20

حسا رضی، یازدهم تجربی A، شماره ۲

۱)

$2x^2-4x+\overset{\to 2}{a}+y^2+6y+\overset{\to 9}{b} \to 2+9=11=k$

$2(x-1)^2+(y+3)^2$

2

---

۲)

$f(x)=\begin{cases} a^2+4x & ; x\geq a \\ 2x+a+2 & ; x\leq a \end{cases} \xrightarrow{x=a} a^2+4a=2a+a+2$

$a^2+a-2=0 \to$ ① ق ق

$\searrow -2$ ✗

زیر ... ریشه ۱ حساب کرد

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

$2(1)+1+2=$

2

---

۳)

$f(x)=\begin{cases} 2x^2-b & ; |x+1|\geq 2 \to x+1\geq 2 \\ a+2x & ; -3<x<1 \end{cases}$

$\searrow x+1\leq -2 \to x\leq -3$

4

$x=-3 \to 2x^2-b=a+2x$

$18-b=a-6$

$18+6=a+b=\boxed{24}$

---

۴)

$6x-a\geq 0 \to x\geq a/6$

$b-3x\geq 0 \to x\leq b/3$

$\to b/3=a/6=2 \Rightarrow b=6,\ a=12 \to \boxed{b/a=1/2}$

2

---

۵)

الف) $\sqrt{\dfrac{x+1}{|x-3|}}+\sqrt{\dfrac{6-x}{x^2+2x+4}}$

$\dfrac{x+1}{|x-3|}\geq 0$ $\quad$ $\begin{array}{ccccc} & -1 & & 3 & \\ - & | & + & | & + \end{array}$ $\quad [-1,+\infty)-\{3\}$

مخرج صفر

اشتراک $\to [-1,6]-\{3\}$

$\dfrac{6-x}{x^2+2x+4} \to$ $\begin{array}{ccc} & 6 & \\ + & | & - \end{array}$ $\quad (-\infty,6]$

$\searrow \Delta<0$ همیشه مثبت

ب) $\sqrt{[x]-4}+\sqrt{2-[x]}$

$[x]\geq 4 \rightarrow [4,+\infty)$

$[x]\leq 2 \rightarrow (-\infty,2)$

تست ندارد اشتراک ندارد

---

۴) الف) $\sqrt{\dfrac{x^2-x-6}{x^4-13x^2+36}} \rightarrow \dfrac{x^2-x-6}{x^4-13x^2+36}\geq 0$

$x^2=t$

$t^2-13t+36=(t-4)(t-9)$ → $x=\pm 3$, $x=\pm 2$

-3	-2	2	3

$+\ \circ\ -\ \circ\ -\ \circ\ +\ \circ\ +$

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

$x^2-x-6=(x+2)(x-3)$ → -2 , 3

ب) $\sqrt{\dfrac{x^3-2x^2-5x+6}{x^3+2x^2-5x-6}} \rightarrow \dfrac{x^3-2x^2-5x+6}{x^3+2x^2-5x-6}\geq 0 \rightarrow \dfrac{(x-1)(x+2)(x-3)}{(x+1)(x-2)(x+3)}$

صورت: بر $x-1$ بخش پذیر است چون مجموع ضرایب برابر صفر ه.

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

مخرج: بر $x+1$ بخش پذیره چون مجموع ضرایب توان فرد برابر مجموع ضرایب توان زوج

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

-3	-2	-1	1	2	3

$+\ \circ\ -\ \circ\ +\ \circ\ -\ \circ\ +\ \circ\ -\ \circ\ +$

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

ح۲ ۲۴

·DAT·

۷) الف) $\sqrt{[-x]-2} \to [-x] \geq 2 \to (-\infty,-2]$

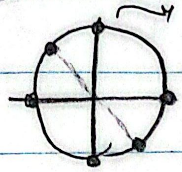
ب) $\dfrac{5x^2+4}{[x]^2-2[x]-3} \to ([x]+1)([x]-3) \neq 0$

$[x] \neq -1 \Rightarrow \mathbb{R}-[-1,0)$ و $[x] \neq 3 \Rightarrow \mathbb{R}-[3,4)$

$\xrightarrow{\text{اشتراک}} \mathbb{R}-([3,4)\cup[-1,0))$

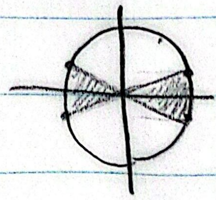
---

۸) الف) $\dfrac{\cot x+1}{\tan+1}$ → $\tan x \neq -1$ و $\sin x \neq 0$



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

ب) $\sqrt{1-4\sin^2} \to 1-4\sin^2 \geq 0 \to \cancel{4}\sin^2 \leq 1/4 \to -1/2 \leq \sin \leq 1/2$



$[k\pi-\pi/6,\ k\pi+\pi/6]$

---

۹) الف) $\sqrt{1-\log_{1/2}^{x-1}} \to 1-\log_{1/2}^{x-1} \geq 0 \to \log_{1/2}^{x-1} \leq 1$

$x-1>0 \to x>1$

$\xrightarrow{\text{اشتراک}} D_f=[3/2,+\infty)$

$x-1 \geq 1/2 \to x \geq 3/2$

ب) $\dfrac{\sqrt{x^2-x}}{1-\log_4^{x^2-3x}}$ → $x^2-x \geq 0 \to x(x-1) \geq 0$ ؛ $+\ 0\ -\ 1\ +$ ؛ $(-\infty,0]\cup[1,+\infty)$

→ $1-\log_4^{x^2-3x} \neq 0 \to \log_4^{x^2-3x} \neq 1$ ؛ $x^2-3x \to x(x-3)>0$ ؛ $+\ 0\ -\ 3\ +$ ؛ $(-\infty,0)\cup(3,+\infty)$

$x^2-3x \neq 4 \to x^2-3x-4 \neq 0 \to (x+1)(x-4) \neq 0 \to x \neq 4,-1$

$\xrightarrow{\text{اشتراک}} (-\infty,0)\cup(3,+\infty)-\{4,-1\}$

۱) الف) $\sqrt{2^{4x-x^2}-8} \to 2^{4x-x^2}-8 \geq 0 \to 2^{4x-x^2} \geq 2^3$

$4x-x^2 \geq 3 \to x^2-4x+3 \leq 0 \to (x-1)(x-3) \leq 0$

	1		3	
+	0	−	0	+

$D_f = [1, 3]$

۲

ب) $y = \left(\frac{3x+5}{2x+4}\right)! \to \frac{3x+5}{2x+4} \in W \xrightarrow{\text{عکس}} x \in -\frac{4w-5}{2w-3}$

$\to x \in \frac{5-4w}{2w-3} \to D_f = \left\{x \mid x = \frac{5-4k}{2k-3}, k \in W\right\}$