

تکلیف که ۱ نیاسن شاه تپری ۱۹, ۵ دوازدهم دختر A

الف) $y^3 - 2m^2 = 2m - 1$

① $\begin{cases} y_1^3 = 2m_1^2 + 2m_1 - 1 \\ y_2^3 = 2m_2^2 + 2m_2 - 1 \end{cases} \xrightarrow{y_1 = y_2} \begin{cases} y_1^3 = 2m^2 + 2m - 1 \\ y_2^3 = 2m^2 + 2m - 1 \end{cases} \rightarrow y_1^3 = y_2^3 \rightarrow \boxed{y_1 = y_2}$

عبارت تابع است ✓

ب) $x \cos y = y \cos x$
 $\downarrow \quad \downarrow$
 $\frac{\pi}{2} \quad 0$



اگر $x = \frac{\pi}{2}$ یا $y = 0$ یا $\cos y = 0$ باشد

$y = \left\{ k\pi + \frac{\pi}{2} \right\}$

و برای y بی نهایت عوارض درست می آید بنابراین تابع سینت ✓

ج) $\frac{x+y}{2} = \sqrt{xy} \rightarrow x+y-2\sqrt{xy} = 0$

$(\sqrt{x})^2 - 2\sqrt{x}\sqrt{y} + (\sqrt{y})^2 = 0 \rightarrow (\sqrt{x} - \sqrt{y})^2 = 0$

$\sqrt{x} = \sqrt{y} \rightarrow y = x$

در واقع عبارت همان نیمساز ناحیه اول (بالا و چپ به صورت راسته) است که تابع است ✓

$x y^2 + 2x - y^3 - 2y = 0 \rightarrow y^2 x + 2x = y^3 + 2y$

$x(y^2 + 2) = y^3 + 2y \rightarrow x = \frac{y^3 + 2y}{y^2 + 2}$

$x = \frac{(y^2 + 2)y}{y^2 + 2} \rightarrow \boxed{x = y}$

باز دوباره عبارت همان نیمساز ناحیه اول و سوم است که تابع است ✓

② رابطه الف تابع است. $0 < y < \pi \rightarrow x^2 = y - |y| \rightarrow x^2 = 2y - |y| \rightarrow |y| + x^2 = 2y$

اگر $0 < y < \pi$ عبارت سمت راست تابع برابر y و اگر $0 < y < \pi$ باشد سمت راست تابع برابر y

و 3 باشد که حالت دوم چون عبارت سمت چپ همواره مثبت است غیر قابل قبول

است $\leftarrow y > 0$



$$\begin{cases} x_1^2 = y_1 \\ x_2^2 = y_2 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{x_1 = x_2} \boxed{y_1 = y_2}$$

نیاید این عبارت این تابع است. ✓

برای تابع منبسط عبارت ب اگر $n=0$ بگذاریم $y \in [1, 2]$ $[y] + [n] = 1$
 نیست می آید که برای بی شمار جواب است نیاید این تابع نیست. ✓

$$f(n) = \begin{cases} 2n^2 - b & |n-1| \geq 2 \rightarrow n-1 \geq 2 \rightarrow n \geq 3 \\ a + 2n & 0 \leq n \leq 3 \end{cases}$$

$$n=3 \rightarrow 2n^2 - b = a + 2n \rightarrow 18 - b = 4 + a$$

$$\boxed{a+b=14} \checkmark$$

$$f(n) = \sqrt{a-bn-n^2} \rightarrow -n^2 - bn + a \geq 0 \quad [b, a] \quad (2)$$

$$n=a \rightarrow -a^2 - ba + a = 0$$

$$n=b \rightarrow -b^2 - b^2 + a = 0 \rightarrow \boxed{a=2b^2}$$

$$\rightarrow -a(a+b-1) = 0 \rightarrow a=0 \rightarrow b=0 \rightarrow [0, 0] \times$$

