نام و نام خانوادگی: بهرام فروزنده   پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۲   کلاس یازدهم تجربی B

۱

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

$\Longrightarrow (\sqrt{2}x-\sqrt{2})^2+(y+3)^2=0$

$\Longrightarrow 2x^2+2-4x+y^2+9+6y=0$

$\Longrightarrow k=9+2 \Longrightarrow \boxed{k=11}$

۲

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

$\Longrightarrow a^2+a-2=0 \xrightarrow[\text{ضرایب}]{\text{جمع}} a = 1 ,\ -2$ (غ ق ق)

$\Longrightarrow f(1)=(2\times 1)+1+2=5$

۳

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

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

۴

$y=\sqrt{6x-a}+\sqrt{b-3x} \xrightarrow{x=2} \sqrt{12-a}+\sqrt{b-6}$

$\Longrightarrow a=12 ,\ b=6 \Longrightarrow \frac{b}{a}=\frac{6}{12}=\boxed{\frac{1}{2}}$

۵

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

$x+1=0 \Longrightarrow x=-1$

$x-3=0 \Longrightarrow x=3$

$6-x=0 \Longrightarrow x=6$

$\Longrightarrow$ ریشه‌ها

$x^2+2x+4=0 \Longrightarrow$ دلتا منفی همیشه مثبت

$-1 \quad 3^*$: $- \mid + \mid +$

6 : $+ \mid -$

$\Longrightarrow [-1,6]-\{3\}$

ب) $y=\sqrt{[x]-4}+\sqrt{2-[x]} \Longrightarrow$ (4: $- \mid 0 \mid +$) $\cap$ ($2 \quad 3$: $+ \mid 0 \mid -$) $\Longrightarrow$ تابع تهی
اشتراک ندارد

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

$x^2=A \Rightarrow A^2-13A+36=(A-9)(A-4)$

$\Rightarrow A=9,4 \quad \frac{A=x^2}{\Rightarrow} x=\pm 3, \pm 2$

$\Rightarrow$ دامنه تابع $=(-\infty,-3)\cup(-3,-2)\cup(2,3)\cup(3,+\infty)$

ب) $\sqrt{\frac{x^3-2x^2-5x+6}{x^3+2x^2-5x-6}}$ $\Rightarrow$ جمع ریشه‌ها $=-1$ $\Rightarrow$ تقسیم بر $x+1$ $\Rightarrow$ یکی دیگر 0

$\Rightarrow x=-1,2,-3$ تقسیم بر $x+1$ $\Rightarrow x=-1,2,-3$

الف) $y=\sqrt{[-x]-2}$ $\Rightarrow [-x]-2\geq 0 \Rightarrow [-x]\geq 2 \Rightarrow -x\geq 2 \Rightarrow x\leq -2$

$\Rightarrow (-\infty,-2]$

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

$[x]\neq 3 \Rightarrow x<4$, $[x]\neq -1 \Rightarrow x<0$

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

$y=\frac{\cot x+1}{\tan x+1}=\frac{\frac{\cos}{\sin}+1}{\frac{\sin}{\cos}+1}$ $\Rightarrow \sin\neq 0, \cos\neq 0 \Rightarrow R-\{\frac{k\pi}{2}, k\pi-\frac{\pi}{4}\}$

$\tan x+1\neq 0 \Rightarrow \tan\neq -1$

$y=\sqrt{1-4\sin^2 x}$ $\Rightarrow 4\sin^2 x\leq 1 \Rightarrow \sin^2 x\leq \frac{1}{4} \Rightarrow$

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

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

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

$\Rightarrow x-1\geq \frac{1}{2} \Rightarrow x\geq \frac{3}{2}$

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

ب) $\frac{\sqrt{x^2-x}}{1-\log_{x^2-3x}^{x^2-x}}$ $\Rightarrow x^2-x=x(x-1) \Rightarrow x=0,1$

$x^2-3x>0 \Rightarrow x=0,3$

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

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

الف) $y=\sqrt{x^{4-x^2}-7}$ $\Rightarrow 4x-x^2\geq 3 \Rightarrow -x^2+4x-3\geq 0 \Rightarrow x=1,3$

$\Rightarrow [1,3]$

ب) $\left(\frac{3x+5}{2x+4}\right)! \Rightarrow \frac{3x+5}{2x+4}\in W$

$3x+5=4W$ $\Rightarrow x=\frac{4W-5}{3}$

$\Rightarrow D_f=\{x \mid x=\frac{4W-5}{3}, W\in W\}$

ادامه سوال ۶ بخش ب:

$\Rightarrow$ دامنه تابع $=(-\infty,-3)\cup[-2,-1)\cup[1,2)\cup[3,+\infty)$