۱۹/۷۵ آفرین!

نام و نام خانوادگی ... آرمین انزدی ... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۱۸ کلاس A ...

۱ (۲)

$$\frac{L}{W}=\frac{5}{4}\rightarrow S=L\times W=\frac{5}{4}W^2 \Longrightarrow \frac{S'}{S}=\frac{\left(\frac{1+\sqrt{5}}{2}\right)W^2}{\frac{5}{4}W^2}=\boxed{\frac{2+2\sqrt{5}}{5}}$$

$$\frac{L'}{W}=\frac{1+\sqrt{5}}{2}\rightarrow S'=L'\times W=\left(\frac{1+\sqrt{5}}{2}\right)W^2$$

۲ (۲)

قطر ← D

$$\frac{D}{L}=\frac{1+\sqrt{5}}{2}\Rightarrow \frac{\sqrt{L^2+W^2}}{L}=\frac{1+\sqrt{5}}{2}\xrightarrow{(\,)^2}\frac{L^2+W^2}{L^2}=\varnothing^2 \rightarrow \varnothing+1$$

$$\rightarrow 1+\left(\frac{W}{L}\right)^2=\varnothing+1\rightarrow \frac{W}{L}=\sqrt{\varnothing}\Rightarrow \frac{L}{W}=\frac{1}{\sqrt{\varnothing}}\rightarrow\left(\frac{L}{W}\right)^2=\frac{1}{\frac{1+\sqrt{5}}{2}}$$

$$\left(\frac{L}{W}\right)^2=\frac{2}{1+\sqrt{5}}\times\frac{1-\sqrt{5}}{1-\sqrt{5}}=\frac{2-2\sqrt{5}}{1-5}\rightarrow\left(\frac{L}{W}\right)^2=\frac{\sqrt{5}-1}{2}$$

۳ (۲)

$$3a+\sqrt{2a^2+4a}=2\rightarrow\sqrt{2a^2+4a}=2-3a\xrightarrow{a\leq\frac{2}{3}}2a^2+4a=(2-3a)^2$$

$$\Rightarrow 4-12a+9a^2-2a^2-4a=0\rightarrow 7a^2-16a+4=0\rightarrow\Delta=144$$

$$a_1=\frac{16+12}{14}=2\ \times\qquad a_2=\frac{16-12}{14}=\frac{2}{7}\checkmark\xrightarrow[a\leq\frac{2}{3}]{}\frac{a+1}{a}=\frac{\frac{2}{7}+1}{\frac{2}{7}}=\frac{\frac{9}{7}}{\frac{2}{7}}=\boxed{\frac{9}{2}}$$

۴ (۲)

$$\frac{\sqrt{x+1}}{\sqrt{x-1}+3}-\frac{\sqrt{x+1}}{3-\sqrt{x-1}}=\frac{x-1}{\sqrt{x-1}}\qquad \sqrt{x-1}=a\Rightarrow a^2=x-1\rightarrow x=a^2+1\qquad D=[3,+\infty)$$

$$\Rightarrow\frac{3\sqrt{a^2+2}-a\sqrt{a^2+2}-a\sqrt{a^2+2}-3\sqrt{a^2+2}}{9-a^2}=a\Leftrightarrow\frac{-2a\sqrt{a^2+2}}{9-a^2}=a\rightarrow 2\sqrt{a^2+2}=a^2-9$$

$$\xrightarrow{(\,)^2}4a^2+8=a^4+81-18a^2\xrightarrow{a^2=t}t^2-22t-73=0\xrightarrow{\Delta=8\sqrt{3}}\begin{cases}t_1=11+4\sqrt{3}\ \checkmark\ a^2\geq 9\\ t_2=11-4\sqrt{3}\ \times\end{cases}\rightarrow a^2=11+4\sqrt{3}\xrightarrow{x=a^2+1}x=12+4\sqrt{3}$$

دیگه مثبت

۵ (۱/۷۵)

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

$$\rightarrow\frac{2-t-t-2}{4-t^2}=\frac{t}{5}\rightarrow -10=4-t^2\rightarrow t^2=14\rightarrow 2-x=14$$

$$\rightarrow x=-12$$

ما ریشه مثبت می‌خوایم که نداره!

