نام و نام خانوادگی ......مریم ایران...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...2... کلاس ......A......

۱

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

$\to 2x^2-4x=2(\underbrace{x^2-2x}_{(x-1)^2-1}) \longrightarrow 2[(x-1)^2-1] \to 2(x-1)^2-2$

$\to y^2+6y=(y+3)^2-9 \xrightarrow{\text{در معادله میذاریم}} 2(x-1)^2-2+(y+3)^2-9+k=0$

$\to 2(x-1)^2+(y+3)^2=11-k \xrightarrow{11-k=0} \underline{k=11}$

۲

$f(x)=\begin{cases} x^2+4x & x\geq \cancel{a}\ 1 \\ 2x+a+2 & x\leq \cancel{a}\ 1 \end{cases} \longrightarrow x^2+4x=2x+a+2 \xrightarrow{f(1)} \underbrace{1+4}_{5}=2+2+a$

$5=4+\underbrace{a}_{1}$

$\to \begin{cases} 1+4=5 \\ 2+1+2=5 \end{cases} \longrightarrow \underline{f(1)=5}$

۳

$F(x)=\begin{cases} 2x^2-b & |x+1|\geq 2 \\ a+2x & -3\leq x\leq -1 \end{cases} \xrightarrow[\text{"-3" میذاریم}]{\text{به جای } x} 2x^2-b=a+2x \to 18-b=a+(-6)$

$\to a+b=18+6 \to \underline{a+b=24}$

۴

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

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

$b-3x\geq \to -3x\geq -b \to 3x\leq b \longrightarrow \frac{b}{a}=\frac{3x}{6x}=\boxed{\frac{1}{2}}$

۵

الف) $\sqrt{\frac{x+1}{|x-3|}}+\sqrt{\frac{6-x}{x^2+2x+4}} \longrightarrow \frac{x+1}{|x-3|}\geq 0 \longrightarrow \begin{matrix} x\geq -1 \\ x\neq 3 \end{matrix}$ ①

② $x^2+2x+4 \xrightarrow{\text{دلتا}} b^2-4ac$

$4-16=-12<0 \longrightarrow$ همیشه ⊕

$6-x\geq 0 \to x\leq 6$

$\to -1\leq x\leq 6$ و $x\neq 3 \to \underline{[-1,3)\cup(3,6]}$

ب) $\sqrt{[x]-4}+\sqrt{2-[x]} \to [x]-4\geq 0 \to [x]\geq 4$

$2-[x]\geq 0 \longrightarrow [x]\leq 2$ ⟶ به ازای هیچ مقدار x تابع نداریم

$\frac{(x-۳)(x+۲)}{(x-۳)(x+۳)(x+۲)(x-۲)} \to \frac{۱}{(x+۳)(x-۲)} \to x \neq -۳ و +۲ \to$ $\begin{array}{c|ccccc} & & -۳ & & +۲ & \\ \hline & + & \circ & - & \circ & + \end{array}$ $\to (-\infty و -۳) \cup (+۲ و +\infty) - \{۳\}$

الف) $\sqrt{\frac{x^۲-x-۶}{x^۴-۱۳x^۲+۳۶}} \to \frac{x^۲-x-۶}{x^۴-۱۳x^۲+۳۶} \geqslant ۰$

$x^۲-x-۶ \to (x-۳)(x+۲) \to x=۳ و -۲$ ادامه

$\xrightarrow[x^۲=t]{} t^۲-۱۳t+۳۶ \to (t-۹)(t-۴)=۰ \to x^۲=۹ \to x=\pm۳$ ، $x^۲=۴ \to x=\pm۲$

۶

ب) $\sqrt{\frac{x^۳-۲x^۲-۵x+۶}{x^۳+۲x^۲-۵x-۶}} \xrightarrow{\div(x-۱)} \xrightarrow[\div(x-۲)]{} \frac{(x-۱)(x-۳)(x+۲)}{(x-۲)(x+۱)(x+۳)} \to$ $\begin{array}{c|ccccccccccccc} & & -۳ & & -۲ & & -۱ & & ۱ & & ۲ & & ۳ & \\ \hline & + & \circ & - & \circ & + & \circ & - & \circ & + & \circ & - & \circ & + \end{array}$ $\to (-\infty و -۳) \cup [-۲ و -۱) \cup [۱ و ۲) \cup [۳ و +\infty)$

الف) $\sqrt{[-x]-۲} \to [-x]-۲ \geqslant ۰ \to [-x] \geqslant ۲ \to \underbrace{-x \geqslant ۲}_{x \leqslant -۲} \to (-\infty و -۲]$

