نام و نام خانوادگی ...علی ... الهی... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۱۸... کلاس ...یازدهم تجربی...

۱

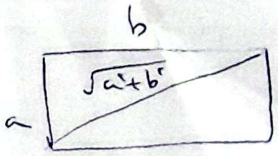
نسبت طلایی $= \frac{1+\sqrt{5}}{2}$

$\frac{x}{4} = \frac{\sqrt{5}+1}{2} \Rightarrow 2x = 4(\sqrt{5}+1) \Rightarrow$

$x = 2(\sqrt{5}+1)$ طول مستطیل جدید

$\frac{S_2}{S_1} = \frac{\cancel{4} \times 2(\sqrt{5}+1)}{\cancel{4} \times 5} = \boxed{0{,}4(\sqrt{5}+1)}$

۲



$\frac{\sqrt{a^2+b^2}}{b} = \frac{\sqrt{5}+1}{2} \Rightarrow \frac{a^2+b^2}{b^2} = \frac{6+2\sqrt{5}}{4}$

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

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

۳

$3a + \sqrt{2a^2+4a} = 2 \Rightarrow \sqrt{2a^2+4a} = 2 - 3a \xRightarrow{(\ )^2}$

$2a^2 + 4a = 4 - 12a + 9a^2 \Rightarrow 7a^2 - 16a + 4 = 0$

$\Delta = \underbrace{256}_{(-16)^2} - \underbrace{112}_{4(7)(2)} = 144 \qquad x_{1,2} = \frac{16 \pm 12}{14}$ → $x = 2$ غ ق ق ; → $x = \frac{2}{7}$ ق ق

$6 + \sqrt{8+8} = 10$ در معادله صدق نمی‌کند

صدق در معادله

$\frac{a+1}{a} = \frac{\frac{2}{7}+1}{\frac{2}{7}} = \frac{\frac{9}{7}}{\frac{2}{7}} = \boxed{4{,}5}$

۴

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

$\frac{3\sqrt{x+1} - \sqrt{x^2-1} - \sqrt{x^2-1} - 3\sqrt{x+1}}{9-(x-1)} = \sqrt{x-1}$ دامنه در پاسخ صحیح

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

۵

$\sqrt{2-x} = a \Rightarrow \frac{1}{a+2} - \frac{1}{2-a} = \frac{a^2}{5a} \Rightarrow \frac{-2a}{4-a^2} = \frac{a}{5}$

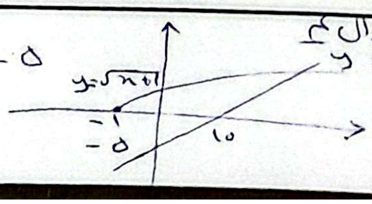
$\xRightarrow{a \neq 0} 4 - a^2 = -10 \Rightarrow a^2 = 14 \Rightarrow 2 - x = 14 \Rightarrow x = -12$

دارای یک ریشه منفی و فاقد ریشه مثبت

$-2\sqrt{x+1} = 10 - x \qquad \underline{\sqrt{x+1} \neq 0} \qquad \sqrt{x+1} = \frac{x}{2} - 5$

ادامه سوال ۴

$y = \frac{x}{2} - 5$



با توجه به معادله به عنوان یک جواب بزرگتر از ۱۰ دارد که هیچ یک از جواب
های مورد نظر را صدق نمی‌کند

عارف فضل الهی

$$\frac{1}{x^2}+\frac{1}{(1-x)^2}=\frac{160}{9} \Rightarrow \left(\frac{1}{x}+\frac{1}{1-x}\right)^2-2\frac{1}{x(1+x)}=\frac{160}{9}$$

$$\Rightarrow \left(\frac{1}{x(1-x)}\right)^2-2\left(\frac{1}{x(1-x)}\right)=\frac{160}{9} \Rightarrow \left(\frac{1}{x(1-x)}\right)=t$$ ۶

$$t^2-2t=\frac{160}{9} \Rightarrow t^2-2t+1=\frac{169}{9} \quad (t-1)^2=\frac{169}{9}$$ $-\frac{b}{a}$

