

نام و نام خانوادگی .. امیرحسین... (جای خود را بنویسید) پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ... ۱... کلاس هفتم دبیرستان

الف) $x^3 = cx^2 + c^2x - 1$ $(x_1, y_1) \rightarrow y_1^3 = cx_1^2 + c^2x_1 - 1$ $(x_2, y_2) \rightarrow y_2^3 = cx_2^2 + c^2x_2 - 1$ $\Rightarrow y_1^3 = y_2^3 \rightarrow y_1 = y_2$ تابع است	ب) $x \cos y = y \cos x$ $x = \frac{\pi}{c} \rightarrow \frac{\pi}{c} \cos y = 0$ $\Rightarrow \cos y = 0$ $y = k\pi + \frac{\pi}{c}$ به ازای $x = \frac{\pi}{c}$ بی شمار ی متناهی نوشت پس تابع نیست	ج) $\frac{x+y}{c} = \sqrt{xy}$ توان ۲ $x^2 + y^2 + cxy = c^2xy$ $x^2 + y^2 - cxy = 0 \rightarrow (x-y)^2 = 0$ $\Rightarrow x = y$ تابع هست	د) $xy^2 + c^2x - y^3 - cy = 0$ $xy^2 + c^2x = y^3 + cy$ $x(y^2 + c^2) = y(y^2 + c^2)$ $x = \frac{y^3 + cy}{y^2 + c^2} = \frac{y(y^2 + c^2)}{y^2 + c^2}$ $x = y$ تابع هست
الف تابع است: جمع دو مقدار مثبت شده cy بی cy یا صفر است یا مثبت در نتیجه لام متغی نیست بی ی متناهی یعنی تغییر علامت قدر مطلق را نداشته ب تابع نیست: $[x] + [y] = 1$ $x = 0$ $y = [1, 2)$ به ازای یک مقدار x بیش از یک مقدار y داد پس تابع نیست.	۱	۲	۳
$f(x) = \begin{cases} 2x^2 - b & x-1 \geq 2 \rightarrow x-1 \geq 2 \rightarrow x \geq 3 \\ & x-1 \leq -2 \rightarrow x \leq -1 \\ a+cx & -1 < x < 3 \end{cases}$ $x=2 \rightarrow 2 \times 2^2 - b = 2 \times 2 + a \Rightarrow 12 - b = 4 + a \rightarrow a + b = 12$	۴	۵	۶
$f(x) = \sqrt{-x^2 - bx + a}$ $D_f = [b, a] \rightarrow$ دایره بازه نامنه ریشه های معادله است $S = \frac{-(-b)}{-1} = -b = a+b \rightarrow a = 2$ $P = \frac{a}{-1} = -a = ab \rightarrow b = -1$ $a+b = 2-1 = 1$ جواب	۷	۸	۹
$y = \frac{c}{\sqrt{ax^2 + bx + c}}$ $D_f = (-\infty, c) \rightarrow$ تابع ریزه رادیکال باید خط باشد باشب منفی $\Rightarrow a=0$ ریشه خط $x=c \rightarrow 2b+c=0 \rightarrow c=-2b$ $2a+c-2 b \xrightarrow{a=0} 0 - cb + 2b = (b) \rightarrow$ جواب $c = -2b$	۱۰	۱۱	۱۲

$$y = \sqrt{\frac{rx+c}{x+b}} + a \rightarrow \frac{rx+c+ax+ab}{x+b} \geq 0 \rightarrow \frac{(r+a)x+ab+c}{x+b} \geq 0$$

تابع همواره مثبت است و دامنه $(r, +\infty)$ است که r در واقع نشان دهنده معادله عبوری آن است
پس: $-b=c \rightarrow \boxed{b=-c}$

$$y = \frac{1}{\sqrt{|x|-1}}$$

(ب)

$$|x|-1 > 0 \quad |x| > 1 \rightarrow \begin{matrix} x > 1 \\ x < -1 \end{matrix}$$

$$\boxed{D_f = (-\infty, -1) \cup (1, +\infty)}$$

$$y = \sqrt{x^3 - x}$$

(الف)

$$x^3 - x \geq 0 \quad x(x^2 - 1) \geq 0 \quad \frac{-1}{-1} + \frac{0}{0} + \frac{1}{1} = -1 + 0 + 1 = 0$$

$$\boxed{D_f = [-1, 0] \cup [1, +\infty)}$$

$$\sqrt{x} + \sqrt{y} = 9 \quad x \geq 0$$

$$\sqrt{y} = \sqrt{x} + 9 \quad -\sqrt{x} + 9 \geq 0$$

$$\sqrt{x} \leq 9 \rightarrow x \leq 81$$

$$\boxed{D_f = [0, 81]}$$

$$y = \sqrt{\frac{1}{|x| - [x]}}$$

(الف)

$$|x| - [x] \neq 0 \rightarrow |x| \neq [x]$$

$$\boxed{D_f = \mathbb{R} - \{0, 1, 2, 3, \dots\}}$$

$$y = \frac{1}{\sqrt{\left[rx - \frac{1}{c}\right] + \left[rx + \frac{c}{c}\right]}}$$

$$\left[rx - \frac{1}{c}\right] + \left[rx + \frac{c}{c}\right] > 0$$

$$\left\{ \begin{matrix} \downarrow \\ \left[rx + \frac{c}{c} - \frac{1}{c}\right] \end{matrix} \right.$$

$$\rightarrow \left[rx - \frac{1}{c}\right] + \left[rx - \frac{1}{c}\right] + c > 0 \rightarrow c \left[rx - \frac{1}{c}\right] + c > 0 \Rightarrow \left[rx - \frac{1}{c}\right] > -1$$

$$rx - \frac{1}{c} \geq 0 \Rightarrow x \geq \frac{1}{\varepsilon}$$

$$\boxed{D_f = \left[\frac{1}{\varepsilon}, +\infty\right)}$$

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

$$D_f = (b, c]$$

$$cx - a > 0 \rightarrow x > \frac{a}{c} \Rightarrow b = \frac{a}{c}$$

$$1 - \log(cx - a) \geq 0 \rightarrow \log(cx - a) \leq 1 \rightarrow cx - a \leq 10$$

$$x \leq \frac{10+a}{c} \Rightarrow c = \frac{10+a}{c} = d + \frac{a}{c}$$

$$\underline{b = \frac{a}{c}} \rightarrow c = d + b \rightarrow \boxed{c - b = d}$$

حاصل