

دوازدهم فصل A

نیاسی ساه نظری

تکلیف که ۱

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 $x = \frac{\pi}{2}$ ، باید $\cos y = 0$ باشد

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

و برای y بی نهایت، جواب درست می آید بنابراین تابع سینوس.

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 $\leftarrow y \geq 0$



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

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

بنابراین عبارت این تابع است.

برای تابع متغیر عبارت بزرگتر $n=0$ بگذاریم $y \in [1, 2)$
 $[y] + [n] = 1$ نیست می آید که دارای بی شمار جواب است بنابراین تابع نیست.

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

(۳)

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

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

$$f(x) = \sqrt{a-bx-x^2} \rightarrow -x^2 - bx + a \geq 0 \quad [b, a] \quad (۴)$$

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

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

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

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

$$y = \frac{x^2}{\sqrt{ax^2 + bx + c}} \rightarrow ax^2 + bx + c > 0 \quad (۵)$$

با توجه به بازه دامنه عدد ۲ می باشد پس برای

مخرج است بنابراین عبارت درجه یک است و $a=0$

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

$$\frac{x}{-1} \oplus$$

$$\boxed{b > 0}$$

$$2a + c - 2|b| = c - 2|b| = -2b - 2b = \boxed{-4b}$$



$$y = \sqrt{\frac{3n+2}{n+b} + a} \rightarrow y = \sqrt{\frac{(3+a)n + ab + 2}{n+b}} \quad \begin{array}{c} 2 \\ -x + \end{array} \quad (4)$$

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

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

$$\text{الف) } y = \sqrt{n^3 - n} \quad n^3 - n \geq 0 \quad \begin{array}{c} -1 \quad 0 \quad 1 \\ - \quad + \quad - \quad + \end{array} \quad (5)$$

$$n(n+1)(n-1) \geq 0$$

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

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

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

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

$$\text{الف) } y = \sqrt{\frac{1}{|n| - [n]}} \quad |n| - [n] \neq 0 \quad (6)$$

$$|n| \neq [n] \rightarrow n \neq \mathbb{Z}^+ \subseteq \mathbb{N}$$

$$\boxed{D_f = \mathbb{R} - \mathbb{N}}$$

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

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

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

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



$$y = \frac{1}{\sqrt{\left[x_n - \frac{1}{F}\right] + \left[x_n + \frac{F}{F}\right]}} \quad \text{⑨}$$

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

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

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

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

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

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

$$y = \sqrt{1 - \log(x_n - a)} \quad \text{⑩}$$

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

$$\begin{aligned} \rightarrow x_n - a > 0 &\rightarrow x_n > a \rightarrow n > \frac{a}{F} \\ \rightarrow x_n - a \leq 1 &\rightarrow x_n \leq a + 1 \rightarrow n \leq \frac{a+1}{F} \end{aligned}$$

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

$$c - b = \frac{a+1}{F} - \frac{a}{F} = \text{⑪}$$

$\downarrow$
b

$\downarrow$
c