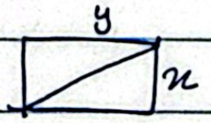
زینا علیمانی   ۱۸   دفتر B

۱)

$$\frac{L}{W}=\frac{\sqrt{5}+1}{2} \qquad \frac{L}{4x}=\frac{\sqrt{5}+1}{2} \to L=2x(\sqrt{5}+1)$$

$$S=4x\times 2x(\sqrt{5}+1) \Rightarrow \frac{\overbrace{4x+2x(\sqrt{5}+1)}^{\text{جدید}}}{\underbrace{4x\times 5x}_{\text{قدیم}}}=0/4(\sqrt{5}+1)$$

۲)



$$\frac{\sqrt{x^2+y^2}}{y}=\frac{\sqrt{5}+1}{2}$$

$$\Rightarrow \frac{x^2+y^2}{y^2}=\frac{6+2\sqrt{5}}{4} \to 2x^2+2y^2=3y^2+y^2\sqrt{5}$$

$$x^2=y^2\left(\frac{1+\sqrt{5}}{2}\right) \to \frac{y^2}{x^2}=\frac{\sqrt{5}-1}{2}$$

۳)

$$3a+\sqrt{2a^2+4a}=2$$

$$\sqrt{2a^2+4a}=2-3a \longrightarrow 2a^2+4a=9a^2+4-12a \to 7a^2-16a+4=0$$

$$a=\frac{16\pm 12}{14} \begin{cases} a=2 \ \times \\ a=\frac{2}{7} \ \checkmark \end{cases} \qquad \frac{\frac{2}{7}+\frac{7}{7}}{\frac{2}{7}}=\frac{9}{2}$$

۴)

$$\frac{\sqrt{x+1}}{\sqrt{x-1}+3}-\frac{\sqrt{x+1}}{3-\sqrt{x-1}}=\frac{x-1}{\sqrt{x-1}}$$

$$\frac{3\sqrt{x+1}-\sqrt{x^2-1}-\sqrt{x^2-1}-3\sqrt{x+1}}{9-(x-1)}=\frac{-2\sqrt{x^2-1}}{10-x}=\frac{x-1}{\sqrt{x-1}}$$

$$\Rightarrow -2\sqrt{x+1}\times(x-1)=(x-1)(10-x)$$

piqio

$$-2\sqrt{x+1} = 10 - x \rightarrow 4(x+1) = x^2 + 100 - 20x \rightarrow x^2 - 24x + 96 = 0$$

$$x = \frac{24 \pm 8\sqrt{3}}{2} = 12 \pm 4\sqrt{3}$$ یک ریشه +

(۵)

$$\frac{1}{\sqrt{2-x}+2} - \frac{1}{2-\sqrt{2-x}} = \frac{2-x}{5\sqrt{2-x}} \qquad t = \sqrt{2-x}$$

$$\frac{1}{t+2} - \frac{1}{2-t} = \frac{-2t}{4-t^2} \qquad \frac{2-x}{5\sqrt{2-x}} = \frac{t^2}{5t} = \frac{t}{5}$$

$$\frac{-2t}{4-t^2} = \frac{t}{5} \rightarrow -10 = 4 - t^2 \qquad x + 2 = -10$$

$$x = -12$$

ریشه مثبت ندارد

(۶)

$$\frac{2(x^2-x)+1}{(x-x^2)^2} = \frac{190}{9} \qquad \frac{2t+1}{t^2} = \frac{190}{9}$$

$$\rightarrow t = 3 , \ -\frac{3}{19}$$

$$S_1 = 1 \qquad S_2 = 1 \qquad 1 + 1 = 2$$

(۷)

$$-x^3 + 4x^2 + 25x - 100 = -(x^3 - 4x^2 - 25x + 100)$$

$$= -(x-4)(x^2-25) = -(x-4)(x-5)(x+5) \geq 0$$

$$(x-4)(x-5)(x+5) \leq 0 \qquad \begin{array}{cccc} & -5 & 4 & 5 \\ - & + & - & + \end{array} \qquad x \in (-\infty, -5] \cup [4, 5]$$

$$-x^2 + 6x - 8 = -(x-2)(x-4) \geq 0 \rightarrow (x-2)(x-4) \leq 0 \rightarrow \begin{array}{ccc} & 2 & 4 \\ + & - & + \end{array}$$

$$x \in [2, 4]$$

$$D_f \rightarrow \{4\} \qquad x = 4 \rightarrow \sqrt{4+0} + \sqrt{16+0} = 2 + 4 = 6$$

$$y=|x+۲|+|x-۱| \quad \begin{cases} ۲x+۱ & x\geq ۱ \\ ۳ & -۲\leq x<۱ \\ -۲x-۱ & x<-۲ \end{cases}$$ ۸

$$y=\frac{۱۷-x}{۳}$$

$$\xrightarrow{x\leq -۲} -۲x-۱=\frac{۱۷-x}{۳}$$

$$-۶x-۳=۱۷-x \to -۵x=۲۰ \quad x=-۴ \quad y=۷ \quad A(-۴,۷)$$

$$۲x+۱=\frac{۱۷-x}{۳} \to ۶x+۳=۱۷-x \to x=۲ \quad y=۵ \quad B(۲,۵)$$

$$AB=\sqrt{۶^۲+۴}=\sqrt{۴۰}=۲\sqrt{۱۰}$$

$$y=\sqrt{x^۲-۴x+۴}=|x-۲| \quad y=\frac{۱}{۲}x+۲$$ ۹

$$x-۲=\frac{۱}{۲}x+۲ \to ۲x-۴=x+۴ \to x=۸ \quad y=۶$$

$$۲-x=\frac{۱}{۲}x+۲ \to ۴-۲x=x+۴ \to x=۰ \quad y=۲$$

$$\begin{vmatrix} ۲ & ۰ & ۱ \\ ۰ & ۲ & ۱ \\ ۸ & ۶ & ۱ \end{vmatrix} \to \frac{۱}{۲}\times ۲۴=\underline{۱۲}$$

•piqio•

10

$$\frac{1}{B}+\frac{1}{F}=\frac{1}{20}$$

$$B+9=F \implies \frac{1}{B}+\frac{1}{B+9}=\frac{1}{20}$$

$$B^2+9B=40B+180 \implies B^2-31B-180=0$$

$$B=\cancel{\;}\ \frac{31\pm 41}{2}\longrightarrow\frac{72}{2}=36 \checkmark$$