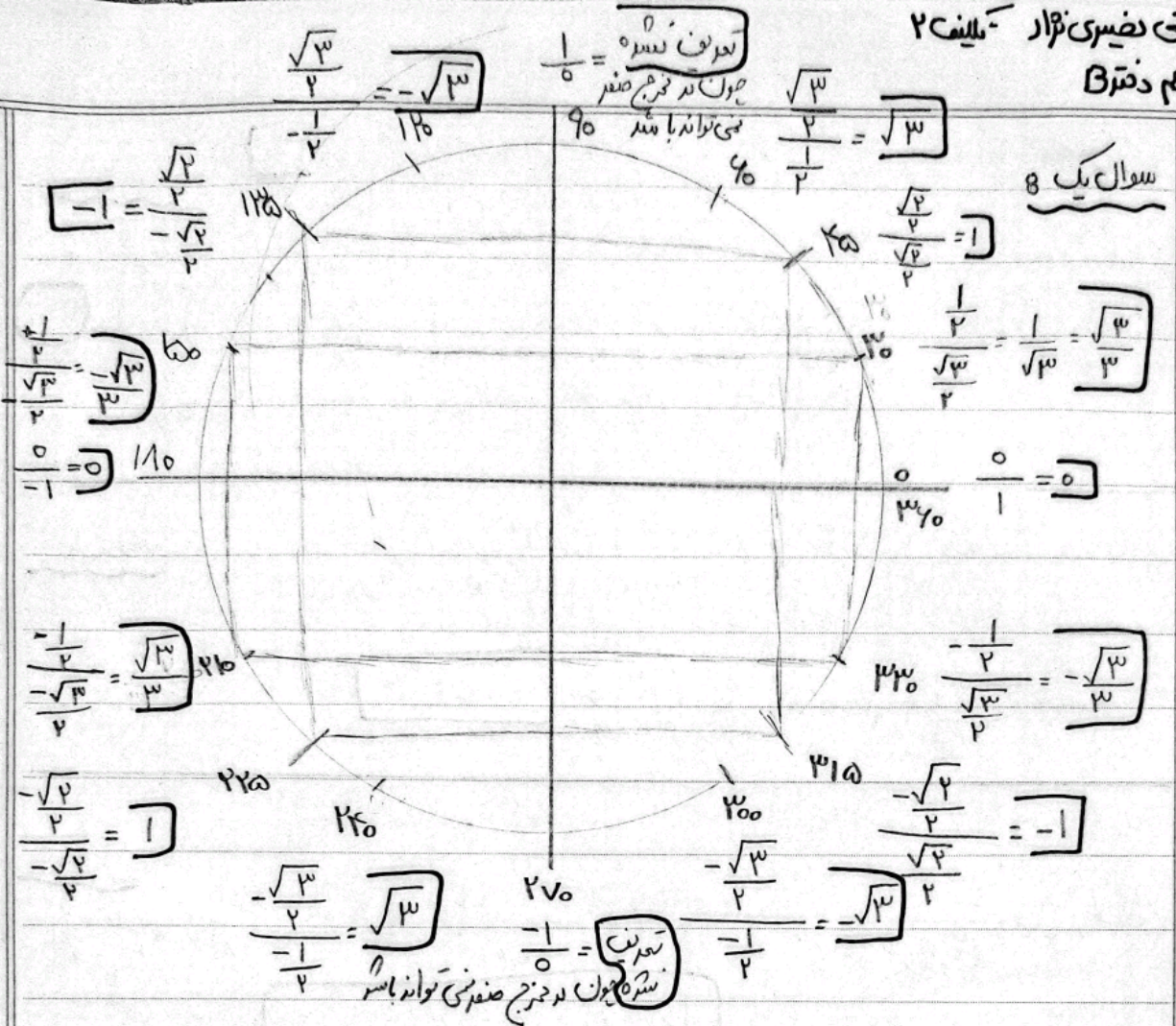




سوال دو

الف) $\sin \frac{\pi}{4} + \cos \pi + 2 \tan \frac{3\pi}{4} = \frac{1}{\sqrt{2}} + (-1) + 2 \times 1 = \frac{1}{\sqrt{2}} - 1 + 2 = \frac{1}{\sqrt{2}} + 1 = \frac{1 + \sqrt{2}}{\sqrt{2}}$

