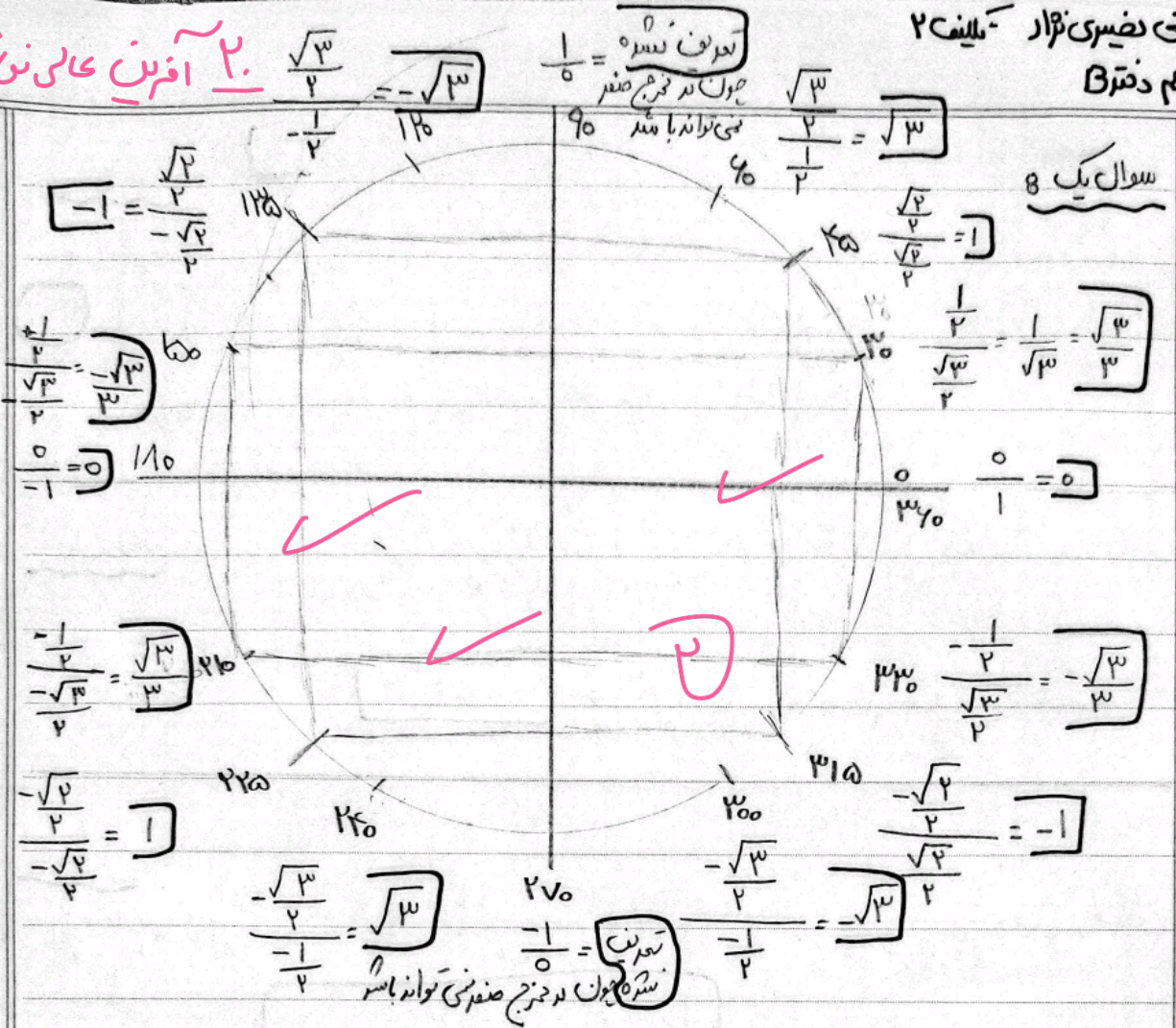




سوال دو

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

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

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

سوال سه

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

(1) (-2)

غير 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 $x = -1$ ریشه است؟ چون جواب قدر مطلق صفر می شود و صفر در خارج از ۲ است

$$x = -3 \rightarrow 2(-3)^2 - b = a + 2(-3) \rightarrow a + b = 24$$

سوال پنج

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

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

خرج صفر یا صفر نباشد

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

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

عبارت سه در ۲ در سه برابر می شود و صفر نمی شود

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

سوال شش

$$الف) y = \sqrt{x^2 - 1} + \sqrt{x - 2}$$

$R = (-1, 1)$ $x \geq 2$

$$\frac{-1}{+b} - \frac{1}{-b} + \dots \rightarrow (-\infty, -1] \cup [1, +\infty) \cap [2, +\infty)$$

$$D_f = [2, +\infty)$$

$$ب) y = \frac{\sqrt{4-3x}}{\sqrt{4x-3}}$$

$x \leq 2$ $x > \frac{1}{4}$

$$D_f = (\frac{1}{4}, 2]$$

Scanned with

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

$$\left. \begin{array}{l} \frac{x+1}{|x-3|} \rightarrow \begin{array}{l} x > -1 \\ \nearrow 0 \\ \nwarrow x \neq 3 \end{array} \\ \frac{4-x}{x^2+2x+5} \rightarrow \begin{array}{l} 4 \\ \nearrow 4 \\ \nwarrow (x+2)^2 \end{array} \end{array} \right\} \frac{-4}{+8+8} = -\frac{1}{2}$$

$$(-\infty, -2) \cup (-2, 4]$$

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

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

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

$$\rightarrow x > 4$$

$$\rightarrow x < 3$$

چون که استرکی ندارند پس رانده نمی

$$Df = \emptyset$$

است