نام و نام خانوادگی .... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۲... کلاس ...یازدهم پسر B...

۱

$2x^2+y^2-4x+6y+k=0 \xrightarrow{\div 2} x^2+\frac{y^2}{2}-2x+3y+\frac{k}{2}=0$

$x^2-2x=(x-1)^2-1$

$y^2+6y=(y+3)^2-9$

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

* سمت چپ همواره ⊕ یا ⓪

$\frac{k}{2}-\frac{11}{2}\geq 0 \quad k\geq 11$

۲

* از اطلاعات تابع می‌فهمیم که به ازای مقدار a هر دو معادله به یک جواب می‌رسند:

$$f(x)=\begin{cases} x^2+4x & ; x\geq a \\ 3x+a+2 & ; x<a \end{cases} \xrightarrow{a} a^2+4a=\cancel{3a+a}+2 \Rightarrow a^2+a-2=0 \Rightarrow (a+2)(a-1)=0$$

$a=-2$ غ ق ق $(a\geq 0)$ یا 1

$a=1$ سپس در یکی از معادله تابع جایگذاری می‌کنیم:

$f(1)=(1)^2+4(1)=5$

۳

$$f(x)=\begin{cases} 2x^2-b & ; |x+1|\geq 2 \\ a+2x & ; -3<x<-1 \end{cases} \rightarrow x+1\geq 2 \Rightarrow x\geq 1 \;①\; \text{یا}\; x+1\leq -2 \Rightarrow x\leq -3 \;②$$

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

* به ازای -3 جواب هر دو معادله باهم برابر است:

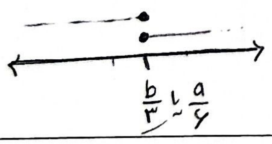
$2(-3)^2-b=a+2(-3)=18-b=a-6=a+b=18+6=24$

۴

$y=\sqrt{6x-a}+\sqrt{b-3x}$ ① ②

$\xrightarrow{①} 6x-a\geq 0 \rightarrow 6x\geq a \rightarrow x\geq \frac{a}{6}=A$

$\xrightarrow{②} b-3x\geq 0 \rightarrow b\geq 3x \rightarrow \frac{b}{3}\geq x=B$

$A\cap B=$ 

* چون اشتراک A و B برابر با {۲} است می‌توان نتیجه گرفت که $\frac{b}{3}=\frac{a}{6}$ است. $\leftarrow \frac{b}{a}=\frac{3}{6}=\frac{1}{2}$

۵

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

* دلتا منفی است، مخرج همواره ⊕ است

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

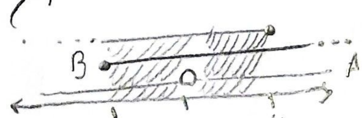
(A) باید همواره ⊕ باشد

$|x-3|\neq 0 \Rightarrow x\neq 3$

$x+1\geq 0 \rightarrow x\geq -1$ (B)

$\Delta=b^2-4ac=4-16=-12$

$6-x\geq 0 \rightarrow 6\geq x$ (C)

$A\cap B\cap C=$ 

ب) $\sqrt{[x]-4}+\sqrt{2-[x]} \rightarrow [x]-4\geq 0 \rightarrow x\geq 4$ (A) $\quad 2-[x]\geq 0$ $\quad x<3$ (B) $\quad D_f=\varnothing$

٪۰ (3 یا -2)

۵–۶

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

روش t: $t^2-13t+36=0$

$(t-9)(t-4)$

$t=9$ یا 4

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

$x^2=4 \Rightarrow x=\pm 2$

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

ب) $y=\sqrt{\dfrac{x^3-2x^2-5x+6}{x^3+2x^2-5x-6}}$ → $x-1$ بخش پذیر ، $x+1$ بخش پذیر

$\sqrt{\dfrac{(x-1)(x^2-x-6)}{(x+1)(x^2+x+6)}}$ → 1 و 3 و -2 ؛ → -1

همواره مثبت ← ریشه ندارد

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

۷

الف) $y=\sqrt{[-x]-2}$

$D_f=(-\infty,-1) \Leftarrow x<-1$

و نباید تعریف شده باشد

ب) $5x^2+6$

$[x]^2-2[x]-3\neq 0$

$[x^2]-2[x]-3=0 \Rightarrow [x]^2-2[x]=3$

$x^2-2x-3=0 \quad (x-3)(x+1)=0$

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

۸

الف) $y=\dfrac{\cot x+1}{\tan x+1}$

$\tan\neq 0$ و تعریف نباید نشده باشد

$\tan=\frac{3\pi}{4}$

$D_f=(2k\pi,2k\pi+\frac{\pi}{2})\cup(2k\pi+\frac{\pi}{2},2k\pi+\frac{3\pi}{4})\cup$

ب) $y=\sqrt{1-4\sin^2\alpha} \Rightarrow 1-4\sin^2\alpha\geq 0 \to 1\geq 4\sin^2\alpha$

$\frac{1}{4}\geq \sin^2\alpha$

$\sin\alpha\geq\frac{1}{2} \quad \sin\alpha\leq-\frac{1}{2}$

$D_f=R-\{(k\pi,k\pi+\frac{\pi}{6})\cup(k\pi-\frac{\pi}{6},k\pi)\}$

۹

الف) $y=\sqrt{1-\log_{\frac{1}{2}}^{x-1}}$

$A\cap B=$

$D_f=(1,\frac{3}{2}]$

شرط اول

$x-1>0 \Rightarrow x>1$ (B)

(A) $x-1\leq\frac{1}{2}$ ، $x\leq\frac{3}{2}$

$1-\log_{\frac{1}{2}}^{x-1}\geq 0 \Rightarrow \log_{\frac{1}{2}}^{x-1}\leq 1$

ب) $y=\dfrac{\sqrt{x^2-x}}{1-\log_4^{x^2-3x}} \to (-\infty,0]\cup[1,+\infty)$

$x^2-3x>0$ → 0 و 3

$x^2-x\geq 0 \to x(x-1)\geq 0$

(B) $(-\infty,0)\cup(3,+\infty)$

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

۱۰

الف) $y=\sqrt{2^{4x-x^2}-8}$

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

$x^2-4x+3\leq 0$

$D_f=[1,3]$

$4^1=x^2-3x \Rightarrow x^2-3x-4=0$

(C) $x\neq -1,4$

(A) $\cap$ (B) $\cap$ (C) $=$

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

ب) $\left(\dfrac{3x+5}{2x+4}\right)!$

$2x+4\neq 0 \Rightarrow x\neq -2$

$\dfrac{3x+5}{2x+4}\geq 0$

$D_f=(-\infty,-2)\cup[-\frac{5}{3},+\infty)$