۱۷٫۵

نام و نام خانوادگی ...شهریار العباسی... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۲... کلاس ...یازدهم تجربی...

۱

$2x^2+y^2-4x+6y+k=0 \longrightarrow 2x^2-4x=2(x-1)^2-2$

$y^2+6y=(y+3)^2-9$

$\longrightarrow 2(x-1)^2+(y+3)^2+k-11=0 \qquad 2(x-1)^2+(y+3)^2=\underbrace{11-k}_{\text{نامنفی}}$

$11-k\geq 0 \quad \boxed{k\leq 11}$

$k=11 \leftarrow$ عبارت یک نقطه $(1,-3)$

۱٫۷۵

۲

$f(x)=\begin{cases} x^2+4x & x\geq 1 \\ 2x+a+2 & x<1 \end{cases} \xrightarrow{x=1} (1)^2+4(1)=2(1)+a+2 \quad 5=4+a \quad \boxed{a=1}$

$\longrightarrow \begin{cases} x^2+4x \\ 2x+3 \end{cases} \quad f(1) \quad (1)^2+4(1)=2(1)+3=\boxed{5}$

۲

۳

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

$\longrightarrow 2(-3)^2-b=a+2(-3) \quad 18-b=a-6 \quad a+b=\boxed{24}$

۲

۴

$\sqrt{6x-a}+\sqrt{b-3x}\geq 0$

$\longrightarrow 6x-a\geq 0 \quad x\geq \frac{a}{6} \qquad [\frac{b}{3},\frac{a}{6}]=[2] \longrightarrow a=12 \quad b=6$

$\longrightarrow b-3x\geq 0 \quad x\leq \frac{b}{3} \qquad \frac{b}{a}=\frac{6}{12}=\boxed{\frac{1}{2}}$

۲

۵

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

ریشه قدر مطلق

$-3 \quad -1 \quad 3$ ① $(-3,-1]\cup(3,+\infty)$

$\frac{6-x}{x^2+2x+4} \qquad 6 \quad + \ \emptyset \ -$ ② $(-\infty,6]$ ①$\cap$② $=(-3,-1]\cup[3,6]$

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

ب) $y=\underbrace{\sqrt{[x]-4}}+\underbrace{\sqrt{2-[x]}}$

$[x]-4\geq 0 \quad [x]\geq 4 \qquad 2-[x]\geq 0 \quad [x]\leq 2$ ①$\cap$② $=\emptyset$

① $x\geq 4$ ② $x<3$

۱٫۲۵

الف) $\sqrt{\frac{x^2-x-6}{x^4-13x^2+36}} \longrightarrow (x-3)(x+2)=0 \quad x=3 \quad x=-2$

$\longrightarrow x^2=t \quad t^2-13t+36=0 \quad (t-9)(t-4)=0 \quad t=x^2=9 \quad x=\pm 3 \quad t=x^2=4 \quad x=\pm 2$

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

$+ \quad - \quad - \quad + \quad + \longrightarrow (-\infty,-3)\cup(2,3)\cup(3,+\infty)$

۲

ب) $y=\sqrt{\frac{x^3-2x^2-5x+6}{x^3+2x^2-5x-6}} \xrightarrow[\div(x+1)]{\div(x-1)} \frac{(x-1)(x^2-x-6)}{(x+1)(x^2+x-6)} \Rightarrow \frac{(x-1)(x-3)(x+2)}{(x+1)(x+3)(x-2)}$ 6

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

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

الف) $y=\sqrt{[-x]-2} \quad [-x]-2\geq 0 \quad [-x]\geq 2 \quad D_f=(-\infty,-2]$

۲

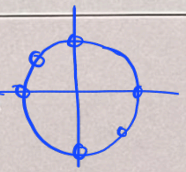
ب) $y=\frac{5x^2+6}{[x^2]-2[x]-3} \quad [x]^2-2[x]-3\neq 0 \quad ([x]-3)([x]+1)\neq 0$ 7

$D_f=R-[[-1,0)\cup[3,4)]$

الف) $y=\frac{\cot x+1}{\tan x+1} \longrightarrow \frac{\frac{\cos x}{\sin x}+1}{\frac{\sin x}{\cos x}+1} \longrightarrow \cos x\neq 0 \quad x\neq k\pi+\frac{\pi}{2}$

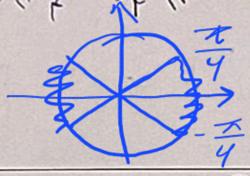
$\tan x\neq -1 \quad x\neq k\pi-\frac{\pi}{4}$

$\sin x\neq 0$



$R-[k\pi+\frac{\pi}{2}, k\pi-\frac{\pi}{4}]$

ب) $y=\sqrt{1-4\sin^2 x} \quad 1-4\sin^2 x\geq 0 \quad 4\sin^2 x\leq 1 \quad \sin^2 x\leq \frac{1}{4} \quad -\frac{1}{2}\leq \sin x\leq \frac{1}{2}$ 8



$[\frac{k\pi}{2}+\frac{\pi}{6}, \frac{k\pi}{2}-\frac{\pi}{6}]$

۱

الف) $y=\sqrt{1-\log_{\frac{1}{2}}^{x-1}} \quad x-1>0 \quad x>1 \ (1)$

$1-\log_{\frac{1}{2}}^{x-1}\geq 0 \quad \log_{\frac{1}{2}}^{x-1}\leq 1 \quad x-1\leq\frac{1}{2} \quad x\leq\frac{3}{2} \ (2) \quad (1,\frac{3}{2}]$

$[\frac{3}{2}, +\infty)$

ب) $y=\frac{\sqrt{x^2-x}}{1-\log_4^{x^2-3x}} \longrightarrow x^2-x\geq 0 \quad x(x-1)\geq 0 \quad \underset{+\ -\ +}{0 \quad 1} \ (-\infty,0]\cup[1,+\infty) \ (1)$ 9

$\longrightarrow x^2-3x>0 \quad x(x-3)>0 \quad \underset{+\ -\ +}{0 \quad 3} \ (-\infty,0)\cup(3,+\infty) \ (2)$

$1-\log_4^{x^2-3x}\neq 0 \quad \log_4^{x^2-3x}\neq 1 \quad x^2-3x\neq 4 \quad x^2-3x-4\neq 0 \quad (x-4)(x+1)\neq 0 \ (3)$

$(1)\cap(2)\cap(3)=(-\infty,-1)\cup(-1,0)\cup(3,4)\cup(4,+\infty)$

۱/۵

الف) $y=\sqrt{2^{4x-x^2}-8} \quad 2^{4x-x^2}-8\geq 0 \quad 2^{4x-x^2}\geq 2^3 \quad 4x-x^2\geq 3$

$x^2-4x+3\geq 0 \quad (x-3)(x-1)\geq 0 \quad \underset{-\ +\ -}{1 \quad 3} \quad [1,3]$

۲

ب) $y=(\frac{3x+5}{2x+4})! \quad \frac{3x+5}{2x+4}\in W \quad 3x+5\in 2xW+4W \quad 3x-2xW\in 4W-5$ 10

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