۱۸

نام و نام خانوادگی ...ایلیا مسلمی... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۲... کلاس ...یازدهم سپهر A...

۱	$2x^2 + y^2 - 4x + 6y + k = 0$ $2(x-1)^2 + (y+3)^2 = 2x^2 - 4x + 2 + y^2 + 6y + 9 \Rightarrow$ $k = 2 + 9 = 11$ ✓ (۲)
۲	$x = a \Rightarrow a^2 + 4a = 3a + 2 \Rightarrow a^2 + a - 2 = 0$ $\xrightarrow{a+b+c=0} a = 1, -2 \quad \xrightarrow{a>0}$ غ ق ق ✓ $f(1) = 1^2 + 4\times 1 = 5$ ✓ (۲)
۳	$x = -3 \Rightarrow 2x^2 - b = a + 2x \rightarrow 18 - b = a - 6$ $\Rightarrow a + b = 24$ ✓ (۱) $f(x) = \begin{cases} x \geq 1 & 2x^2 - b \\ -3 \leq x \leq -1 & a + 2x \\ x \leq -3 & 2x^2 - b \end{cases}$
۴	$x = 2 \Rightarrow 6x - a = 0 \Rightarrow 12 - a = 0 \Rightarrow a = 12$ $\Rightarrow b - 3x = 0 \Rightarrow b - 6 = 0 \Rightarrow b = 6$ $\frac{b}{a} = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$ ✓ (۲)
۵	الف) $\frac{x+1}{\|x-3\|} \geq 0$ (مخرج: همواره نامنفی) — جدول علامت: -1 ، 3 : $- \; 0 \; + \; \text{ت.ن} \; +$ — $[-1, +\infty) - \{3\} \rightarrow A$ $\frac{6-x}{x^2+2x+4} \geq 0$ (مخرج: ریشه ندارد) — جدول علامت: 6 : $+ \; 0 \; -$ $\rightarrow B$ $A \cap B \rightarrow D_f = [-1, 6] - \{3\}$ یا $[-1, 3) \cup (3, 6]$ ✓ (۲) ب) $[x] - 4 \geq 0 \Rightarrow [x] \geq 4 \Rightarrow x \geq 4 \rightarrow A$ $2 - [x] \geq 0 \Rightarrow [x] \leq 2 \Rightarrow x < 3 \rightarrow B$

$A \cap B \Rightarrow D_f = \varnothing$ ✓

الف) $\frac{x^2-x-6}{x^4-13x^2+36} \geq 0 \rightarrow \Delta=25 \Rightarrow x=\frac{1\pm5}{2}=<^{3}_{-2}$

$x^2=t \Rightarrow t^2-13t+36=0 \rightarrow t=<^{4}_{9} \Rightarrow x=\pm2, \pm3$

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

ب) x^3-2x^2-5x+6 جمع ضرایب برابر صفر است $\rightarrow (x-1)(x-3)(x+2)$ — 1,75

x^3+2x^2-5x-6 جمع ضرایب توان زوج با فرد برابر است $\rightarrow (x+1)(x-2)(x+3)$

$\frac{(x-1)(x-3)(x+2)}{(x+1)(x-2)(x+3)} \geq 0$ ✓

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

الف) $[-x]-2 \geq 0 \Rightarrow [-x] \geq 2 \Rightarrow -x \geq 1 \Rightarrow x \leq -2$

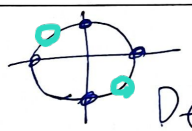
$D_f=(-\infty,-2]$ ✓

ب) $[x]=t \Rightarrow t^2-2t-3 \neq 0 \rightarrow$ ریشه‌ی $t=<^{3}_{-1}$ — 2

$\Rightarrow [x]=<^{3}_{-1} \Rightarrow [x] \neq 3,-1 \Rightarrow x \neq [-1,0) \cup [3,4)$

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

الف) $\frac{\cos x}{\sin x}+1 \Rightarrow \sin x \neq 0$, $\cos x \neq 0$



$D_f=R-\{\frac{k\pi}{2}\}$ — 1,75

$\tan x \neq -1$

ب) $1-4\sin^2 x \geq 0 \Rightarrow 4\sin^2 x \leq 1 \Rightarrow \sin^2 x \leq \frac{1}{4}$

$\Rightarrow -\frac{1}{2} \leq \sin x \leq \frac{1}{2}$ ✓

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

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

الف) $x-1>0 \Rightarrow x>1 \rightarrow A$

$1-\log_{\frac{1}{2}}^{x-1} \geq 0 \Rightarrow \log_{\frac{1}{2}}^{x-1} \leq 1 \Rightarrow x-1 \geq \frac{1}{2} \Rightarrow x \geq \frac{3}{2} \rightarrow B$ — 2

$A \cap B \rightarrow D_f=[\frac{3}{2},+\infty)$ ✓

ب) $x^2-x \geq 0 \Rightarrow x(x-1) \geq 0$ — 0 | 1 — $\Rightarrow (-\infty,0] \cup [1,+\infty) \rightarrow A$

$1-\log_4^{x^2-3x} \neq 0 \Rightarrow \log_4^{x^2-3x} \neq 1 \Rightarrow x^2-3x \neq 4 \Rightarrow x^2-3x-4 \neq 0$

$x^2-3x>0 \Rightarrow$ — 0 | 3 — $\Rightarrow (-\infty,0) \cup (3,+\infty) \subseteq$ ✓

$A \cap B \cap C$ — $R-\{-1,4\} \rightarrow B$

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

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

$a+b+c=0 \Rightarrow 1, \frac{c}{a}=3$ — 1 | 3 — $\Rightarrow D_f=[1,3]$ — 1,5

ب) $\frac{3x+5}{2x+4} \in W \Rightarrow 3x+5=2wx+4w \Rightarrow 3x-2wx=4w-5$

$x(3-2w)=4w-5 \Rightarrow x=\frac{4w-5}{3-2w} \Rightarrow D_f=\{x \mid x=\frac{4k-5}{3-2k}, k \in w\}$ ✓