

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

۱۷، ۲۵

الف) $y^3 - 2x^2 = 2x - 1 \Rightarrow y^3 = 2x^2 + 2x - 1 \Rightarrow \begin{cases} y_1^3 = 2x^2 + 2x - 1 \\ y_2^3 = 2x^2 + 2x - 1 \end{cases} \Rightarrow y_1 = y_2 \Rightarrow y_1 = y_2$ تابع است ✓

۱، ۵

ب) $x \cos y = y \cos x$ If $x = \pi \Rightarrow \pi \cos y = y \cos \pi \Rightarrow \pi \cos y = 0 \Rightarrow \cos y = 0 \Rightarrow y = 2k\pi + \frac{\pi}{2}$ تابع نیست ✓

ج) $\frac{x+y}{2} = \sqrt{x+y} \quad x, y > 0 \Rightarrow x+y + 2\sqrt{xy} = 0 \Rightarrow (\sqrt{x} + \sqrt{y})^2 = 0$ تابع است ✓

د) $xy^2 + 2x - y^3 - 2y = 0 \xrightarrow{x=0} y^3 - 2y = 0 \Rightarrow y(y^2 - 2) = 0 \Rightarrow y = 0, \pm\sqrt{2}$ تابع نیست

$f(x) = \begin{cases} 2x^2 - b, & |x-1| \geq 2 \\ a + 2x, & -3 \leq x \leq -1 \end{cases} \quad f(x) = \begin{cases} 2x^2 - b, & x \geq 3 \\ a + 2x, & -3 \leq x \leq -1 \end{cases} \xrightarrow{x=-3} 2x^2 + b = a + 2x$
 $= 18 - b - a - 6 \Rightarrow a + b = 12$ ✓

۲

$-(x-b)(x-a) \geq 0 \Rightarrow (x-b)(x-a) \leq 0 \Rightarrow x^2 - x(a+b) + ab \leq 0$

$-x^2 - bx + a = -x^2 + x(a+b) - ab$

$a+b = -b \Rightarrow 2b = -a \Rightarrow a = -2b$
 $-ab = a \Rightarrow b = -1$
 $a + b = -1 - 1 = -2$ ✓

۲

دانشکد بزه‌ای است پس عبارت یک خواست $a < 0$ و $b < 0$ و $c = -2b$
 $y = \frac{2}{\sqrt{ax^2 + bx + c}} \quad \text{If } x=1 \Rightarrow 2a + 2b + c = 0 \Rightarrow c = -2a - 2b$
 $b^2 - 4ac = 0 \Rightarrow b^2 - 4a(-2a - 2b) = 0 \Rightarrow b^2 + 8a^2 + 8ab = 0 \Rightarrow (b+4a)^2 = 0$
 $\Rightarrow a = -\frac{b}{4} \xrightarrow{c = -2a - 2b} c = -2(-\frac{b}{4}) - 2b = \frac{b}{2} - 2b = -\frac{3b}{2}$
 $\frac{-3b - 4b + 2b}{4} = \frac{-19b}{4}$ $0 - 2b - 2(-b) = b$

۱

۱۵) $f(x) = \sqrt{x} + \sqrt{y} = 9 \Rightarrow (\sqrt{y})^2 = (9 - \sqrt{x})^2$
 $\Rightarrow y = x + 18 - 18\sqrt{x} \Rightarrow f = x \geq 0$
 $\sqrt{x} \rightarrow u, 0$
 $9 - \sqrt{x} \geq 0 \Rightarrow \sqrt{x} \leq 9 \Rightarrow x \leq 81$
 $Df = [0, 81]$

۱۷، ۲۵) $f(x) = \sqrt{\frac{1}{|x| - [x]}}$ $|x| - [x] \neq 0 \Rightarrow |x| \neq [x]$
 $Df = \mathbb{R} - \mathbb{Z}$
 $\mathbb{Z}$ ها صفت و صفرتا عبارت! ضرورتند
 $Df \subset \mathbb{R} - \mathbb{Z}$
اعداد صحیح

۱۷، ۲۵

۵

(1)

$$f(x) = \sqrt{\log_x x - 1}$$

$$x > 0, x \neq 1 \Rightarrow x + 1 > 0 \Rightarrow x > \frac{1}{x}$$

$$\log x - 1 \geq 0 \Rightarrow 1 - \frac{1}{x} \geq 0 \Rightarrow x \geq 1$$

$$\textcircled{1} \cup \textcircled{4} = \left(\frac{1}{3}, \frac{1}{4}\right] \cup (1, +\infty)$$

تایید صورت هواگرافیک است $C = 2$ و جانب قائم است ✓

$$b = +5$$

$$y = \sqrt{\frac{px + r}{x - r}} + a$$

$\Rightarrow y = \sqrt{\frac{x(x+a) + 2a + 1}{x - y}}$
 موند بکړئ دا راښاييږي $a = -\frac{1}{2}$ ✓
 بايد صفر نشو

$$f(x) = \begin{cases} \gamma x - 1, & [x] \geq \gamma \\ \gamma x + \gamma, & [x] \leq \gamma \end{cases} \Rightarrow f(x) = \begin{cases} \gamma x - 1, & x \geq \omega \\ \gamma x + \gamma, & x < \omega \end{cases}$$

$$y = \sqrt{f(x) - x + 1} \Rightarrow f(x) - x + 1 \geq 0 \Rightarrow If f(x) = x - 1 \Rightarrow x \geq 0 \xrightarrow{\text{بقوم بدانه}} x \geq 1$$

If $f(x) = x^2 + 1 \Rightarrow x^2 + 1 \geq 0 \Rightarrow x \in \mathbb{R}$ $\xrightarrow{\text{By } x^2 \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}}$ $\frac{1}{x^2} \in \mathbb{R} \Rightarrow x \in \mathbb{R}$

$$y = \frac{r(x^w + w)x^p + (1x + w)}{(x^p + (x+1))^r} = \frac{w(x+1)^w}{(x^p + (x+1))^r} = \frac{w(x+1)^w}{(x+1)^r} = \boxed{\frac{w}{x+1}}$$

$$D_f \rightarrow x^2 + (x+1) \neq 0 \Rightarrow (x+1)^2 \neq 0 \Rightarrow x+1 \neq 0 \Rightarrow x \neq -\frac{1}{1} \Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \left\{-\frac{1}{1}\right\}$$

$$y = \sqrt{1 - \log(x-a)} \Rightarrow 1 - \log(x-a) \geq 0 \Rightarrow \log(x-a) \leq 1 \Rightarrow x-a \leq 10 \Rightarrow x \leq \frac{10+a}{p} \quad (1)$$

$$x-a \geq 0 \Rightarrow x \geq a$$

$$\frac{a}{r} = b, \quad \frac{10+a}{r} = c \Rightarrow c-b = \frac{10+a}{r} - \frac{a}{r} = \boxed{10}$$