

امیررضا تکیان 1

۱- الف: تابع است (۲) $y^3 - 2m^2 = 2m - 1 \leadsto y = \sqrt[3]{2m^2 + 2m - 1} \rightarrow$ برای هر مقدار حقیقی x مقدار حقیقی y می دهد

ب: تابع نیست $x = 9 \leadsto 9 \cdot \cos y = y \cdot \cos 9 \leadsto \cos y = 0 \leadsto y = \frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}$

ج: تابع است (۳) $x + y = 2\sqrt{xy} \leadsto x + y - 2\sqrt{xy} \leadsto (\sqrt{x} - \sqrt{y})^2 = 0$
 $\sqrt{x} = \sqrt{y}, x, y > 0 \}$ $x = y$

د: تابع است (۴) $2(x-y) + y^2(x-y) = 0 \leadsto (y^2 + 2)(x-y) = 0 \leadsto x-y = 0 \leadsto x=y$
 + معادلات $x \neq y$

۲- الف: تابع است (۲) $|y| + m^2 = 2y$
 $\left. \begin{array}{l} y > 0 \rightarrow m^2 = y \\ y < 0 \rightarrow m^2 = 2y \end{array} \right\} \leadsto$ معادلات $y = x^2$

ب: تابع نیست $[x] + [y] = 1 \leadsto x=1 \leadsto y = [0, 1)$

۳- (۲) $2m^2 - b \quad |n-1| \geq 2 \quad \left. \begin{array}{l} n > 2, n \leq -1 \\ 0 \leq x \leq 2 \end{array} \right\} \leadsto$
 if $n \leq 2 \leadsto 1-b = a+b \leadsto a+b = 1$

۴- (۲) $x = a, b \leadsto f(a) = f(b) = 0$
 $f(a) = \sqrt{a-ab-a^2}$
 $a^2 - a^2 - ab = 0 \leadsto a = a(a+b)$
 $f(b) = \sqrt{a-2b^2} = 0 \leadsto a = 2b^2$
 $b \in \mathbb{Z}$
 $a+b=1$
 حقیقی به قرار داد b هم نیاز نبود $a \neq 0$

۵- (۲) $\frac{2}{\sqrt{ax^2+bx+c}}$ $Df = (-\infty, 2)$
 چون دافنه به علت منفی می رود ضریب a $a < 0$
 پس خارج می ده همیشه دارد $2b+c=0, c=-2b$
 که آن ۲ است و چون درخرج است نباید عبارت را $\frac{2b+c}{\sqrt{a^2+c-4|b|}}$
 $b < 0 \leadsto -2b+3b = b$

۶- (۲) $y = \sqrt{\frac{3x+2}{x+b}} + a \leadsto \sqrt{\frac{3x+2+ax+ab}{x+b}} + a$ $Df = (2, \infty) \leadsto \frac{3x+2+ax+ab}{x+b} \geq 0$
 $2+b=0 \leadsto b=-2$
 در دافنه نیست و این صورت گنگ می باشد که ۲ همیشه خارج باشد

۷- الف: (۲) $\sqrt{x^2-x} \leadsto x^2-x \geq 0 \quad x(x-1) \geq 0$
 $Df = [-1, 0] \cup [1, +\infty)$
 $\frac{1}{\sqrt{|n|-1}} \leadsto |n| \neq 1 \leadsto n \neq \pm 1 \leadsto |n| > 1$
 $|n|-1 > 0$
 $x > 1$
 $x < -1$
 $Df = (-\infty, -1) \cup (1, +\infty)$

$$y = \sqrt{\frac{1}{|n| - [n]}}$$

$$n \rightarrow |n| - [n] \neq 0$$

$$\rightarrow |n| \neq [n]$$

$$Df. = R - W$$

الف - 1

(r)

$$\sqrt{n} + \sqrt{x} = 9$$

$$\left. \begin{array}{l} \sqrt{x} \geq 0 \\ \sqrt{x} \leq 9 \end{array} \right\} n \rightarrow \begin{array}{l} n \geq 0 \\ n \leq 81 \end{array} \rightarrow 0 \leq n \leq 81$$

$$Df. = [0, 81]$$

$$y = \frac{1}{\sqrt{[rm - \frac{1}{r}] + [rm + \frac{1}{r}]}}$$

$$n \rightarrow [rm - \frac{1}{r}] + [rm + \frac{1}{r}] \geq 0$$

$$r[rm - \frac{1}{r}] + r \geq 0$$

$$r[rm - \frac{1}{r}] \geq -r$$

$$[rm - \frac{1}{r}] \geq -1$$

$$\left. \begin{array}{l} rm - \frac{1}{r} \geq 0 \\ rm \geq \frac{1}{r} \end{array} \right\} n \rightarrow n \geq \frac{1}{r}$$

$$Df. = [\frac{1}{r}, +\infty)$$

(r) - 9

$$y = \sqrt{1 - \log rm - a}$$

$$\textcircled{I} \rightarrow rm - a > 0 \rightarrow rm > a$$

$$\textcircled{II} \rightarrow 1 - \log rm - a > 0$$

$$\textcircled{I} \cap \textcircled{II} = \frac{a}{r} < n \leq \frac{a+1}{r}$$

$$b < a \leq c$$

$$\log rm - a \leq 1 \rightarrow n \leq \frac{a+1}{r}$$

$$rm - a \leq 1$$

$$b = \frac{a}{r}$$

$$n \rightarrow c - b = \frac{a+1}{r} - \frac{a}{r} = \textcircled{1}$$

$$c = \frac{a+1}{r}$$

(r) - 10