نام و نام خانوادگی: سادینا ولدخواه   شماره تکلیف: ۲   کلاس: یازدهم دختر A

اگر $2x^2+y^2-4x+6y+k=0$ یک تابع ناقص باشد، k کدام است؟ ۱ س

$2x^2-4x+\bigcirc=0 \xrightarrow{\div 2} x^2-2x+1=0 \to (x-1)^2=0$

$\xrightarrow{\times 2} 2$

$y^2+6y+9=0$

$\div 2 \Downarrow$

$3 \to (1+y)(2+y)=0$

$3^2=9$

$9+2=11$

اگر رابطه‌ی $f(x)=\begin{cases}x^2+4x & , x\ge a\\ 2x+a+2 & , x<a\end{cases}$ ضابطه‌ی یک تابع باشد مقدار $f(1)$ کدام است؟ $(a>0)$ ۲

$\longrightarrow x^2+4x=2x+a+2 \xrightarrow{x=a} a^2+4a=3a+2 \Rightarrow a^2+a-2=0 \Rightarrow (a+2)(a-1)=0$

$a=-2$, $a=1$

$\begin{cases}a=-2\\ a=1\end{cases} \xrightarrow{a>0} a=1$ ق ق $\quad x^2+4x \xrightarrow{x=1} 1+4=\boxed{5}$

تابع $f(x)=\begin{cases}2x^2-b & , |x+1|\ge 2\\ a+2x & , -3\le x\le -1\end{cases}$ مفروض است. حاصل $a+b$ ؟ ۳ س

اگر $x=-3$ باشد:

$|x+1|\ge 2 \to x+1\ge 2 \to x\ge 1$

$|x+1|\ge 2 \to x+1\le -2 \to x\le -1$

$\xrightarrow{x=-3} 2x^2-b=a+2x \to \cancel{2\times 9}-(\cancel{2\times -3})=\underbrace{a+b}_{24}$

18 , -6

$2x^2-2x=a+b$

اگر دامنه‌ی تابع $y=\sqrt{6x-a}+\sqrt{b-3x}$ برابر $\{2\}$ باشد حاصل $\frac{b}{a}$ کدام است؟ ۴ س

(I) $6x-a\ge 0 \xrightarrow{x=2} 12-a\ge 0 \longrightarrow 12\ge a \longrightarrow$

(II) $b-3x\ge 0 \xrightarrow{x=2} b-6\ge 0 \longrightarrow b\ge 6$

$[\frac{1}{2},+\infty)$

دامنه‌ی تابع؟ ۵

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

$x\ne 3$

(I) $\frac{x+1}{|x-3|}\ge 0 \longrightarrow x\ge -1$

$\longrightarrow$ همواره $(+)$

$\Delta=4-16<0 \Rightarrow$ همواره $(+)$

$D_f=[-1,6]-\{3\}$

(II) $6-x\ge 0 \longrightarrow 6\ge x$

(I) $\cap$ (II) -1 6

ب) $y=\sqrt{[x]-4}+\sqrt{2-[x]}$ → (I) $[x]-4\ge 0 \longrightarrow [x]\ge 4 \Longrightarrow x\ge 4$

(II) $2-[x]\ge 0 \longrightarrow 2\ge [x] \Longrightarrow x<3$

(I) $\cap$ (II) 3 4

$D_f=$ تهی $\Rightarrow \varnothing$

دامنه ؟

الف) $y=\sqrt{\dfrac{x^2-x-6}{x^4-13x^2+36}}\geq 0 \quad \dfrac{(x-3)(x+2)}{(t-4)(t-9)}\geq 0$

$$\begin{array}{ccccccccc} & -3 & & -2^{*} & & 2 & & 3^{*} & \\ + & \oplus & - & \oplus & - & \oplus & + & \oplus & + \end{array}$$

$D_f=(-\infty,-3)\cup(2,+\infty)-\{3\}$

$x^2=t \longrightarrow t^2-13t+36 \longrightarrow (t-4)(t-9) \xrightarrow{x^2=t} x^2=4 \to x=\pm 2$

$x^2=9 \to x=\pm 3$

ب) $y=\sqrt{\dfrac{x^3-2x^2-5x+6}{x^3+2x^2-5x-6}}\geq 0$ 6

$\longrightarrow$ مجموع ضرایب $=0$ $\longrightarrow$ بر $x-1$ بخش پذیره

$\longrightarrow$ مجموع ضرایب زوج $=$ مجموع ضرایب فرد $\Longrightarrow$ بر $x+1$ بخش پذیره

