نام و نام خانوادگی: امیررضا التماسیان .... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..۲.... کلاس یازدهم تجربی B ....

۱	$2x^2-4x+a+y^2+6y+b=0 \Rightarrow y^2+6y+b=(y+\sqrt{b})^2 \Rightarrow b=9$ $K=a+b \quad 2x^2-4x+a=(\sqrt{2}x-\sqrt{a})^2 \Rightarrow a=2$ $\boxed{K=2+9=11}$ یک تابع است $\Rightarrow (\sqrt{2}x-\sqrt{2})^2+(y+3)^2=0 \Rightarrow$
۲	چون ضابطه برای ورودی x یکسان است پس باید برابر باشند تا شرط تابع بودن را نقض نکند $x^2+4x=2x+a+2 \xRightarrow{x=a} a^2+\cancel{4a-2a}-a-2=0 \quad (a-1)(a+2)=0$ $a=1, \cancel{-2} \Rightarrow$ $a>0$ چون گفته شده جایگذاری در رابطه $\Rightarrow 1^2+4\times 1=5 \Rightarrow \boxed{f(1)=5}$
۳	ابتدا محدوده ضابطه $2x^2-b$ را می‌یابیم $\quad \lvert x+1\rvert \geq 2 \Rightarrow x+1\geq 2 ,\ x+1\leq -2$; $x\geq 1 \quad x\leq -3$ این ضابطه با ضابطه پایینی در $x=-3$ مشترک اند و باید برابر باشند تا تابع نقض نشود $\quad x=-3 \Rightarrow 2\times(-3)^2-b=a+2(-3)$ $\Rightarrow 18-b=a-6 \Rightarrow \boxed{24=a+b}$
۴	$6x-a\geq 0 \Rightarrow x\geq \frac{a}{6}$ $b-3x\geq 0 \Rightarrow x\leq \frac{b}{3}$ چون دامنه برابر ۲ هست $\Rightarrow$ باید سر و ته بازه یکسان باشد $\Rightarrow \left[\frac{a}{6},\frac{b}{3}\right] \Rightarrow$ دامنه $\Rightarrow \frac{a}{6}=\frac{b}{3} \Rightarrow \boxed{\frac{b}{a}=\frac{3}{6}=\frac{1}{2}}$
۵	الف) $\lvert x-3\rvert>0 \Rightarrow x\neq 3 ,\ \frac{x+1}{\lvert x-3\rvert}\geq 0 \Rightarrow \mathrm{I}$ $\frac{6-x}{x^2+2x+4}\geq 0 \Rightarrow \mathrm{II} \Rightarrow D_f=\mathrm{I}\cap\mathrm{II}=[6,+\infty)$ همواره مثبت ب) $[x]-4\geq 0 \Rightarrow [x]\geq 4 \Rightarrow x\geq 4 \ \mathrm{I}$ $2-[x]\geq 0 \Rightarrow [x]\leq 2 \Rightarrow x<3 \ \mathrm{II}$ $D_f=\mathrm{I}\cap\mathrm{II}=\varnothing$

الف) $\dfrac{x^2-x-6}{x^4-13x^2+36} \geq 0 \Rightarrow \dfrac{(x-3)(x+2)}{(x-3)(x+3)(x-3)(x+2)} \geq 0 \Rightarrow$

$\begin{array}{c|c|c|c|c} & -3 & -2 & 2 & 3 \\ + & - & - & + & + \end{array}$

$\Rightarrow D_f = (-\infty, 3) \cup (2,3) \cup (3,+\infty)$ ۶

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

$\begin{array}{c|c|c|c|c|c|c} & -3 & -2 & -1 & 1 & 2 & 3 \\ + & - & + & - & + & - & + \end{array}$

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

الف) $[-x]-2 \geq 0 \Rightarrow [-x] \geq 2 \Rightarrow x \leq -2 \Rightarrow \boxed{D_f = (-\infty,-2]}$

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

ب) $[x]^2 - 2[x] - 3 \neq 0 \Rightarrow [x] = t \Rightarrow t^2-2t-3=0 \xrightarrow{\text{[illegible]}} t=-1,3$ ۷

$\Rightarrow [x]=-1 \Rightarrow x=[-1,0),\ [x]=3 \Rightarrow x=[3,4)$

الف) $\tan x = \dfrac{\sin x}{\cos x} \Rightarrow \cos x \neq 0 \Rightarrow x \neq k\pi + \dfrac{\pi}{2}$

$\cot x = \dfrac{\cos x}{\sin x} \Rightarrow \sin x \neq 0 \Rightarrow x \neq k\pi$

$\tan x + 1 \neq 0 \Rightarrow \tan x \neq -1 \Rightarrow x \neq k\pi + \dfrac{3\pi}{4}$

$\Rightarrow D_f = R - \left\{\dfrac{k\pi}{2}, k\pi + \dfrac{3\pi}{4}\right\}$

$1 - 4\sin^2 x \geq 0 \Rightarrow \sin^2 x \leq \dfrac{1}{4} \Rightarrow |\sin x| \leq \dfrac{1}{2} \Rightarrow -\dfrac{1}{2} \leq \sin \leq \dfrac{1}{2} \Rightarrow x \in \left[k\pi - \dfrac{\pi}{6}, k\pi + \dfrac{\pi}{6}\right]$

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

الف) $x-1>0 \Rightarrow x>1 = \mathrm{I} \quad 1 - \log_{\frac{1}{2}}^{x-1} \geq 0 \Rightarrow \log_{\frac{1}{2}}^{x-1} \leq 1$

$\Rightarrow x-1 \geq \left(\dfrac{1}{2}\right)^1 \Rightarrow x \geq \dfrac{3}{2} = \mathrm{II} \quad \boxed{\mathrm{I} \cap \mathrm{II} = D_f = \left[\dfrac{3}{2}, +\infty\right)}$

ب) $x^2 - x \geq 0 \Rightarrow \begin{array}{c|c|c} & 0 & 1 \\ + & - & + \end{array} \Rightarrow x \leq 0$ یا $x \geq 1$ (1) ۹

$x^2 - 3x > 0 \Rightarrow \begin{array}{c|c|c} & 0 & 3 \\ + & - & + \end{array} \Rightarrow x < 0$ یا $x > 3$ (2)

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

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

الف) $2^{4x-x^2} - 8 \geq 0 \Rightarrow 2^{4x-x^2} \geq 2^3$

$4x - x^2 \geq 3 \Rightarrow x^2 - 4x + 3 \leq 0 \Rightarrow \begin{array}{c|c|c} & 1 & 3 \\ + & - & + \end{array} \Rightarrow \boxed{D_f = [1,3]}$ ۱۰

ب) $\dfrac{3x+5}{2x+4} \in W \Rightarrow x = \dfrac{4w-5}{2w-3} \Rightarrow D_f = \left\{x \mid x = \dfrac{4k-5}{2k-3}, k \in W\right\}$