نام و نام خانوادگی ...مبین صرامان... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۱... کلاس ...دوازدهم ریاضی ۱...

۱۸،۷۵

۱

②

الف) $y^۳ = ۲x^۲ + ۲x - ۱$

$if\ (x_۱, y_۱), (x_۲, y_۲) \in f \to x_۱ = x_۲ \to y_۱ = y_۲$ ✓

$\to x_۱ = x_۲ \to ۲x_۱^۲ + ۲x_۱ - ۱ = ۲x_۲^۲ + ۲x_۲ - ۱ \to y_۱^۳ = y_۲^۳ \to y_۱ = y_۲$ تابع هست

ب) $x = \pi/۲ \to \pi/۲ \cos y = y \times ۰ \to \cos y = ۰ \to y = \pi/۲, ۳\pi/۲,$ ✓ تابع نیست ✗

ج) $(x+y)^۲ = (۲\sqrt{xy})^۲ \to x^۲ + y^۲ + ۲xy = ۴xy \to (x^۲ + y^۲ - ۲xy = ۰$ ✓ $(x-y) = ۰$ ✓ $\to x = y$

د) $\underline{x}y^۲ - \underline{y}^۳ + ۲x - ۲y = ۰ \to y^۲(x - y) + ۲(x - y) = ۰ \to (x - y)(\underbrace{y^۲ + ۲}_{>۰}) = ۰$ تابع هست

$\to x = y$ ✓

۲

②

$f(x) \begin{cases} ۲x^۲ - b \\ a + ۲x \end{cases}$

$x - ۱ \geq ۲ \to x \geq ۳$

$x - ۱ \leq -۲ \quad x \leq -۱$

$-۳ < x \leq -۱$

$\underline{x = -۱} \to$ باید یک مقدار داشته باشد

$f(-۱) = ۲(۱) - b$

$f(-۱) = a - ۲ \to a - ۲ = ۲ - b \to \underline{a + b = ۴}$ ✓

۳

②

$f(x) = \sqrt{-(x-b)(x-a)}$

$\to -(x-b)(x-a) = a - bx - x^۲$

$-x^۲ + (a+b)x - ab = -x^۲ - bx + a$

$a + b = -b \qquad -\cancel{a}b = +\cancel{a} \to b = -۱$ ✓

$\to a - ۱ = ۱ \to a = ۲ \qquad \boxed{a + b = ۲ - ۱ = ۱}$

۴

②

$\underline{a = ۰} \qquad y = \frac{۲}{\sqrt{k(-x+۲)}}$

$-\infty \quad ۲$

$+ \quad \vdots \quad -$

$x = ۲ \to ۲b + c = ۰$

$\to \underline{c = -۲b}$

$|b|$

$b < ۰ \to |b| = -b \to ۳a + c - ۳|b|$

$\to ۳ \times ۰ - ۲b - ۳(-b)$ ✓

$= -۲b + ۳b = \underline{\underline{b}}$

۵

②

الف) $|x| - [x] \neq ۰ \to D_f = R - Z^+$ ✓ $D_f = R - W$

ب)

$\sqrt{y} = -\sqrt{x} + ۹ \to -\sqrt{x} + ۹ \geq ۰$

$\to -\sqrt{x} \geq -۹$

$\sqrt{x} \leq ۹ \to \underline{۰ \leq x \leq ۸۱}$ ✓

$y \geq ۰$

۶

۱٫۲۵

الف)

$f(x)=\sqrt{\log_x^{۳x-۱}}$ $x>۰$ $x\neq ۱$ $۳x-۱>۰\to x>۱/۳$ $۳x-۱\leq x^۰\to x\leq\frac{۲}{۳}$

$\log_x^{۳x-۱}\geq ۰\to ۳x-۱\geq ۱$

$\to x\geq\frac{۲}{۳}$

$D_f=[۲/۳,+\infty)$

$\sqrt{|x|}=t$ $-t^۲+t+۶=۰$

$\frac{۱}{۶-\sqrt{|x|}-|x|}\neq ۰$ >۰ $\begin{array}{cc}-۲ & ۳\\ \hline -\ \ + & -\end{array}$

$D_f=(\frac{۱}{۳},\frac{۲}{۳}]\cup(۱,+\infty)$

$\{x\neq ۹,-۹\}$ $-۲<\sqrt{|x|}<۳\to\sqrt{|x|}<۳$

بازه: $|x|<۹\to -۹<x<۹$

۷

۱٫۷۵

$y=\sqrt{\frac{۳x+۲}{x+b}}+a=\sqrt{\frac{۳x+۲+ax+ab}{x+b}}>۰$ $x+b\neq ۰\to b=-۲$ ✓

ریشه‌ی صورت باید از بین برود ⟵ $a=-۳$

۸

۱٫۷۵

$D_f=[-\frac{۴}{۳},+\infty)$

$f(x)=\begin{cases}۲x-۱ & x\geq ۵\\ ۴x+۳ & x\leq ۴\end{cases}$

$x\geq ۵\to x>۰$ $x\geq ۵$ I $\xrightarrow{}$ I∩II $x\geq\overset{۴/۳}{\cancel{۵}}$

$y'=\begin{cases}\sqrt{x}\\ \sqrt{۳x+۴}\end{cases}$ $x<۴$ $۳x+۴>۰$

$x>-\frac{۴}{۳}$ II ✓

۹

۲

$\frac{۲۴x^۳-۳۶x^۲+۱۸x+۳}{(۴x^۲+۴x+۱)^۲}=\frac{۳(۲x+۱)^۳}{(۲x+۱)^۴}=\frac{۳}{۲x+۱}$ ✓

$\to R-\{-\frac{۱}{۲}\}$ ✓

۱۰

۲

$۱-\log^{۲x-a}>۰\to\log ۲x-a<۱$

$۲x-a<۱۰\Rightarrow ۲x<۱۰+a\Rightarrow x\leq\frac{۱۰+a}{۲}$

$۲x-a>۰\Rightarrow x>\frac{a}{۲}$ $\frac{a}{۲}<x\leq\frac{۱۰+a}{۲}$

$\to\frac{۱۰+a}{۲}-\frac{a}{۲}=۵$ ✓