۲۰

نام و نام خانوادگی ......مارال بابائیان...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۲... کلاس ...یازدهم دهم...B...

۱

$2x^2+y^2-4x+6y+k=0 \qquad k=?$

$x^2 \quad x2 \qquad -2x \quad -2x$

$\underbrace{2((x-1)^2)}_{\underbrace{2(x^2+1-2x)}_{2x^2+2-4x}}+(y+3)^2=2x^2-4x+\textcircled{2}+y^2+\textcircled{9}+6y=0 \Longrightarrow k=9+2=\textcircled{11}$ ✓

۱ -
دایره نقطه

$\hookleftarrow$ if $x=1,\ y=-3 \quad \left|\begin{matrix}1\\-3\end{matrix}\right.$

۲

۲

$f(x)=\begin{cases}x^2+4x & ; x\geq a\\ 2x+a+2 & ; x<a\end{cases} \qquad (a>0) \qquad f(1)=?$

if $x=a$

$a^2+4a=3a+2$

$a^2+a-2=0$

$(a+2)(a-1)=0 \Rightarrow a=-2$ یا 1

$a>0 \Rightarrow \boxed{a=1}$

✓ $f(x)=\begin{cases}x^2+4x & ; x\geq 1\\ 2x+3 & ; x<1\end{cases}$

$f(1)=?$

$2x+3 \xrightarrow{x=1} \overset{f(1)}{\hookrightarrow} 2+3=\textcircled{5}$

۲

۳

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

if $x=-3$

$|-3+1|\geq 2 \rightarrow |-2|\geq 2 \Rightarrow$ صدق می‌کند

$\overset{-3}{}\ -3\leq x<-1$ صدق می‌کند
$x=-3$

$\Rightarrow$ if $x=-3$

$2(-3)^2-b=a+2(-3)$

$18-b=a-6 \Rightarrow a+b=18+6=\textcircled{24}$

۲

۴

$y=\sqrt{6x-a}+\sqrt{b-3x} \qquad D_f=2 \qquad \frac{b}{a}=?$

$6x-a\geq 0$

$6x\geq a \Rightarrow x\geq \frac{a}{6}$

$a=12$

$b-3x\geq 0$

$3x\leq b$

$x\leq \frac{b}{3}$

$b=6$

$\frac{b}{a} \xrightarrow[a=12]{b=6} \frac{6}{12}=\textcircled{\frac{1}{2}}$

۲

۵

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

$-1 \qquad 6 \qquad 3$

$\frac{x+1}{|x-3|}\geq 0 \qquad \begin{matrix}-1\\ -\ 0\ +\end{matrix} \qquad [-1,+\infty)-\{3\}$

$x\neq 3$

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

$\hookleftarrow \Delta<0.$

$\cap$

$D_f=[-1,6]-\{3\}$

$-1 \quad 3 \quad 6$

$\boxed{D_f=[-1,3)\cup(3,6]}$

ب) $\sqrt{[x]-4}+\sqrt{2-[x]}=0$

$[x]-4\geq 0$

$[x]\geq 4$

$[4,+\infty)$

$2-[x]\geq 0$

$[x]\leq 2$

$(-\infty,3)$

$\cap \Rightarrow$ اشتراکی ندارند

پس

$\boxed{D_f=\varnothing}$

۲

۶

الف) $y=\sqrt{\dfrac{x^2-x-6}{x^4-13x^2+36}}\geq 0$ $\xrightarrow{}(x-3)(x+2)$ ؛ 3 ، -2

$x^2=t$

$t^2-13t+36=(t-9)(t-4)$

$t=9,4$

$x^2=9\Rightarrow x=\pm 3$

$x^2=4\Rightarrow x=\pm 2$

$-3 \quad -2^{*} \quad 2 \quad 3^{*}$

$+$ ت‌ن $-$ ت‌ن $-$ ت‌ن $+$ ت‌ن $+$

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

$y=\sqrt{\dfrac{(x-3)(x+2)(x-1)}{(x+3)(x-2)(x+1)}}=$

$3,\ -2,\ 1$ ؛ $-3,\ 2,\ -1$

ب) $y=\sqrt{\dfrac{x^3-2x^2-5x+6}{x^3+2x^2-5x-6}}=$ → تقسیم بر $x-1$ — تقسیم بر $x+1$

