① محمد رزاق ۵:۰۱:۱۰

تکلیف ۱۸

$\frac{x}{y}=\frac{5}{4}$ 14 $\frac{x+t}{y}=\frac{1+\sqrt{5}}{2}$

$\frac{x\cdot y}{(x+t)y}=?$ $\frac{x+t}{y}=\frac{2+2\sqrt{5}}{4}\Rightarrow$

1,75

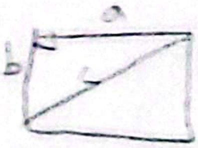
$xy=20$

برعکس نوشتی نسبتو!

$(x+t)y=8+8\sqrt{5}$ $\Rightarrow \frac{20}{8+8\sqrt{5}}=\cancel{\frac{5}{2(1+\sqrt{5})}}$

$\frac{S_2}{S_1}=\frac{2\sqrt{5}+2}{5}$

②



$\frac{c}{a}=\frac{1+\sqrt{5}}{2}$

$c^2=a^2+b^2$ $\Rightarrow a^2\left(\frac{1+\sqrt{5}}{2}\right)^2=a^2+b^2$

۲

$\frac{3a^2+\sqrt{5}a^2}{2}=a^2+b^2\Rightarrow \frac{1}{2}a^2+\frac{\sqrt{5}}{2}a^2=b^2$

$b^2=\left(\frac{1+\sqrt{5}}{2}\right)a^2\Rightarrow\Rightarrow\frac{a^2}{b^2}=\frac{a^2}{a^2\left(\frac{1+\sqrt{5}}{2}\right)}$

$\Rightarrow \frac{2}{1+\sqrt{5}}$ ✓

③

$2-3a=\sqrt{2a^2+4a}\Rightarrow 4+9a^2-12a=2a^2+4a$

$7a^2-16a+4=0\Rightarrow a=\frac{16\pm\sqrt{144}}{14}$ ۲

۲ $\frac{2}{7}$

$\times\longrightarrow \frac{2-6}{-4}=\sqrt{}$

$-\quad\neq\quad+$

$\Rightarrow \frac{\frac{2}{7}+1}{\frac{2}{7}}=\frac{9}{2}$ ✓

۴

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

۰/۷۵

$$\frac{1}{\cancel{\sqrt{x-1}}} = \frac{-2\cancel{\sqrt{x^2-1}}}{10-x} \Rightarrow 10-x<0 = -2\sqrt{x+1}$$

$x > 10$

$$\Rightarrow 4x+4 = 100+x^2-20x$$

$$\Rightarrow x^2-24x+96=0 \Rightarrow \frac{24\pm\sqrt{192}}{2}$$

یکی از ریشه ها کوچکتر از ۱۰ است!

یکی

~~۲~~ ریشه مثبت

۵

۰/۷۵

$$\frac{-2\sqrt{2-x}}{2+x} = \frac{2-x}{5\sqrt{2-x}} \Rightarrow 4-x^2 = -10(2-x)$$

$$\Rightarrow \frac{-10\pm\sqrt{196}}{2} = \begin{cases} 2 \times \\ -14 \end{cases}$$

ریشه مخرج!

۱ ریشه منفی

۶

۰

۷

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

(۲)

$$\Rightarrow \begin{array}{ccccccc} & -5 & & 4 & & 5 & \\ + & | & - & | & + & | & - \end{array} \Rightarrow R_1 = (-\infty,-5] \cup [4,5]$$

$$-x^2+6x-8 = -(x-2)(x-4)$$

$$\Rightarrow \begin{array}{ccccc} & 2 & & 4 & \\ - & | & + & | & - \end{array} \Rightarrow R_2 = [2,4]$$

۳

۱ جواب

$$R_1 \cap R_2 = \{4\} \quad \sqrt{4+\sqrt{-64+64+100-100}} + \sqrt{16+\sqrt{0}} = 4,2 \checkmark$$