$$\boxed{a+b=1} \checkmark$$

$$y = \frac{2}{\sqrt{an^2 + bn + c}} \rightarrow an^2 + bn + c > 0$$

با توجه به بازه دامنه عدد 2 به صورت کسری برای

منخرج است نیاید این عبارت درجه یک است و $a=0$

$$bn + c > 0 \rightarrow 2b + c = 0 \rightarrow \boxed{c = -2b} \rightarrow bn - 2b > 0$$

$$2a + c - 2|b| = c - 2|b| = -2b + 2b = \boxed{-2b}$$

$$\boxed{b} \times$$

$$\boxed{b}$$

دامنه اینجاست: $+$ $-$ $\rightarrow b < 0$



$$y = \sqrt{\frac{x^2 + 2}{x + b}} + a \rightarrow y = \sqrt{\frac{(x^2 + a)x + ab + 2}{x + b}} \quad \text{---} \quad \frac{2}{-x} + \quad \textcircled{4} \quad \textcircled{2}$$

احتمالاً ۲ ریشه منفرج است که بازه در آن باز است و صورت دیگر ریشه ندارد بنابراین

$$a = -3 \quad x = 2 \rightarrow x + b = 0 \rightarrow \boxed{b = -2} \quad \checkmark$$

$$\text{الف) } y = \sqrt{x^3 - x} \quad x^3 - x \geq 0 \quad \textcircled{2} \quad \textcircled{\checkmark}$$

$$x(x+1)(x-1) \geq 0 \quad \frac{-1 \quad 0 \quad 1}{- \quad + \quad - \quad +}$$

$$x \in [-1, 0] \cup [1, +\infty)$$

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

$$\text{ب) } y = \frac{1}{\sqrt{|x| - 1}} \quad |x| - 1 > 0 \rightarrow |x| > 1 \rightarrow \begin{cases} x > 1 \\ x < -1 \end{cases}$$

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

$$\text{الف) } y = \sqrt{\frac{1}{|x| - [x]}} \quad |x| - [x] \neq 0 \quad \textcircled{2} \quad \textcircled{\checkmark}$$

$$|x| \neq [x] \rightarrow x \neq \mathbb{Z}^+ \subseteq \mathbb{W}$$

$$\boxed{D_f = \mathbb{R} - \mathbb{W}} \quad \checkmark$$

$$\text{ب) } \sqrt{x} + \sqrt{y} = 9 \rightarrow \sqrt{y} = 9 - \sqrt{x} \rightarrow x \geq 0$$

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

$$x \in [0, 81]$$

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



$$y = \frac{1}{\sqrt{\left[x_n - \frac{1}{F}\right] + \left[x_n + \frac{F}{F}\right]}}$$

$$\left[x_n - \frac{1}{F}\right] + \left[x_n + \frac{F}{F}\right] > 0$$

⑨

$$\left[x_n + \frac{F}{F} - 1\right] + \left[x_n + \frac{F}{F}\right] > 0$$

(2)

$$2\left[x_n + \frac{F}{F}\right] > 2$$

$$\left[x_n + \frac{F}{F}\right] > 1$$

$$x_n + \frac{F}{F} \geq 2$$

$$x_n \geq \frac{1}{F} \rightarrow \boxed{x_n \geq \frac{1}{F}} \checkmark$$

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

$$\log(x_n - a) \leq 1$$

(2)

⑩

$$x_n - a > 0 \rightarrow x_n > a \rightarrow n > \frac{a}{F}$$

$$x_n - a \leq 1 \rightarrow x_n \leq a + 1 \rightarrow n \leq \frac{a+1}{F}$$

$$\frac{a}{F} < n \leq \frac{a+1}{F} \rightarrow n \in \left(\frac{a}{F}, \frac{a+1}{F}\right]$$

$$\begin{matrix} \downarrow & \downarrow \\ b & c \end{matrix}$$

$$c - b = \frac{a+1}{F} - \frac{a}{F} = \frac{1}{F} \text{ (2)} \checkmark$$