$y=\sqrt{\dfrac{(x^2-x-6)(x-1)}{(x^2+x-6)(x+1)}}$

$-3 \quad -2 \quad -1 \quad 1 \quad 2 \quad 3$

$+$ ت‌ن $-$ 0 $+$ ت‌ن $-$ 0 $+$ ت‌ن $-$ 0 $+$

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

۷

الف) $y=\sqrt{[-x]-2}=$

$[-x]-2\geq 0$

$[-x]\geq 2$

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

ب) $y=\dfrac{5x^2+6}{[x]^2-2[x]-3}=$

$([x]-3)([x]+1)\neq 0$

$[3,4)$ ، $[-1,0)$

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

۸

الف) $y=\dfrac{\cot x+1}{\tan x+1}$

$\dfrac{\dfrac{\cos}{\sin}x+1}{\tan x+1}=0$

$\dfrac{\cos}{\sin}x+1\longrightarrow \sin x\neq 0\rightarrow k\pi$

$\tan x+1\longrightarrow \tan x\neq -1\rightarrow k\pi+\dfrac{\pi}{4}$

$\dfrac{\sin}{\cos}x\longrightarrow \cos x\neq 0\longrightarrow k\pi+\dfrac{\pi}{2}$

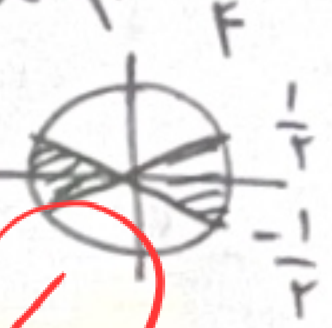
$D_f=\mathbb{R}-\left\{\dfrac{k\pi}{2},\ k\pi-\dfrac{\pi}{4}\right\}$

ب) $y=\sqrt{1-4\sin^2 x}=$

$1-4\sin^2 x\geq 0$

$4\sin^2 x\leq 1$ $\quad \sin^2 x\leq \dfrac{1}{4}$

$-\dfrac{1}{2}\leq \sin x\leq \dfrac{1}{2}$



$D_f=\left[k\pi+\dfrac{\pi}{6},\ k\pi-\dfrac{\pi}{6}\right]$

۹

الف) $y=\sqrt{1-\log_{\frac{1}{2}}^{x-1}}$

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

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

$x\geq \dfrac{3}{2}$

$x-1>0\Rightarrow x>1$ $\cap$ $D_f\rightarrow\left[\dfrac{3}{2},+\infty\right)$

ب) $y=\dfrac{\sqrt{x^2-x}}{1-\log_4^{x^2-3x}}$ $\longrightarrow x^2-x\geq 0$ $\quad x(x-1)\geq 0$

$0 \quad 1$

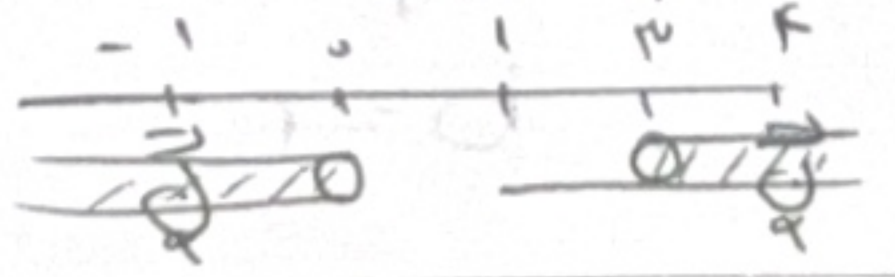
$+ \quad - \quad +$

$\log_4^{x^2-3x}\neq 1$ $\quad x^2-3x\neq 4$

$x^2-3x-4\neq 0$ $\quad (x-4)(x+1)\neq 0$ $\quad \boxed{4,\ -1}$

$x^2-3x>0$ $\quad 0 \quad 3$

$x(x-3)>0$ $\quad + \quad - \quad +$



$D_f=(-\infty,-1)\cup(-1,0)\cup(3,4)\cup(4,+\infty)$

۱۰

الف) $y=\sqrt{2^{4x-x^2}-8}$

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

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

$4x-x^2\geq 3$

$x^2-4x+3\leq 0$

$(x-3)(x-1)\leq 0$ $\quad 3,\ 1$

$1 \quad 3$

$+ \quad 0 \quad - \quad 0 \quad +$

$D_f=[1,3]$

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

$\dfrac{3x+5}{2x+4}\in W$

$2wx+4w=3x+5$

$2wx-3x=5-4w$

$x(2w-3)=5-4w\Rightarrow x=\dfrac{5-4w}{2w-3}$

$D_f=\left\{x\ \middle|\ x=\dfrac{-4k+5}{2k-3},\ k\in W\right\}$

روش سریع‌تر $\longrightarrow$ $4,3$ [illegible] $\Rightarrow \dfrac{-4w+5}{2w-3}=\dfrac{-4k+5}{2k-3}$

[illegible]