$$\begin{cases} t-1=\frac{13}{3} \Rightarrow t=\frac{16}{3} \\ t-1=-\frac{13}{3} \Rightarrow t=-\frac{10}{3} \end{cases} \quad \frac{1}{x(1-x)}=\frac{16}{3} \Rightarrow -x^2+x=\frac{3}{16}$$ $S_1=1$

$$\frac{1}{x(1-x)}=-\frac{10}{3} \Rightarrow -x^2+x=-\frac{3}{10}$$ $S_2=1$

$$S_1+S_2=\boxed{2}$$

$$-x^2+6x-8\geq 0 \Rightarrow -(x^2-6x+8)\geq 0$$

$$x^2-6x+8\leq 0 \quad (x-2)(x-4)\leq 0$$

ریشه ۲ ، ریشه ۴

$$\begin{array}{ccccc} & 2 & & 4 & \\ + & | & - & | & + \end{array} \quad 2\leq x\leq 4 \Rightarrow [2,4]$$ ۷

$$-x^3+4x^2+25x-100=(x-4)(25-x^2)=(x-4)(x+5)(5-x)\geq 0$$

ریشه ۵ ، ریشه ۵- ، ریشه ۴

$$\begin{array}{ccccccc} & -5 & & 4 & & 5 & \\ - & | & - & | & + & | & + \end{array} \Rightarrow [4,+\infty)\cup\{-5\}$$

تعداد اعضای صحیح می‌شود ۴ = اشتراک نقاط

$\boxed{\text{یک ریشه دارد } x=4}$

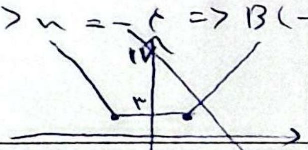
$$\sqrt{4}+\sqrt{(4-4)(25-16)}+\sqrt{\tfrac{16}{4}}\;\sqrt{-16+24-8} = \boxed{4}$$

$y=\frac{-x+17}{3}$ را با اضلاع $y=2x+1$ و $y=-2x-1$ تقاطع می‌دهیم

$$2x+1=\frac{-x+17}{3} \Rightarrow 6x+3=-x+17 \Rightarrow x=2 \Rightarrow A(2,5)$$ ۸

$$-2x-1=\frac{-x+17}{3} \Rightarrow -6x-3=-x+17 \Rightarrow x=-4 \Rightarrow B(-4,7)$$

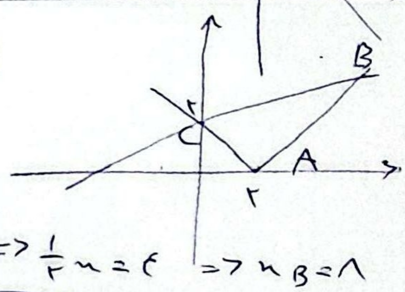
$$AB=\sqrt{(2-(-4))^2+(5-7)^2}=\sqrt{40}=2\sqrt{10}$$



$$y=\sqrt{x^2-4x+4}=\sqrt{(x-2)^2}=|x-2|$$

با فرض فیثاغورث $\Rightarrow$ طول $AC=2\sqrt{2}$

$a,\ a \rightarrow a\sqrt{2}$



$$|x-2|=\frac{1}{2}x+2 \xrightarrow{x_B>2} x-2=\frac{1}{2}x+2 \Rightarrow \frac{1}{2}x=4 \Rightarrow x_B=8$$ ۹

$$\xRightarrow{y=|x-2|} y_B=6 \quad \begin{cases} B(8,6) \\ A(2,0) \end{cases} \rightarrow AB=\sqrt{(8-2)^2+(6-0)^2}=6\sqrt{2}$$

$$S=\frac{AB\times AC}{2}=\frac{6\sqrt{2}\times 2\sqrt{2}}{2}=\boxed{12}$$

$$\frac{1}{x}+\frac{1}{x+9}=\frac{1}{20} \Rightarrow \frac{x+9+x}{x(x+9)}=\frac{1}{20} \Rightarrow \frac{2x+9}{x^2+9x}=\frac{1}{20}$$

$$\Rightarrow x^2+9x=40x+180 \Rightarrow x^2-31x-180=0 \Rightarrow$$ ۱۰

$$(x-36)(x+5)=0 \qquad \boxed{x=36}$$