نام و نام خانوادگی ..هستی ملکوتی جراه.. پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..۲.. کلاس ..یازدهم (A)..

۱

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

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

$2(x-1)^2 + (y+3)^2 - 11 + k = 0$

$k = 11$

۲

$x = a \longrightarrow x^2 + 4x = 2x + a + 2 \longrightarrow a^2 + 4a = 2a + a + 2$

$a^2 + 4a - 3a - 2 = 0$

$1a^2 + 1a - 2 = 0$

مجموع ضرایب برابر صفر $1 + 1 - 2 = 0$

$a > 0 \Rightarrow$ غق $\frac{-2}{1} = \frac{c}{a}$

$\checkmark 1$ مورد

$a = 1$

$f(1) = f(a)$

$f(1) = (1)^2 + 4(1) = \boxed{5}$

۳

$|x+1| \geq 2 \begin{cases} x+1 \geq 2 \rightarrow x \geq 1 \\ x+1 \leq -2 \rightarrow x \leq -3 \end{cases}$

$x = -3 \longrightarrow 2x^2 - b = a + 2x \longrightarrow 18 - b = a + (-6)$

$18 + 6 = a + b$

$\boxed{a + b = 24}$

۴

$6x - a \geq 0 \qquad b - 3x \geq 0$

$6x \geq a \qquad b \geq 3x$

$x \geq \frac{a}{6} \qquad x \leq \frac{b}{3}$

$D_f : [\frac{a}{6}, \frac{b}{3}]$

$D_f : \{2\}$

$\frac{a}{6} = \frac{b}{3} = 2$

$\hookrightarrow a = 12$, $b = 6$

$\boxed{\frac{b}{a} = \frac{1}{2}}$

۵

الف) $\frac{x+1}{|x-3|} \geq 0$

x		-1		3	
$x+1$	$-$	0	$+$		$+$
$\|x-3\|$	$+$		$+$	0	$+$
	$-$	0	$+$	$\nexists$	$+$

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

$\hookrightarrow x = -2$

		-2		6	
$x-6$	$-$		$-$	0	$+$
x^2+2x+4	$+$	0	$+$		$+$
	$-$	0	$-$	0	$+$

$[-1, 3) \cup (3, +\infty)$ ①

$[6, +\infty)$ ② $\quad D_f : [6, +\infty)$

ب) $[x] - 4 \geq 0 \qquad [x] \geq 4$

$x \geq 4$

$2 - [x] \geq 0 \qquad [x] \leq 2$

$x < 3$

$D_f : (-\infty, 3) \cup [4, +\infty)$

$D_f : \mathbb{R} - [3, 4)$

الف) $A=\frac{x^۲-x-۶}{x^۴-۱۳x^۲+۳۶}\geq ۰$ $\to x\neq ۳ \quad x\neq -۲$ ۶

$x^۴-۱۳x^۲+۳۶\to(x^۲-۹)(x^۲-۴)$

$x^۲\neq ۹ \quad x^۲\neq ۴$

$x\neq\pm ۳ \quad x\neq \pm ۲$

x		-۳		-۲^*		$+۲$		$+۳^*$	
A	+		−		−		+		+

$D_f:(-\infty,-۳)\cup(۲,۳)\cup(۳,+\infty)$

ب) $A=\frac{x^۳-۲x^۲-۵x+۶}{x^۳+۲x^۲-۵x-۶}\geq ۰$

$۱-۵-۲+۶=۰$ ریشه: ۱

$۱+۲-۵-۶$

$۱-۵=۲-۶\to$ ریشه: -۱

$\frac{(x-۱)(x-۳)(x+۲)}{(x+۱)(x+۳)(x-۲)}$

x		-۳		-۲		-۱		۱		۲		۳	
A	+		−		+		−		+		−		+

$D_f:(-\infty,-۳)\cup[-۲,-۱)\cup[۱,۲)\cup[۳,+\infty)$

الف) $[-x]-۲\geq ۰ \quad [-x]\geq ۲ \quad x\leq -۲ \quad D_f:(-\infty,-۲]$ ۷

ب) $[x]^۲-۲[x]-۳\neq ۰$

$a^۲-۲a-۳\neq ۰$

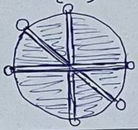
$(a-۳)(a+۱)\neq ۰ \quad D_f=(-\infty,۱)\cup[۲,۳)\cup[۴,+\infty)$

$a\neq ۳ \quad [x]\neq ۳ \quad x\notin[۳,۴) \quad [x]\neq ۱ \quad x\notin[۱,۲)$

$a\neq ۱$

الف) $\cot x=\frac{\cos x}{\sin x}\to\sin x\neq ۰ \quad \tan x=\frac{\sin x}{\cos x}\to\cos x\neq ۰$ ۸

$\tan x+۱\neq ۰ \quad \tan x\neq -۱ \quad D_f: \mathbb{R}-\{k\pi, k\pi+\frac{\pi}{۲}, k\pi+\frac{۳\pi}{۴}\}$



ب) $۱-۴\sin^۲x\geq ۰$

$۴\sin^۲x\leq ۱ \quad \begin{cases}\sin x\leq\frac{۱}{۲}\\ \sin x\geq\frac{-۱}{۲}\end{cases}$

$\sin^۲x\leq\frac{۱}{۴} \quad D_f:\left[k\pi-\frac{\pi}{۶},k\pi+\frac{\pi}{۶}\right]$

الف) $۱-\log_{\frac{۱}{۲}}^{x-۱}\geq ۰ \quad \log_{\frac{۱}{۲}}^{x-۱}\leq ۱ \quad x-۱\leq\frac{۱}{۲} \quad x\leq\frac{۳}{۲}$ ۹

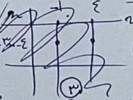
$x-۱>۰ \quad x>۱ \quad D_f:(۱,\frac{۳}{۲}]$

ب) $۱-\log_۴^{x^۲-۳x}\neq ۰ \quad x^۲-x\geq ۰ \quad x^۲-۳x>۰$

$\log_۴^{x^۲-۳x}\neq ۱$

$(x-۴)(x+۱)$

$x^۲-۳x\neq ۴ \quad x^۲-۳x-۴\neq ۰ \quad x\neq ۴ \quad x\neq -۱$



x		۰		۳	
$x^۲-۳x$	+		−		+

۱) $(-\infty,۰]\cup[۳,+\infty)$

x		۰		۱	
$x^۲-x$	+		−		+

۲) $(-\infty,۰]\cup[۱,+\infty)$

$D_f:(-\infty,۰]\cup[۳,+\infty)-\{-۱,۴\}$

الف) $۲^{۴x-x^۲}-۸\geq ۰$ ۱۰

$۲^{۴x-x^۲}\geq ۸$

$۴x-x^۲\geq\log_۲^۸$

$-x^۲+۴x\geq ۳$

$-x^۲+۴x-۳\geq ۰$

ریشه: $\begin{cases}\frac{c}{a}=\frac{-۳}{-۱}=۳\\ ۱\end{cases}$

x		۱		۳	
$-x^۲+۴x-۳$	−		+		−

$D_f=[۱,۳]$

ب) $\frac{۳x+۵}{۲x+۴}\in W \quad \frac{۳x+۵}{۲x+۴}=-\frac{۴k-۵}{۲k-۳}\sim\frac{۵-۴k}{۳-۲k} \quad D_f\{x\,|\,x=\frac{۵-۴k}{۳-۲k},k\in W\}$