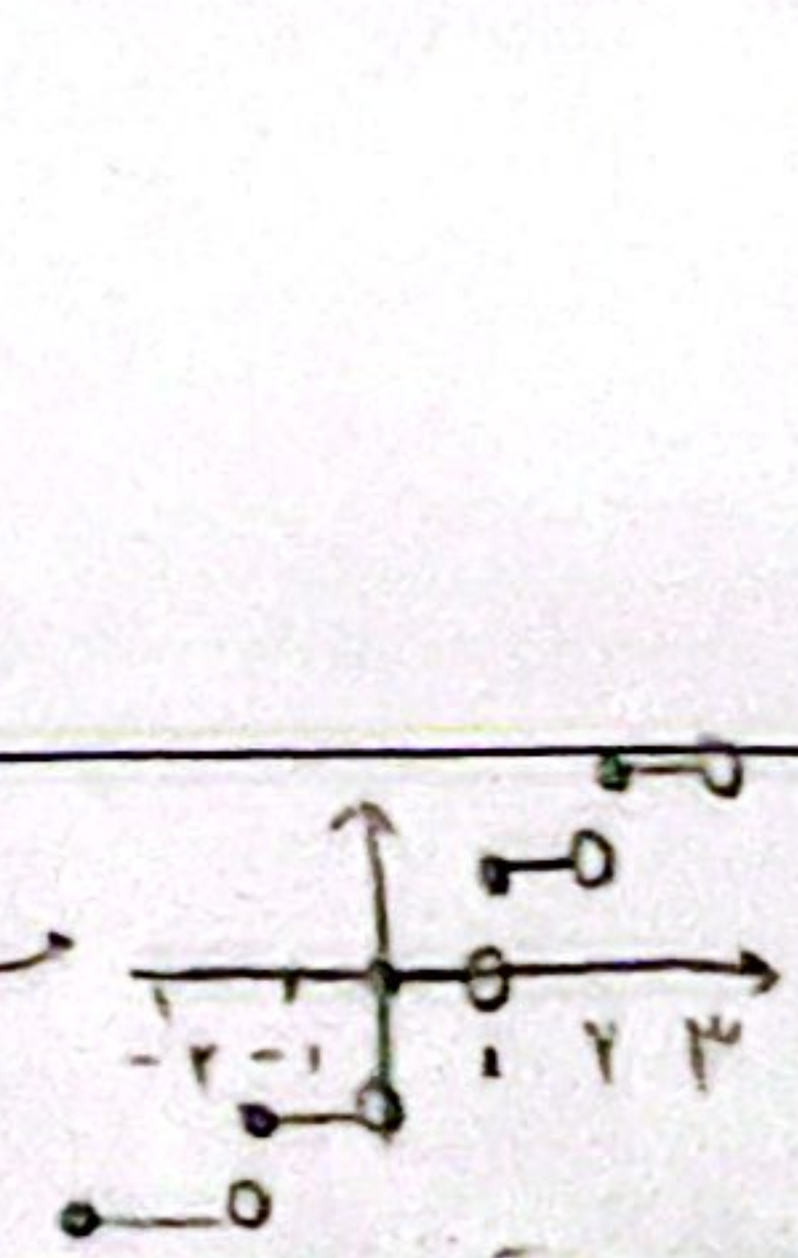
نام و نام خانوادگی ..[illegible]....... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...1... کلاس دوازدهم ریاضی A.......