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

$$\begin{array}{ccccccccccccc} & -3 & & -2 & & -1 & & 1 & & 2 & & 3 & \\ + & \oplus & - & \phi & + & \oplus & - & \phi & + & \oplus & - & \phi & + \end{array}$$

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

دامنه ؟

الف) $y=\sqrt{[-x]-2}\geq 0 \longrightarrow [-x]-2\geq 0 \longrightarrow [-x]\geq 2 \longrightarrow D_f=(-\infty,-2]$

7

$[x]\neq -1 \longrightarrow x\neq[-1,0)$

ب) $y=\dfrac{5x^2+6}{[x]^2-2[x]-3}\neq 0 \longrightarrow [x]=t \Rightarrow t^2-2t-3\neq 0 \Rightarrow (t-3)(t+1)\neq 0$

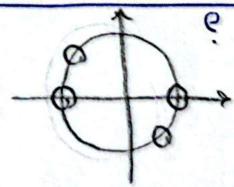
$[x]\neq 3 \longrightarrow x\neq[3,4)$

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

دامنه ؟

الف) $y=\dfrac{\cot x+1}{\tan x+1} \Longrightarrow \quad \cot=\dfrac{\cos}{\sin} \Longrightarrow$ (I) $\sin\neq 0$

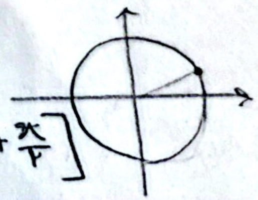
(II) $\tan+1\neq 0 \rightarrow \tan\neq -1 \quad D_f=\mathbb{R}-\left\{k\pi,\ k\pi+\dfrac{\pi}{4}\right\}$



8

ب) $y=\sqrt{1-4\sin^2 x}\geq 0 \longrightarrow 1\geq 4\sin^2 x \longrightarrow \dfrac{1}{4}\geq \sin^2 x$

$-\dfrac{1}{2}\leq \sin x\leq \dfrac{1}{2} \quad D_f=\left[2k\pi+\dfrac{\pi}{6},\ 2k\pi+\dfrac{\pi}{4}+\dfrac{\pi}{6}\right]\cup\left[2k\pi+\dfrac{5\pi}{6},\ 2k\pi+\dfrac{\pi}{4}\right]$



Scanned with CamScanner

پاسخ ۹ 9

الف) $y=\sqrt{1-\log_{\frac{1}{2}}^{x-1}}\geq 0$ (I) $x-1>0 \longrightarrow \boxed{x>1}$

(I) $\cap$ (II) $\longrightarrow D_f=(1,\frac{3}{2}]$

(II) $\log_{\frac{1}{2}}^{x-1}\leq 1 \longrightarrow x-1\leq \frac{1}{2} \longrightarrow x\leq \frac{1}{2}+1 \longrightarrow \boxed{x\leq \frac{3}{2}}$

ب) $y=\dfrac{\sqrt{x^2-x}}{1-\log_{4}^{x^2-3x}} \Rightarrow$ (I) $x^2-x\geq 0 \longrightarrow x(x-1)\geq 0$

$\begin{array}{ccccc} & 0 & & 1 & \\ + & \phi & - & \phi & + \end{array} \Rightarrow (-\infty,0]\cup[1,+\infty)$

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

(II) $x^2-3x>0 \longrightarrow x(x-3)>0$

$\begin{array}{ccccc} & 0 & & 3 & \\ + & \phi & - & \phi & + \end{array}$ $\quad (-\infty,0)\cup(3,+\infty)$

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

پاسخ ۹

الف) $y=\sqrt{2^{4x-x^2}-8}\geq 0$ $\quad 2^{4x-x^2}\geq 8 \longrightarrow 2^3 \longrightarrow \log_{2}^{2^{4x-x^2}}\geq \log_{2}^{2^3}$

$4x-x^2\geq 3 \longrightarrow -x^2+4x-3\geq 0 \xrightarrow{\times -1} x^2-4x+3\leq 0 \longrightarrow (x-1)(x-3)\leq 0$

$\begin{array}{ccccc} & 1 & & 3 & \\ - & \phi & + & \phi & - \end{array} \Longrightarrow D_f=[1,3]$ 10

ب) $y=\left(\dfrac{3x+5}{2x+4}\right)! \longrightarrow \dfrac{3x+5}{2x+4}\in\omega \Rightarrow \dfrac{4\omega-5}{2\omega-3}=x$

$D_f=\left\{x \mid x=-\dfrac{4k-5}{2k-3},\ k\in\omega\right\}$