امین ایزدی

$$\frac{1}{x^2}+\frac{1}{(1-x)^2}=\frac{160}{9}\xrightarrow{\times x^2(1-x)^2}(1-x)^2+x^2=\frac{160}{9}x^2(1-x)^2$$ ۲

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

$$\to 1-2(x^2-x)=\frac{160}{9}(x^2-x)^2\xrightarrow{x^2-x=t}1-2t=\frac{160}{9}t^2\to 160t^2-18t-9=0$$

$$\xrightarrow{\Delta>0}t=\frac{48}{160},\ t=-\frac{3}{16}\quad \begin{cases}x^2-x=\frac{3}{10}\\ x^2-x=\frac{-3}{16}\end{cases}\to\begin{cases}x^2-x-\frac{3}{10}=0\longrightarrow S=-\frac{b}{a}=1\\ x^2-x+\frac{3}{16}=0\longrightarrow S'=-\frac{b'}{a'}=1\end{cases}\Rightarrow 1+1=2$$

$$\sqrt{x+\sqrt{-x^3+4x^2+25x-100}}+\sqrt{x^2+\sqrt{-x^2+6x-8}}=x+2$$ ۲

$$\to -x^2+6x-8\geq 0\to x\in[2,4]\Longrightarrow$$ تقسیم دامنه‌ها به جز یک ، پس $x\geq 0$ $\longrightarrow [2,4]$ ۷

$$\sqrt{-x^3+4x^2+25x-100}=-(x+5)(x-4)(x-5)\to(x+5)(x-4)(x-5)\leq 0\to x\in(-\infty,-5]\cup[4,5]$$

$$\longrightarrow [2,4]\cap[4,5]=\{4\}\Longrightarrow$$ یک جواب دارد

$$y=|x+2|+|x-1|\quad,\quad 3y+x=17$$ ۲

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

$$\begin{cases}2x+1 & ; x\geq 1\\ 3 & ; -2\leq x\leq 1\\ -2x-1 & ; x\leq -2\end{cases}$$ ۸

$$-\frac{1}{3}x+\frac{17}{3}=2x+1\to x=2\Rightarrow y=5\to(2,5)$$

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

$$-\frac{1}{3}x+\frac{17}{3}=-2x-1\longrightarrow x=-4\to y=7\Rightarrow(-4,7)$$

$$|AB|=2\sqrt{10}$$

$$\sqrt{x^2-4x+4}=|x-2|$$ ۲

مساحت زیر $\frac{1}{2}x+2$ از ۰ تا ۸

$$\begin{cases}x\geq 2\to x-2=\frac{1}{2}x+2\to x=8\to(8,6)\\ x\leq 2\to 2-x=\frac{1}{2}x+2\to x=0\to(0,2)\end{cases}$$ ۹

$$\frac{2+6}{2}\times 8=32$$

۲ تا ۰ $\to \frac{1}{2}\times 2\times 2=2 \to 2+18=20\Rightarrow 32-20=\boxed{12}\to S=12$

۸ تا ۲ $\longrightarrow \frac{1}{2}\times 6\times 6=18$

$$\frac{1}{x}+\frac{1}{x+9}=\frac{1}{20}\longrightarrow 20x+180+20x=x^2+9x\to x^2-31x-180=0$$ ۲

$$\longrightarrow\Delta=41\Rightarrow x_1=\frac{31-41}{2}=-5\ \times\qquad x_2=\frac{31+41}{2}=\boxed{36}$$ امروز ۱۰

فرداد $\to 36+9=\boxed{45}$