Rightarrow [-x]\geq 2 \qquad x\leqslant(-\infty,-2]$

۲

$$D_f=(-\infty,-2]$$

پ)

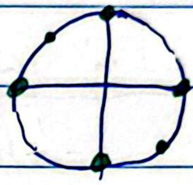
$$[x]^2-2[x]-3\neq 0 \xrightarrow{\text{بدون در نظر گرفتن براکت}} x \left\langle \begin{matrix} -1 \\ 3 \end{matrix} \right.$$

$$D_f=\mathbb{R}-\big([-1,0)\cup[3,4)\big)$$

۱۸)

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

۱,۷۵

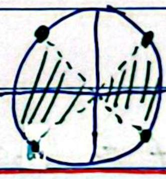


$$D_f = R - \{k\pi\},\ \{k\pi+\frac{\pi}{2}\},\ \{k\pi-\frac{\pi}{4}\}$$

ب)

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

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



۱۹)

۲

$$x-1>0 \rightarrow x>1 \quad I$$

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

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

۹) ب

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

	0		1	
+		−		+

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

	0		3	
+		−		+

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

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

۱۰ ۱٫۵

$2^{4x-x^2} \geq 8 \Rightarrow 4x - x^2 \geq 3 \Rightarrow -x^2+4x-3 \geq 0$

$x^2 - 4x + 3 \leq 0 \qquad x \begin{cases} 1 \\ -3 \end{cases} \qquad D_f = (-\infty, -3] \cup [1, +\infty)$

-3		1	
$-$	$+$		$-$

1		3	
$+$	$-$		$+$

$[1, 3]$

ب)

$\frac{3x+5}{2x+4} \in W \quad - \quad \frac{4w-5}{2w-3}$

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