۱۴,۷۵

نام و نام خانوادگی .... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..۱... کلاس ....دوازدهم........

۱	۱,۵	الف) تعریف ریاضی: $y^3=2x^2+2x-1$ $\begin{cases} if\ (x_1,y_1)\in f \\ if\ (x_2,y_2)\in f\end{cases} \xrightarrow{if\ x_1=x_2} 2x_1^2+2x_1-1=2x_2^2+2x_2-1 \rightarrow$ ۰,۵ $y_1^3=y_2^3 \rightarrow y_1=\sqrt[3]{y_2} \rightarrow y_1=y_2 \rightarrow$ تابع است ب) مثال نقض: تابع نیست ۰,۵ $if\ x=\pi/2 \rightarrow \pi/2 \cos y = y\cos \pi/2 \rightarrow \cos y=0 \rightarrow y=\{2k\pi+\pi/2$ و $2k\pi+3\pi/2\}$ و ... ج) رسم شکل: تابع است ۰,۵ $x+y-2\sqrt{xy}=0 \rightarrow (x-y)^2=0 \rightarrow x=y$ د) مثال نقض: $if\ x=0 \rightarrow -y^3=2y \rightarrow y=0, \pm\sqrt{2} \rightarrow$ تابع نیست
۲	۲	$f(x)\begin{cases}2x^2-b & \lvert x-1\rvert \geq 2 \\ a+2x & -3\leq x\leq -1\end{cases} \rightarrow f(x)\begin{cases}2x^2-b & x\geq 3 & I \\ 2x^2-b & x\leq -1 & II \\ a+2x & -3\leq x\leq -1 & III\end{cases}$ ۱ $\xrightarrow{II\ و\ III} 2x^2-b=a+2x \rightarrow 2x^2-2x=a+b \rightarrow$ به ازای xهای مختلف $a+b$ می‌تواند بیشترین عدد داشته باشد. $x=-1 \rightarrow a+b=4$ ۱ $x=-2 \rightarrow a+b=12$
۳	۰,۵	$f(x)=\sqrt{a-bx-x^2} \rightarrow -x^2-bx+a\geq 0 \rightarrow$ ۰,۵ $a+b=-b \rightarrow a=-2b$ $ab=-a \rightarrow b=-1$ $x_1, x_2 = \frac{b\pm\sqrt{b^2+4a}}{-2}$ $\quad \frac{b-\sqrt{b^2+4a}}{-2} \quad \frac{b+\sqrt{b^2+4a}}{-2}$ $a+b=\frac{b-\sqrt{b^2+4a}}{-2}+\frac{b+\sqrt{b^2+4a}}{-2}=-b$ $a+b=2-1$ ۱
۴	۲	$ax^2+bx+c>0$ و $D_y=(-\infty, 2) \rightarrow$ D_y یک بازه نامتناهی است و احتمالاً بازه نیست پس حتماً تابع درجه ۲ نیست $\leftarrow a=0$ $bx+c>0 \rightarrow bx>-c \xrightarrow{b<0\ \text{با توجه به دامنه}} x<-c/b$ $\frac{-c}{b}=2 \rightarrow c=-2b \rightarrow 3a+c-3b=3(0)+(-2b)-3(-b)$ $=b$
۵	۱,۵	الف ۰,۵ $f(x)=\sqrt[3]{\frac{1}{\lvert x\rvert+[x]}} \rightarrow [x]+\lvert x\rvert\neq 0 \rightarrow \lvert x\rvert\neq -[x] \rightarrow$ $\begin{cases} x\neq [x] & : x>0 \rightarrow x\notin \mathbb{Z} \\ x\neq -[x] & : x<0\end{cases} \Rightarrow D_f=\mathbb{R}-\mathbb{Z}^+, \{0\}$ همواره برقرار ب) ۱ $\sqrt{y}=-\sqrt{x}+9 \rightarrow x\geq 0$ و $-\sqrt{x}+9\geq 0$ $\rightarrow 9\geq\sqrt{x} \rightarrow 81\geq x \rightarrow D_f=[0, 81]$

الف ۱

$f(x)=\sqrt{\log_x^{3x-1}}$ ① $x>0$ ② $x\neq 1$ ③ $3x-1>0 \rightarrow x>\frac{1}{3}$

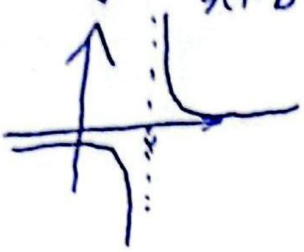
④ $\log_x^{3x-1} \geq 0 \rightarrow 3x-1 \geq 1 \rightarrow x \geq \frac{2}{3} \rightarrow D_f=[\frac{2}{3},+\infty)-\{1\}$ ۶

t تغییر $\rightarrow t^2-t-6<0 \rightarrow -2<t<3 \rightarrow -2<\sqrt{|x|}<3 \rightarrow |x|<9$

$f(x)=\log \frac{1}{6+\sqrt{|x|}-|x|} \rightarrow \frac{1}{6+\sqrt{|x|}-|x|}>0 \rightarrow \sqrt{|x|}>|x|-6$

$|x|>x^2+36-12|x| \rightarrow 0>x^2-13|x|+36$ $\quad \overset{-9}{+|} - \overset{-4}{|} + \overset{4}{|} - \overset{9}{|} +$ $\quad D_f=(-9,-4)\cup(4,9)$

$f(x)\sqrt{\frac{(3+a)x-2ab+2}{x+b}}$, $D_f=(2,+\infty) \longrightarrow$ با توجه به شکل



$x=2$ ریشه صورت ① $x+b=0 \rightarrow x=-b$ ②

$y=0$ ریشه مخرج ① و ② $\rightarrow b=-2$, $a=-3$ ۷

۲

$f(x)\begin{cases} 2x-1 & [x]\geq 4 \rightarrow x\geq 5 \\ 4x+3 & [x]\leq 4 \rightarrow x<5 \end{cases}$ $\quad g(x)=\sqrt{f(x)-x+1}$

$f(x)-x+1\geq 0 \rightarrow f(x)\geq x-1 \quad f(x)\begin{cases} 2x-1\geq x-1 : x\geq 5 \\ 4x+3\geq x-1 : x<5 \end{cases}$ ۸

$f(x)\begin{cases} x\geq 0 : x\geq 5 \longrightarrow x\geq 5 \text{ ①} \\ x\geq -\frac{4}{3} : x<5 \longrightarrow -\frac{4}{3}\leq x<5 \text{ ②} \end{cases}$ $\quad$ ① $\cup$ ② $[-\frac{4}{3},+\infty)$

۲

$\frac{24x^3+36x^2+18x+3}{(4x^2+4x+1)^2}=\frac{3(2x+1)^3}{(2x+1)^4}=6x+3$ $\quad$ $\frac{3}{2x+1}$

$D_y=\mathbb{R}-\{\frac{1}{2}\}$ ۹

۱،۷۵

$y=\sqrt{1-\log(2x-a)} \rightarrow$ ①: $1\geq \log(2x-a) \rightarrow 10\geq 2x-a$

② $2x-a>0 \rightarrow 2x>a \rightarrow 0<2x-a\leq 10 \rightarrow$ ۱۰

$\frac{a}{2}<x\leq\frac{10+a}{2} \rightarrow b=\frac{a}{2}$, $c=\frac{10+a}{2} \rightarrow$

$c-b=\frac{10+a}{2}-\frac{a}{2}=\frac{10}{2}=5$

۲