۸

۲

$-2x-1 \quad \Big| \overset{-2}{} \quad 3 \quad \Big| \overset{1}{} \quad 2x+1$

$\frac{17}{3}-\frac{x}{3}=2x+1$

$\cancel{\frac{14}{3}}=\frac{7}{3}x \Rightarrow x=2$ ✓ $\quad 2>1$

$\frac{17}{3}-\frac{x}{3}=3 \Rightarrow 17-x=3 \Rightarrow x=15$ ✗

$\frac{17}{3}-\frac{x}{3}=-2x-1 \Rightarrow -\frac{5}{3}x=\frac{20}{3}$

$\Rightarrow x=-4$ ✓

$A(2,5)\ ,\ B(-4,7)$

$\sqrt{(2-(-4))^2+(-2)^2}=\sqrt{40}$

$2\sqrt{10}$ ✓

۹

۰/۷۵

$y=\sqrt{(x-2)^2}=|x-2|$

$y=|x-2| \qquad y=\frac{1}{2}x+2$

$2-x \quad \Big|\overset{2}{} \quad x-2$

$\frac{1}{2}x+2=2-x$

$\frac{3}{2}x=4 \Rightarrow x=\frac{8}{3}$ ✗

$\frac{1}{2}x+2=x-2$

$-\frac{1}{2}x=-4 \Rightarrow \boxed{x=8}$ ✓

$x = 8 \Rightarrow y = 6$ ✓

$|x-2| = 0 \Rightarrow x = 2$ ✓

$\frac{1}{2}x + 2 = 0 \Rightarrow x = -4$

$\Rightarrow 2 - (-4) = 6 = A$

$\frac{A.h}{2} = \frac{6 \times 6}{2} = 18$

۱۰

۲)

$$\frac{1}{x-9} + \frac{1}{x} = \frac{1}{20}$$

$$\frac{2x-9}{x^2-9x} = \frac{1}{20} \Rightarrow 40x - 180 = x^2 - 9x$$

$$\Rightarrow x^2 - 49x + 180 = 0$$

$$(x-4)(x-45) = 0$$

$\Rightarrow x = 4$ یا 45

$\cancel{4} \Rightarrow x - 9 = 4 - 9 = -5 \rightarrow$ معنی ندارد ساعت

$\Rightarrow 45 - 9 = \boxed{36\,h}$ ✓

۴)

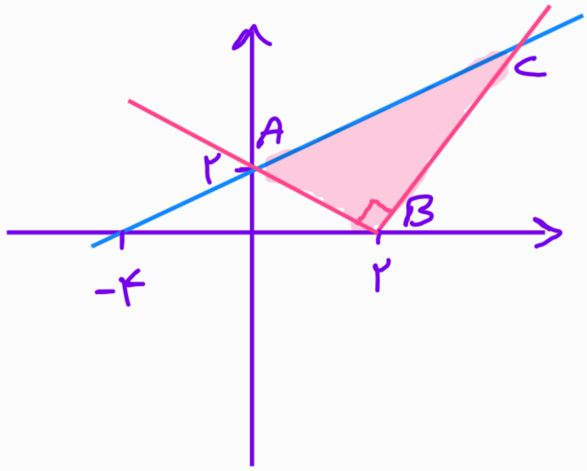
$$\frac{1-2x+x^2+x^4}{(x(1-x))^2} = \frac{2(x^2-x)+1}{(x-x^2)^2} = \frac{140}{9} \xrightarrow{x^2-x=t} \frac{2t+1}{t^2} = \frac{140}{9}$$

$$140t^2 - 18t - 9 = 0 \xrightarrow{\text{دو ریشه}} \begin{cases} t = 0{,}3 \rightarrow x^2 - x - 0{,}3 = 0 \xrightarrow{\Delta>0} \boxed{S=1} \\ t = -\frac{3}{14} \rightarrow x^2 - x + \frac{3}{14} = 0 \xrightarrow{\Delta>0} \boxed{S=1} \end{cases}$$

$\boxed{S = 2}$

۹

$y = \sqrt{x^۲ - ۴x + ۴} = |x - ۲|$



$x_C > ۲ \rightarrow \frac{۱}{۲}x + ۲ = x - ۲$

$\rightarrow C(۸, ۶)$

$AB = ۲\sqrt{۲} \quad BC = ۶\sqrt{۲} \rightarrow S = \frac{۲\sqrt{۲} \times ۶\sqrt{۲}}{۲} = \boxed{۱۲}$