

آنها گریه در از دهم دفتر B تکلیف 18

الف) $y^3 = 2x^2 + 2x - 1$
 $\rightarrow y = \sqrt[3]{2x^2 + 2x - 1} \rightarrow$ تابع هست ✓ (2)

ب) $\frac{\pi}{2} \cos y = 0 \rightarrow$ تابع نیست ✓
 متناهی

ج) $\frac{x+y}{2} = \sqrt{xy} \quad x, y > 0$
 $\rightarrow x+y = 2\sqrt{xy} \rightarrow x+y - 2\sqrt{xy} = 0 \rightarrow (\sqrt{x} - \sqrt{y})^2 = 0$
 $\Rightarrow \sqrt{x} = \sqrt{y} \xrightarrow{x, y > 0} x = y \rightarrow$ تابع هست ✓
 به ازای هر یک ی

د) $xy^2 + 2x - y^3 - 2y = 0$
 $x(y^2 + 2) - y(y^3 + 2) = 0$
 $(y^2 + 2)(x - y) = 0 \Rightarrow x - y = 0 \Rightarrow x = y$ ✓
 به ازای هر یک ی

ه) الف) $|y| + x^2 = 2y$
 $\begin{cases} y \geq 0 \rightarrow x^2 = y \quad \checkmark \\ y < 0 \rightarrow -y + x^2 = 2y \rightarrow x^2 = 3y \quad \times \end{cases}$
 $\rightarrow$ تابع هست ✓
 به ازای هر یک ی

ب) $\{y\} + \{x\} = 1 \xrightarrow{x=0} \{y\} = 1 \rightarrow 1 \leq y < 2$ ✓
 تابع نیست ✗

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

تابع است $\xrightarrow{x=3} 2(3)^2 - b = a + 2(3) \Rightarrow a + b = 12$ ✓

د) $f(x) = \sqrt{a-bx-x^2}$
 $a+b = -b \rightarrow a = -2b$
 $ab = -a \rightarrow b = -1 \Rightarrow a = 2$ ✓
 $a+b = 2-1 = 1$ ✓
 $[b, a] \rightarrow b < a$
 $\frac{b}{-1} \frac{a}{-1}$ (2)

ه) $y = \frac{r}{\sqrt{a^2x^2 + bx + c}}$
 $D_y = (-\infty, \infty) \rightarrow$
 $a(x-r)^2 \rightarrow r+r = -\frac{b}{a} \Rightarrow a = -\frac{b}{2r}$
 $\frac{+c}{a} = f \Rightarrow c = +fa = +f(-\frac{b}{2r}) = -\frac{fb}{2r}$
 $3a + c - 3|b| = -\frac{3b}{f} + b - 3|b| = -\frac{3b}{f} - 3|b|$

② $y = \sqrt{\frac{rx+r}{n+b} + a}$ $D_y = (r, +\infty)$ (r)

$\frac{(r+a)n + r + ab}{n+b} \geq 0 \xrightarrow{n=r} \begin{matrix} n+b=0 \\ r+b=0 \Rightarrow b=-r \end{matrix}$ ✓

چک $b=-r \rightarrow \frac{9+ra+r-ra}{n-r} = \frac{1}{n-r} \rightarrow \frac{r}{-5+}$

در ضمن تاثیر روی معزم و صغر شدن آن ندارد.

⑤ $y = \sqrt{x^2 - x} \rightarrow x^2 - x \geq 0 \rightarrow x(x-1) \geq 0$
 $\begin{matrix} -1 & 0 & 1 \\ - & + & - & + \end{matrix}$ $D_y = [-1, 0] \cup [1, +\infty)$ ✓ (r)

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

ب) $y = \frac{1}{\sqrt{|x|-1}}$ $|x|-1 > 0$ $|x| > 1$ $\begin{cases} x > 1 \\ x < -1 \end{cases} \rightarrow D_y = (-\infty, -1) \cup (1, +\infty)$ ✓

① الف) $y = \sqrt{\frac{1}{|x| - [x]}}$ $|x| - [x] \neq 0$
 $|x| \neq [x] \rightarrow \mathbb{R} - \mathbb{N}$ ✓ (r)

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

$9 - \sqrt{x} \geq 0 \rightarrow 9 \geq \sqrt{x} \xrightarrow{r} 1 \geq x \rightarrow D_y = [0, 1]$ ✓

① $y = \frac{1}{\sqrt{[rx - \frac{1}{r}] + [rx + \frac{r}{r}]}}$ $\rightarrow [rx - \frac{1}{r}] + [rx + \frac{r}{r}] > 0$ (r)

$[rx - \frac{1}{r}] + [rx + r - \frac{1}{r}] > 0$

$r[rx - \frac{1}{r}] > -r \rightarrow [rx - \frac{1}{r}] > -1 \rightarrow 0 \leq [rx - \frac{1}{r}]$

$0 \leq rx - \frac{1}{r} \rightarrow x \geq \frac{1}{r} \rightarrow D_y = [\frac{1}{r}, +\infty)$ ✓

⑩ $y = \sqrt{1 - \log(rx-a)}$ $1 - \log(rx-a) \geq 0$ $\log(rx-a) \leq 1$
 $rx-a > 0 \rightarrow x \geq \frac{a}{r} \Rightarrow \frac{a}{r} \leq b$ $rx-a \leq 10$
 $c-b = \frac{10+a}{r} - \frac{a}{r} = \frac{10}{r} = a$ ✓ $x \leq \frac{10+a}{r}$
 $\Rightarrow \frac{10+a}{r} = c$ (r)

۵- با توجه به بازه داده شده، ضابطه مخرج باید خطی باشد پس $a = 0$ است. همچنین $u = 2$ ریشه مخرج بوده داریم:

$$bu + c = 0 \xrightarrow{u=2} 2b + c = 0 \rightarrow c = -2b$$

با توجه به دامنه، جدول تعیین علامت بصورت مقابل خواهد بود:

$$\begin{array}{c|c} 2 & \\ \hline + & 0 & - \end{array} \xrightarrow{b < 0} 3a + c - 3|b| = 3(0) - 2b - 3(-b) = \boxed{b}$$