ب) $-\cos \frac{5\pi}{6} + \sin \frac{2\pi}{3} - 3 \sin \frac{4\pi}{3} = -\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right) + \frac{\sqrt{3}}{2} - 3\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{3\sqrt{3}}{2} = \frac{5\sqrt{3}}{2}$

ج) $\cot \frac{2\pi}{3} + 3 \cot \frac{4\pi}{3} - 2 \tan \frac{5\pi}{6} = -\frac{1}{\sqrt{3}} + 3 \times \frac{1}{\sqrt{3}} - 2 \times \left(-\frac{1}{\sqrt{3}}\right) = -\frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{3}{\sqrt{3}} + \frac{2}{\sqrt{3}} = \frac{4}{\sqrt{3}}$

د) $\cos(\sin \pi) + \sin(\pi \cos \frac{\pi}{3}) = \cos(0) + \sin(\pi \times \frac{1}{2}) = 1 + 1 = 2$

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + 4x & x \geq 1 \\ 2x + a + 2 & x < 1 \end{cases} \rightarrow x^2 + 4x \rightarrow 1 + 4(1) = 5$$

سوال سه

$$x=1 \rightarrow a^2 + 4a = 2a + a + 2 \rightarrow a^2 + a - 2 = 0 \rightarrow (a+2)(a-1) = 0 \rightarrow \boxed{a=1}$$

(1) (2) ← غیر قابل قبول چون در صورت سوال گفته $a > 0$ پس

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

سوال چهار
چرا $x = -1$ رد شده است؟ چون جواب در نقاط صفری شد و صفر در خارج از ۲ است

$$x = -3 \rightarrow \frac{2(-3)^2 - b}{18} = \frac{a + 2(-3)}{-4} \rightarrow \boxed{a + b = 24}$$

سوال پنج

$$f(x) = \frac{1}{x^3 - 4x^2} \rightarrow x^3 - 4x^2 \neq 0 \rightarrow x^2(x-4) \neq 0$$

$$D_f = \mathbb{R} - \{0, 4\}$$

خرج نقطه صفر نباشد

$$f(x) = \frac{1}{2x^3 + 4x^2 + 2x + 4} \rightarrow \frac{2x^3 + 4x^2 + 2x + 4}{2x^3 + 4x^2 + 2x + 4} \neq 0 \rightarrow 2x(x^2 + 1) + 4(x^2 + 1) \neq 0$$

$$\rightarrow (x^2 + 1)(2x + 4) \neq 0 \rightarrow 2x + 4 \neq 0 \rightarrow x \neq -2$$

عبارت سمت چپ ۲ در سمت راست داریم و همیورت صفری کرد

$$D_f = \mathbb{R} - \{-2\}$$

سوال شش

$$f(x) = \sqrt{x^2 - 1} + \sqrt{x - 2} \rightarrow x \geq 2$$

$$R = (-1, 1) \rightarrow D_f = [2, +\infty)$$

$$f(x) = \frac{\sqrt{4-3x}}{\sqrt{4x-3}} \rightarrow \left. \begin{array}{l} x \leq 2 \\ x > \frac{1}{4} \end{array} \right\} (-\infty, 2] \cap (\frac{1}{4}, +\infty) \rightarrow D_f = (\frac{1}{4}, 2]$$

Scanned with

$$\text{الف) } y = \sqrt{\frac{x+1}{|x-3|}} + \sqrt{\frac{4-x}{x^2+2x+5}}$$

$$\left. \begin{array}{l} \frac{x+1}{|x-3|} \xrightarrow{x > -1} \xrightarrow{x \neq 3} \xrightarrow{\text{مخرج صفر}} \\ \frac{4-x}{x^2+2x+5} \xrightarrow{x < 4} \xrightarrow{(x+2)^2} \end{array} \right\} \frac{-2 \quad 4}{+ \quad -} \rightarrow (-\infty, -2) \cup (-2, 4]$$

$$([-1, +\infty) - \{3\}) \cap ((-\infty, -2) \cup (-2, 4])$$

$$Df = [-1, 4] - \{3\}$$

$$\text{ب) } y = \sqrt{[x] - 4} + \sqrt{4 - [x]} \quad [4, +\infty) \cup (-\infty, 3) =$$

$$\xrightarrow{x > 4} \quad \xrightarrow{x < 3}$$

چون که استرکی ندارند پس دامنه نمی است

$$Df = \emptyset$$