الف) $y^3 - 2x^2 = 2x - 1 \rightsquigarrow y^3 = 2x^2 - 2x - 1 \rightsquigarrow y = \sqrt[3]{2x^2 + 2x - 1}$ تابع است ← به ازای هر x یک y داریم ب) $x\cos y = y\cos x \rightsquigarrow \frac{\cos y}{y} = \frac{\cos x}{x} \xrightarrow{if} x = 90 \rightsquigarrow y = 90 , 270$ تابع نیست ✗ ج) $\frac{x+y}{2} = \sqrt{xy} \quad x,y \geq 0 \xrightarrow{\times 2} x + y = 2\sqrt{xy} \xrightarrow{\text{توان ۲}} x^2 + y^2 + 2xy = 4xy$ $\rightsquigarrow x^2 + y^2 - 2xy = 0 \rightsquigarrow (x-y)^2 = 0 \Rightarrow x - y = 0 \Rightarrow x = y$ تابع د) $xy^2 + 2x - y^3 - 2y = 0 \rightsquigarrow xy^2 + 2x = y^3 + 2y$ [($y^3 + y$ ، صعودی اکیداً) x, y نمی‌توانند منفی باشند] $\Rightarrow$ تابع ✓	۱
$f(x) = \begin{cases} 2x^2 - b & , \lvert x - 1 \rvert \geq 2 \\ a + 2x & , -3 \leq x \leq -1 \end{cases}$ $\rightsquigarrow x - 1 \geq 2 \quad \cup \quad x - 1 \leq -2$ $x \geq 3 \qquad x \leq -1$ $x = -1 \Rightarrow 2 - b = a - 2 \rightsquigarrow \boxed{4 = a + b}$ $a + b = ? = 4$	۲
$f(x) = \sqrt{a - bx - x^2}$ $-x^2 - bx + a \geq 0 \xrightarrow{x = a} a^2 + ab - a \leq 0 \Rightarrow a(a + b - 1) \leq 0$ $x^2 + bx - a \leq 0$ $D_f = [b, a]$ $\xrightarrow{x = b} b^2 + b^2 - a \leq 0$ $2b^2 - a \leq 0$ $a + b = ?$ $(a \neq 0 , b \in Z)$	۳
$g = \frac{2}{\sqrt{ax^2 + bx + c}} \quad D_g = (-\infty, 2)$ $3a + c - 3\lvert b \rvert \xrightarrow{\text{برابر}} :$	۴
الف) $f(x) = \sqrt[4]{\frac{1}{\lvert x \rvert - [x]}} \rightsquigarrow \lvert x \rvert - [x] \neq 0 \rightsquigarrow \lvert x \rvert \neq [x]$  $D_f = R - Z^+$ ب) $f(x) : \sqrt{x} + \sqrt{y} = 9$ $\sqrt{y} = 9 - \sqrt{x}$ مثبت $\quad 9 - \sqrt{x} \geq 0$	۵

$9 \geq \sqrt{x} \rightsquigarrow D_f = [0, 81]$

الف) $f(x)=\sqrt{\log_{x}^{3x-1}}$

$I \to 3x-1>0$

$3x>1 \to x>\frac{1}{3}$

II $x>0 \quad , x\neq 1$

$\log_{x}^{3x-1} \geq 0 \rightsquigarrow 3x-1 \geq 1$

$3x \geq 2$

III $x \geq \frac{2}{3}$

$D_f = [\frac{1}{3}, +\infty) - \{1\}$ — ۶

ب) $f(x)=\log \frac{1}{4+\sqrt{|x|}-|x|}$

$|x|=t \rightsquigarrow (+)$

I) $4+\sqrt{t}-t \neq 0 \rightsquigarrow \sqrt{t} \neq t-4$

$\Rightarrow t \neq t^2-8t+16$

$\to 0 \neq t^2-9t+16$

$y=\sqrt{\frac{3x+2}{x+b}+a}$

$x+b \neq 0 \rightsquigarrow x \neq -b$

$\frac{3x+2+ax+ab}{x+b} \geq 0$

$D_y=(2,+\infty)$ — ۷

$x=2 \to 6+2+2a+ab \leq 0$

$8+2a+ab \leq 0$

$b=?$

$x=4 \to 12+2+4a+ab \geq 0 \to 14+4a+ab \geq 0$

$y=\sqrt{F(x)-x+1}$ $\quad D_f=?$

$F(x)-x+1 \geq 0$

$\Rightarrow F(x) \geq x-1$

$f(x)=\begin{cases} 2x-1 & , [x]>4 \rightsquigarrow [5,+\infty) \\ 4x+3 & , [x] \leq 4 \rightsquigarrow (-\infty,5) \end{cases}$

$\to [-1,+\infty)$ — ۸

$y=\frac{24x^3+36x^2+18x+3}{(4x^2+4x+1)^2} \longrightarrow 3(8x^3+12x^2+6x+1)=3(2x+1)^3$

$(4x^2+4x+1)^2 \to (2x+1)^4$

$\Longrightarrow \frac{3(2x+1)^3}{(2x+1)^4} \Rightarrow \frac{3}{2x+1}$ — ۹

$\rightsquigarrow 2x=-1$

$x=\frac{-1}{2}$

$\Longrightarrow Dy.R-\{\frac{-1}{2}\}$

$y=\sqrt{1-\log(2x-a)}$

$D_y=(b,c]$

$c-b=?$

I) $2x-a>0$

$\Rightarrow 2x>a$

$x>\frac{a}{2}$

II) $1-\log(2x-a) \geq 0$

$\rightsquigarrow \log(2x-a) \leq 1$

$2x-a \leq 10 \rightsquigarrow 2x \leq 10+a$

$x \leq \frac{10+a}{2}$

I ∩ II

$\frac{a}{2}<x\leq\frac{10+a}{2}$ — ۱۰