

نام و نام خانوادگی آ. سام. یارک پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۱. کلاس روز دهم. بهار ۱۳۹۰

۲۰

الف) $y^3 = y_{m+1}^3 + y_{m-1}^3 \xrightarrow{a_1, a_2} y_1^3 = y_2^3 \Rightarrow y_1 = y_2$ ✓✓ تابع مست ب) $a = \frac{\pi}{4} \rightarrow \frac{\pi}{4} \times (\dots) y, y \times (\dots) \frac{\pi}{4} \sim (\dots) y = 0 \Rightarrow y = 2k\pi + \frac{\pi}{4}$ ج) $\frac{u+y}{r} = \sqrt{ay} \Rightarrow u^2 + y^2 + 2uy, 2ay \rightarrow u^2 + y^2 - 2uy = 0 \Rightarrow (u-y)^2 = 0$ د) $u(y+2) - y(y+2) = (y+2)(u-y) = 0 \Rightarrow u=y$ ✓✓ تابع مست	۱
الف) تابع مست ✓ $y + u^2 = 2y \xrightarrow{y \geq 0} y + u^2 = 2y \rightarrow y = u^2$ ب) تابع مست ✓ $[y] + [u] = 1 \xrightarrow{u=0} [y] = 1 \rightarrow y > 1$ ✓	۲
$f(x) = \begin{cases} x^2 - b & x \geq 3 \\ a + 2x & 0 \leq x < 3 \\ 2ax^2 + b & x < -1 \end{cases} \xrightarrow{a=3} \begin{cases} x^2 - b = a + 2x \\ 1x - b = a + 4 \\ 12 = a + b \end{cases}$ ✓	۳
$f(x) = \sqrt{-x^2 - bx + a}$ محدوده تعریف $\rightarrow D: [b, a]$ $\Rightarrow -a^2 - ab + a = 0$ $\rightarrow -a(a+b-1) = 0 \xrightarrow{a \neq 0} a+b-1=0 \rightarrow a+b=1$ ✓	۴
$\alpha a^2 + ba + c \xrightarrow{\text{خط با شیب منفی است}} a=0$ $\rightarrow ba + c \rightarrow b < 0$ $\rightarrow 2b + c = 0 \rightarrow c = -2b$ $\Rightarrow 3a + c - 3 b = 0 - 2b - 3 b = -2b - 3(-b) = -2b + 3b = b$ ✓	۵

$$y, \sqrt{\frac{(r+a)x + r+ab}{x+b}}$$

چون دانه $(r, +\infty)$ است پس یک به یک به این طریق استخراج و ضرب می‌کنیم.

$$\Rightarrow r+a=0 \rightarrow a=-r \Rightarrow y: \sqrt{\frac{-rb+r}{x+b}} \quad \frac{-b}{-r} + \sim D: (-b, +\infty) = (r, +\infty)$$

$$\Rightarrow -b=r \Rightarrow b=-r$$

$$y, \sqrt{x(x^2-1)}$$

$$\frac{-1}{-1} \frac{0}{0} \frac{1}{1} +$$

$$\sim D = [-1, 0] \cup [1, +\infty)$$

$$y: \frac{1}{\sqrt{|x|-1}} \rightarrow |x|-1 > 0 \rightarrow |x| > 1 \rightarrow x > 1 \text{ یا } x < -1$$

$$\sim D: (-\infty, -1) \cup (1, +\infty)$$

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

$$\rightarrow |x| \neq [x] \begin{cases} x > 0 \rightarrow x \neq [x] \Rightarrow x \neq \{0, 1, 2, \dots\} \\ x < 0 \rightarrow -x \neq [x] \Rightarrow \checkmark \end{cases}$$

$$\rightarrow D_f: \mathbb{R} - (\mathbb{Z}^+ \cup \{0\}) \text{ یا } \mathbb{Z} - \{0, 1, 2, 3, \dots\}$$

$$y: \sqrt{x} + \sqrt{y} = 9 \rightarrow \sqrt{y} = 9 - \sqrt{x} \xrightarrow{\sqrt{y} \geq 0} 9 - \sqrt{x} \geq 0 \Rightarrow 9 \geq \sqrt{x} \rightarrow x \leq 81$$

$$y: \sqrt{x} \Rightarrow x \geq 0 \Rightarrow D_f: 0 \leq x \leq 81 \text{ یا } [0, 81] \checkmark$$

$$y: \frac{1}{\sqrt{[2m-\frac{1}{r}] + [2m+\frac{r}{r}]}}$$

$$\rightarrow \sqrt{[2m-\frac{1}{r}] + [2m-\frac{1}{r}+2]} = \sqrt{2[2m-\frac{1}{r}] + 2}$$

$$\sqrt{2([2m-\frac{1}{r}] + 1)} \Rightarrow [2m-\frac{1}{r}] + 1 > 0 \rightarrow [2m-\frac{1}{r}] > -1 \Rightarrow 2m-\frac{1}{r} > 0$$

$$\rightarrow 2m > \frac{1}{r} \Rightarrow m > \frac{1}{2r} \Rightarrow D_f: m > \frac{1}{2r} \checkmark$$

$$\rightarrow D_f: [\frac{1}{2r}, +\infty)$$

$$\rightarrow \log^{r_m-a} \Rightarrow r_m-a > 0 \Rightarrow r_m > a \Rightarrow m > \frac{a}{r}$$

$$\sqrt{1-\log(r_m-a)} \Rightarrow 1-\log(r_m-a) \geq 0 \Rightarrow 1 \geq \log(r_m-a) \Rightarrow 10 \geq r_m-a$$

$$1+a \geq r_m \Rightarrow m \leq \frac{a+10}{r}$$

$$\rightarrow D_f: \frac{a}{r} < m \leq \frac{a+10}{r} \text{ یا } (\frac{a}{r}, \frac{a+10}{r}] = (b, c] \Rightarrow b = \frac{a}{r}, c = \frac{a+10}{r}$$

$$\rightarrow c-b = \frac{a+10}{r} - \frac{a}{r} = \frac{10}{r} \checkmark$$