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

۱۴

(الف) تعریف یک‌به‌یک

$y_1^3 = 2x^2+2x-1$

$y_2^3 = 2x^2+2x-1$

$\rightarrow y_1^3 = y_2^3$

$y_1 = y_2$

تابع هست ۰/۵

ب) $xy^2+2x = y^3+2y$

$x(y^2+2) = y(y^2+2)$

$\rightarrow x=y$

تابع هست ۰/۵

۱/۵

۰/۵

ج) مثال نقض تابع نیست

$\xrightarrow{x=\pi/2}$ $\frac{\pi}{2}\cos y = y\cos\frac{\pi}{2}$ $\frac{\cos y}{y}=0 \rightarrow y = 0, 2k\pi, 2k\pi+\pi ...$ ۱

د) $x+y = 2\sqrt{xy}$ $\xrightarrow{x=2}$ $2+y = 2\sqrt{2y} \rightarrow 4+y^2+4y = 8y$ $4+y^2-4y=0$ $(y-2)^2=0$

۰

$\xrightarrow{x=3}$ $3+y = 2\sqrt{3y} \rightarrow 9+y^2+6y=12y$

$(x+y)^2 = 4xy$

$(x-y)^2 = 0 \rightarrow x=y$ تابع

$|x-1| \geq 2 \rightarrow -2 \leq x-1 \leq 2$ $\begin{cases} -1 \leq x \leq 3 & \rightarrow 2x^2-b \\ -3 \leq x \leq -1 & \rightarrow a+2x \end{cases}$ جواب → 4

چون x مساوی ۱- در هر دو تابع به ما y های متفاوتی را داده این ضابطه تابع نیست باید y ها را مساوی قرار دهیم

$x=-1 \rightarrow 2(-1)^2-b = a+2(-1)$

$a+b = 4$

۲ ۲

-6

$a-bx-x^2 \geq 0$ $\Delta = b^2-4a(-1) \geq 0$ $a=-1$

$-ab = b$ $b=1$

$-(x-a)(x-b)$ $-x^2+abx+(a+b) \geq 0$ $c = +(a+b)$ $c=0$

$-(x^2+abx-(a+b)) \geq 0$

$3a+c-3|b| = -3+0-3|1| = -6$ جواب

$a+b = -1 \rightarrow a = -1-b$

$ab = -2 \rightarrow b = -1$

$a = 2 \rightarrow 2-1 = 1$

۳ ۰

$\frac{2}{\sqrt{ax^2+bx+c}}$ $D = (-\infty, 2)$

$x=0 \rightarrow c>0$

$a=0$ ✓ ۰/۵

جواب ← $3(0)+c-3|b| = ab$

$bx+c>0$

$bx>-c$ $x>\frac{-c}{b}$ $x<\frac{-c}{b}$

$\sqrt{bx+c}$

$-2b+3b = b$

$c>0$ $\frac{-c}{b}=2$ $-c=2b$ ۰/۵

۰/۵ $b<0$

۴ ۱/۵

الف) $f(x) = \sqrt[3]{\frac{1}{|x|-[x]}}$ $|x| \neq [x]$ x نباید عدد صحیح مثبت و صفر شود

$x \notin Z^+ \cup \{0\}$ $D = \mathbb{R} - \{Z^+ \cup \{0\}\}$

ب) $f(x) = \sqrt{x}+\sqrt{y} = 9$ $\sqrt{y} = 9-\sqrt{x}$ $9-\sqrt{x} \geq 0$

$x \geq 0$ $y \geq 0$

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

$81 \geq x$

۵ ۲

الف) $f(x)=\sqrt{\log_x^{3x-1}}$ ۶

$x>\frac{1}{3}$ ، $3x-1>0$ ، $x>0$ ، $x\neq 1$ ، $\log_x^{3x-1}\geq 0$ ، $3x-1\geq 1$ ، $3x\geq 2$ ، $x\geq \frac{2}{3}$ (1)

$\to D=[\frac{2}{3},+\infty)-\{1\}$

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

$\sqrt{|x|}=t$ ، $6+t-t^2$: $-(t-3)(t+2)$

$t=3$ ، $t=-2$ غ ق ق

$\to |x|=\pm 9 \to x=\pm 9$

$D=R-\{\pm 9\}$

1,5 ، 0,5

$-2<\sqrt{|x|}<3$

$|x|<9 \to -9<x<9$

صورت نباید ریشه داشته باشد $\leftarrow$ $x+3=0$ ، -3 ۷

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

$\frac{3x+2+ax+ab}{x+b}=\frac{(a+3)x+2+ab}{x+b}\geq 2$ 0,5 ، $\frac{2}{3}$

$x+b=0 \leftarrow$ ، $b=-3$

$(a+3)x+2+ab>2x+2b$

$2=a+3$ ، $a=-1$ 0,5

$2-b=2b$ ، $3b=2$ ، $b=\frac{2}{3}$

$f(x)-x+1\geq 0$ ، $f(x)\geq x-1$ $\xrightarrow{x=5}$ $f(x)-5+1\leq 0$ ، $D\to(-\infty,\frac{1}{4}]$ ۸

$f(x)=\begin{cases}2x-1 & x>5\\ 4x+3 & x\leq 5\end{cases}$ $\to f(x)$ بازه‌ای تعریف شده (1)

$f(x)\leq 4$

$2x-1\leq 4$ ، $2x\leq 5$ ، $x\leq \frac{5}{2}$

$4x+3\leq 4$ ، $x\leq \frac{1}{4}$ (1)

اشتراک $\to x\leq \frac{1}{4}$

$\to \begin{cases}\sqrt{x} & x>0 ,\ x\geq 0\\ \sqrt{4x+3} & x\geq -\frac{3}{4} ,\ x\leq 0\end{cases}$

$\to D_f=[-\frac{3}{4},+\infty)$

$y=\frac{3(8x^3+12x^2+6x+1)}{(4x^2+4x+1)^2}=\frac{3(2x+1)^3}{(2x+1)^4}=\frac{3}{2x+1}$ ۹

جواب $\to$ $R_f: R-\{\frac{-1}{2}\}$

(2)

---

۵ درصد جواب

$2x-a\geq 0$ ، $x\geq \frac{a}{2}$

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

$a+10\geq 2x$ ، $\frac{a+10}{2}\geq x$ ۱۰

$b=\frac{a}{2}$ ، $c=\frac{a+10}{2}$ ، $10\geq 2x-a$

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