۷

$\to [۳ و ۴) \cup [-۱ و ۰)$

ب) $\frac{۵x^۲+۶}{[x]^۲-۲[x]-۳} \neq ۰ \xrightarrow[{[x]=n}]{} n^۲-۲n-۳=۰ \to (n-۳)(n+۱)=۰ \to n=۳ \to [x]=۳ \to ۳ \leqslant x < ۴$

$n=-۱ \to [x]=-۱ \to -۱ \leqslant x < ۰$

الف) $\frac{\overset{\frac{\cos}{\sin}}{\cot x}+۱}{\underset{\frac{\sin}{\cos}}{\underbrace{\tan x}}+۱}$

$\to \sin \neq ۰ \to x \neq k\pi \mid k \in z$

$\to \tan x = -۱ \to x = -\frac{\pi}{۴} + k\pi \mid k \in z$

$\to \{x \in R \mid \frac{k\pi}{۲} و -\frac{\pi}{۴} + k\pi \mid k \in z\}$

۸

$\to R - \{k\pi \pm \frac{\pi}{۶}\}$ دامنه

ب) $\sqrt{۱-۴\sin^۲x} \to ۱-۴\sin^۲x \geqslant ۰ \to -۴\sin^۲x \geqslant -۱ \to \sin^۲ \leqslant \frac{۱}{۴} \to \underbrace{-\frac{۱}{۲} < \sin x < +\frac{۱}{۲}}$

در نقاط ←

$\sin x = \frac{۱}{۲} \to x = \frac{\pi}{۶} + ۲k\pi و \frac{۵\pi}{۶} + ۲k\pi \mid k \in z$

$\sin x = -\frac{۱}{۲} \to x = -\frac{\pi}{۶} + ۲k\pi و -\frac{۵\pi}{۶} + ۲k\pi \mid k \in z$

الف) $\sqrt{۱-\log_{\frac{۱}{۲}}^{x-۱}} \to ۱-\log_{\frac{۱}{۲}}^{x-۱} \geqslant ۰ \to -\log_{\frac{۱}{۲}}^{x-۱} \geqslant -۱ \to \log_{\frac{۱}{۲}}^{x-۱} \leqslant ۱$

$\to x-۱>۰ \to \boxed{x>۱}$

$\boxed{(۱ و \frac{۳}{۲}]}$ ← دامنه

$\to x-۱ \leqslant \frac{۱}{۲} \to x \leqslant \frac{۳}{۲}$

دامنه $\to (-\infty و ۰] \cup [۳ و +\infty) - \{-۱ و ۴\}$

ب) $\frac{\sqrt{x^۲-x}}{۱-\log_{۴}^{x^۲-۳x}}$

$x^۲-x \geqslant ۰ \to x(x-۱) \geqslant ۰ \to x=۰$ ، $x=۱$ $\begin{array}{c|ccccc} & & ۰ & & ۱ & \\ \hline & + & \circ & - & \circ & + \end{array}$ $\to (-\infty و ۰] \cup [۱ و +\infty)$

$\to ۱-\log_{۴}^{x^۲-۳x} \neq ۰ \quad \log_{۴}^{x^۲-۳x} \neq ۱ \to x^۲-۳x \neq ۴ \to x^۲-۳x-۴ \neq ۰$

$\to (x-۴)(x+۱) \neq ۰ \to x \neq ۴ و -۱ \to x^۲-۳x > ۰ \to x(x-۳) > ۰$ $\begin{array}{c|ccccc} & & ۰ & & ۳ & \\ \hline & + & \circ & - & \circ & + \end{array}$ $\to (-\infty و ۰] \cup [۳ و +\infty)$

الف) $\sqrt{۲^{۴x-x^۲}-۸} \to ۲^{۴x-x^۲}-۸ \geqslant ۰ \to ۲^{۴x-x^۲} \geqslant \circled{۸} \to ۲^۳$

$\to ۴x-x^۲=۳$

$x(۴-x)=۳ \to x=۳$ ، $x=۱$

$\begin{array}{c|ccccc} & & ۱ & & ۳ & \\ \hline & + & & - & & + \end{array}$ $\to (-\infty و ۱] \cup [۳ و +\infty)$

۱۰

ب) $(\frac{۳x+۵}{۲x+۴})! \to \frac{۳x+۵}{۲x+۴} \in w \to \underbrace{۳x+۵ = ۲wx+۴w}_{۳x-۲wx=۴w-۵} \to x = \frac{۴w-۵}{۳-۲w} \to \{x \mid x = \frac{۴k-۵}{۳-۲k} و k \in