۱۸

نام و نام خانوادگی [illegible] پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۲ کلاس یازدهم دوشنبه‌ها

۱

باید تابع تک نقطه باشد تا جمع دو توان ۲ صفر شود.

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

$(\sqrt{2}x-\sqrt{2})^2+(y+3)^2=2x^2-4x+2+y^2+6y+9$

$\longrightarrow k=9+2=\boxed{11}$ تابع در نقطه $\longrightarrow \left|\begin{matrix}1\\-3\end{matrix}\right.$

۲

۲

$f(x)=\begin{cases}x^2+4x & ; x\geq a\\ 2x+a+2 & ; x\leq a\end{cases} \longrightarrow$ برای تابع بودن باید دو رابطه وقتی $x=a$ است برابر شوند.

$a^2+4a=\overset{3a}{\cancel{2a+a}}+2 \longrightarrow a^2+a-2=0 \longrightarrow (a-1)(a+2)=0$

$\downarrow a=1$ ✓ , $\downarrow a=-2$ ✗

$a>0$, $a>0$

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

۲

۳

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

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

$\longrightarrow a+b=18+6=\boxed{24}$

۲

۴

$\sqrt{6x-a}+\sqrt{b-3x}=y$ $\qquad D_y=\{2\}$

$x\geq \frac{a}{6}$

$\sqrt{12-a}+\sqrt{b-6}=y$ $\qquad x\leq \frac{b}{3}$

$\frac{a}{6}=2 \longrightarrow a=12$

$\frac{b}{3}=2 \longrightarrow b=6$ $\qquad \frac{b}{a}=\frac{6}{12}=\boxed{\frac{1}{2}}$

۲

۵

الف) $y=\sqrt{\frac{x+1}{|x-3|}}+\sqrt{\frac{6-x}{x^2+2x+4}} \longrightarrow$ $\begin{matrix} & 6 & \\ + & \not 0 & - \end{matrix}$

دلتا منفی همیشه مثبت

$\begin{matrix} & -1 & & 3 & \\ - & \not 0 & + & \not 0 & + \end{matrix}$

اشتراک $\longrightarrow D_y=[-1,6]-\{3\}$

ب) $y=\sqrt{[x]-4}+\sqrt{2-[x]}$ $\qquad D_y=\varnothing$ $\longleftarrow$ اشتراک

$[x]\geq 4 \longrightarrow x\geq 4$ $\qquad [x]\leq 2 \longrightarrow x<3$

۲

الف) $y=\sqrt{\dfrac{x^2-x-6}{x^4-13x^2+36}}$ $\longrightarrow (x-3)(x+2)$, $\longrightarrow (x^2-9)(x^2-4)$

$-3 \quad -2 \quad 2 \quad 3$

$+ \quad - \quad - \quad + \quad +$

$D_y=(-\infty,-3)\cup(2,3)\cup(3,+\infty)$ ($3,-3$; $2,-2$) ✓ ۲ ۶

ب) $y=\sqrt{\dfrac{x^3-2x^2-5x+6}{x^3+2x^2-5x-6}}$ $\longrightarrow (x-1)(x-3)(x+2)$, $\longrightarrow (x+1)(x+3)(x-2)$

$-3 \quad -2 \quad -1 \quad 1 \quad 2 \quad 3$

$+ \quad - \quad + \quad - \quad + \quad - \quad +$

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

الف) $y=\sqrt{[-x]-2} \longrightarrow [-x]\geq 2 \longrightarrow x\leq -2$ ۱٫۵

$D_y=(-\infty,-2]$ ✓

ب) $y=\dfrac{5x^2+6}{[x]^2-2[x]-3}$ $\longrightarrow$ همیشه مثبت ۷

$\longrightarrow ([x]-3)([x]+1)$

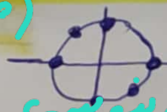
$[-1,0)$

$[x]\neq -1 \longrightarrow x\neq(-2,-1]$

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

$D_y=\mathbb{R}-\big((\cancel{-2,-1}],[3,4)\big)$ $[-1,0)$

الف) $y=\dfrac{\cot x+1}{\tan x+1}$ $\cot x$ تعریف شود ، $\tan x$ تعریف شود ، $\tan x\neq -1$ $-\frac{\pi}{4}$ ۱٫۵

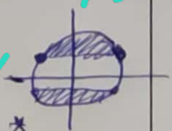


باید حل بنویسید

$D_y=\mathbb{R}-\{\frac{k\pi}{2}, k\pi+\cancel{\frac{3\pi}{2}}\}$ $-\frac{\pi}{4}$ ۸

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

ب) $\sqrt{1-4\sin^2 x} \longrightarrow \frac{1}{4}\geq \sin^2 x \longrightarrow \frac{1}{2}\geq \sin x$, $-\frac{1}{2}\leq \sin x$ ✓



$D_y=\{[-\frac{\pi}{6},+\frac{\pi}{6}]\cup[\frac{5\pi}{6},\frac{7\pi}{6}]\}$

* ها در تعریف نمی‌شود

الف) $y=\sqrt{1-\log_{\frac{1}{2}}^{x-1}} \longrightarrow x-1>0 \longrightarrow x>1$ (۱)

$\longrightarrow 1\geq \log_{\frac{1}{2}}^{x-1} \longrightarrow x-1\geq \frac{1}{2} \longrightarrow x\geq\frac{3}{2}$ (۲)

$\xrightarrow{(1),(2)} D_y=[\frac{3}{2},+\infty)$ ✓ ۱٫۵ ۹

ب) $y=\dfrac{\sqrt{x^2-x}}{1-\log_4^{x^2-3x}}$ $\longrightarrow x(x-1) \longrightarrow (-\infty,0]\cup[1,+\infty)$ (۱) ✓

$\longrightarrow x^2-3x>0 \longrightarrow x(x-3)>0 \longrightarrow (-\infty,0)\cup(3,+\infty)$ (۲) ✓

$\longrightarrow 1\neq\log_4^{x^2-3x} \longrightarrow x^2-3x\neq 4 \longrightarrow (x+1)(x-4)$

$\longrightarrow [-1,4]$ (۳) $x\neq -1,4$

الف) $y=\sqrt{2^{4x-x^2}-8} \longrightarrow 2^{4x-x^2}\geq 2^3 \longrightarrow 4x-x^2\geq 3$ ۱٫۵

$\longrightarrow -x^2+4x-3\geq 0 \xrightarrow{\text{ریشه های ۱ و ۳}}$ $1 \quad 3$; $+ \quad - \quad +$ ($- \quad + \quad -$) $D=[1,3]$

$\longrightarrow D_y=(-\infty,1]\cup[3,+\infty)$ ۱۰

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

$\longrightarrow x\in\dfrac{5-4W}{2W-3} \longrightarrow D_y=\{x\mid x=\dfrac{5-4k}{2k-3}, k\in W\}$ ✓

۹ب) $\longrightarrow \xrightarrow{(1),(2),(3)} D_y=[-1,0)\cup(3,4]$

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