

19, 20

نام و نام خانوادگی: پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ... کلاس: دفتر: A

الف) $y^3 = 2m^2 + 2m - 1$ $m_1 = m_2 \Rightarrow 2m_1^2 + 2m_1 - 1 = 2m_2^2 + 2m_2 - 1 \Rightarrow y_1^3 = y_2^3 \Rightarrow y_1 = y_2$
 تابع است.
 ب) $m \cos y = y \cos m$ $m=0 \Rightarrow m \cos y = y \cos m \Rightarrow$ y هر عددی می تواند باشد.
 تابع نیست. با $m=0$ می تواند باشد.
 ج) $m+y = 2\sqrt{my} \Rightarrow (\sqrt{m}-\sqrt{y})^2 = 0 \Rightarrow \sqrt{m} = \sqrt{y} \Rightarrow$ تابع همانی است و تابع است.
 د) $my^2 + 2m - y^3 - 2y = 0$ $y^2(m-y) + 2(y+y) \Rightarrow (m-y)(y^2+2) = 0$
 به ازای $y=m$ می شود و تابع همانی می شود، تابع است.

$f(m) = \begin{cases} 2m^2 + b & |m-1| \geq 2 \\ a+2m & -3 \leq m \leq -1 \end{cases}$ $|m-1| \geq 2 \rightarrow \begin{cases} m-1 \geq 2 & m \geq 3 \\ m-1 \leq -2 & m \leq -1 \end{cases}$
 به ازای $m = -1$ باید دو تابع مساوی شوند.
 $a-2 = 2-b$
 $a+b = 4$

$f(x) = \sqrt{-x^2 - bx + a}$ $-x^2 - bx + a \geq 0 \rightarrow x^2 + bx - a \leq 0$ $\frac{b}{+1} \frac{a}{-1}$
 ضرایب $\frac{c}{a} = \frac{-a}{-1} = a = b \Rightarrow b = -1$
 جمع ضرایب $\frac{-b}{a} = \frac{-b}{-1} = b = a+b \Rightarrow a = -2b = -2(-1) = 2$
 $a+b = 2-1=1$

از روی دامنه متوجه می شویم که در عبارت زیر رادیکال عبارت $a=0$ پس درجه 1 است.
 همچنین باید ضرایب متقی باشند تا در اعداد کمتر از 2 (رسمی) مثبت باشند و رادیکال تعریف شود.
 $y = \frac{2}{\sqrt{ax^2 + bx + c}}$ $D = (-\infty, 2)$
 $\frac{2}{+1-}$
 $y = \frac{2}{\sqrt{bx+c}}$ $\xrightarrow{(a=2)} 2b+c=0 \Rightarrow c=-2b$
 $3a+c-3|b| = 3b+c = 3b-2b = b$

الف) $\sqrt[3]{\frac{1}{|m|-[m]}}$ $|m|-[m] \neq 0 \Rightarrow |m| \neq [m]$ اعداد $\mathbb{Z}^+ \cup \{0\}$ ، $|m| = [m]$ می شود پس دامنه برابر است با $\mathbb{R} - (\mathbb{Z}^+ \cup \{0\})$

ب) $\sqrt{m} + \sqrt{y} = 9$ $m \geq 0$ $\sqrt{y} = 9 - \sqrt{m}$ $9 - \sqrt{m} \geq 0 \Rightarrow 9 \geq \sqrt{m} \Rightarrow$
 $81 \geq m$ $D_f = [0, 81]$

الف) $f(x) = \sqrt{\log \frac{x-1}{x}}$ $\frac{x-1}{x} > 0 \rightarrow x > \frac{1}{x}$ $\frac{x-1}{x} > 0 \rightarrow 0 < x < 1$ $\frac{x-1}{x} \leq 1 \rightarrow x \leq \frac{x}{x}$
 $x > 0, x \neq 1$ $\frac{x-1}{x} \geq 0 \rightarrow x > 1$ $\frac{x-1}{x} \geq 1 \rightarrow x \geq \frac{x}{x}$
 $\Rightarrow D_f = (\frac{1}{x}, \frac{x}{x}) \cup (1, +\infty)$

ب) $f(x) = \log \frac{1}{4 + \sqrt{|x|} - |x|}$ $\frac{1}{4 + \sqrt{|x|} - |x|} > 0 \Rightarrow 4 + \sqrt{|x|} - |x| > 0 \Rightarrow 4 + \sqrt{|x|} > |x|$
 $4 + \sqrt{|x|} = |x| \Rightarrow x = 4, -9$
 $\sqrt{x} = t \rightarrow t^2 - t - 4 < 0$
 $-2 < \sqrt{x} < 4 \rightarrow |x| < 9$ $D_f = (-9, 9)$

$y = \sqrt{\frac{x+2}{x+b}} + a$ $D_f = (1, +\infty)$

$x+b \neq 0$ $x \neq -b$
 $x \neq 2$

$b = -2$ $(x+a)x + ab + 2 \rightarrow x + ax$
 $\frac{x + ax}{x + b} \rightarrow \frac{x + ax}{x - 2}$

$f(x) = \begin{cases} x-1 & x \geq \omega \\ \frac{x+2}{x} & x < \omega \end{cases}$ $y = \sqrt{f(x) - x + 1} \Rightarrow f(x) - x + 1 \geq 0$

$\Rightarrow f(x) \geq x-1 \rightarrow \begin{cases} x-1 \geq x-1 \Rightarrow x \geq 0 & [\omega, +\infty) \\ \frac{x+2}{x} \geq x-1 \Rightarrow x \geq -\frac{x}{x} & [-\frac{x}{x}, \omega) \end{cases}$ (مجموعه)

$[-\frac{x}{x}, \omega) \cup [\omega, +\infty) = [-\frac{x}{x}, +\infty) = D_f$

$\frac{x(1x^2 + 1x^2 + 4x + 1)}{(x+1)^x} = \frac{x(x+1)^x}{(x+1)^x} = \frac{x}{x+1}$

$D_f = \mathbb{R} - \{-\frac{1}{x}\}$ $x+1 = 0$ $x = -\frac{1}{x}$

$f(x) = \sqrt{1 - \log \frac{x-a}{x}}$ $D_f = (b, c)$ $c-b=?$

$\frac{x-a}{x} > 0 \rightarrow x > a \rightarrow x > \frac{a}{x}$

$1 - \log \frac{x-a}{x} \geq 0 \rightarrow 1 \geq \log \frac{x-a}{x} \rightarrow 10 \geq \frac{x-a}{x} \rightarrow \frac{10+a}{x} \geq x$

$\Rightarrow x \in (\frac{a}{x}, \omega + \frac{a}{x}) \Rightarrow c-b = \omega + \frac{a}{x} - \frac{a}{x} = \omega$