نیاز فرهنگ

$\frac{1}{x^۲}+\frac{1}{(x-۲)^۲}=\frac{۱۶۰}{۹} \Rightarrow \left(\frac{1}{x}+\frac{1}{1-x}\right)^۲-۲\frac{1}{x(1+x)}=\frac{۱۶۰}{۹۰}$

$\left(\frac{1}{x(1-x)}\right)^۲-۲\left(\frac{1}{x(1-x)}\right)=\frac{۱۶۰}{۹}$

$t^۲-۲t=\frac{۱۶۰}{۹}\Rightarrow t^۲-۲t+۱=\frac{۱۶۹}{۹}\Rightarrow (t-۱)^۲=\left(\frac{۱۳}{۳}\right)^۲\Rightarrow \boxed{t-۱=\pm\frac{۱۳}{۳}}$

$t_1=\frac{۱۶}{۳}$ یا $\Rightarrow x+x^۲=\frac{۳}{۱۶} \Rightarrow$ جمع جوابها $=$ ②

$t_2=\frac{-۱۰}{۳}$ یا $x+x^۲=\frac{-۳}{۱۰}$

۲ ۶

۱) $-x^۳+۴x^۲+۲۵x-۱۰۰\geq ۰ \rightarrow x\in[-\infty,-۵]\cup[۴,۵]$ $x+۲\geq۰\rightarrow x\in[-۲,+\infty)$

۲) $-x^۲+۶x-۸\geq۰ \rightarrow x\in[۲,۴]$

۳) $x+\sqrt{\underbrace{-x^۳+۴x^۲+۲۵x-۱۰۰}_{+}}\geq۰$ $x\geq۰$

۴) $x^۲+\sqrt{-x^۲+۶x-۸}\geq۰\rightarrow$ همواره مثبت

$x=۴ \rightarrow ۲+۴=۶$

معادله یک جواب دارد

۵ ۷

-۲ ۱

$-x-۲-x+۱$ | $x+۲-x+۱$ | $x+۲+x-۱$

$\downarrow -۲x-۱$ $\downarrow ۳$ $\downarrow ۲x+۱$

$y=\frac{-x+۱۷}{۳}$

① $-x+۱۷=۹\rightarrow x=۸$ $(۸,۳)$ ✗

② $-x+۱۷=۶x+۳\rightarrow ۱۴=۷x\rightarrow x=۲\rightarrow(۲,۵)$ ✓

③ $-x+۱۷=-۶x-۳\rightarrow ۲۰=-۵x\rightarrow x=-۴\rightarrow(-۴,۷)$ ✓

$AB=\sqrt{۳۶+۴}=\sqrt{۴۰}=۲\sqrt{۱۰}$

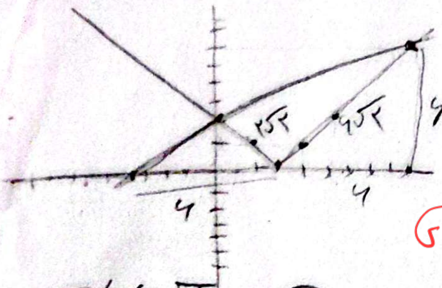
۲ ۸

$y=\sqrt{(x-۲)^۲}=y=|x-۲|\rightarrow x\geq۴$

$y=\frac{1}{۲}x+۲$

$\frac{1}{۲}x+۲=x-۲\Rightarrow ۴=\frac{1}{۲}x\Rightarrow x=۸,\ y=۶$

$\frac{1}{۲}x+۲=-x+۲\Rightarrow x=۰\quad y=۲$



$S=\frac{۲\sqrt{\cancel{۲}}\times۶\sqrt{۲}}{\cancel{۲}}=$ ⑫

۲ ۹

$\frac{1}{x}+\frac{1}{x+۹}=\frac{1}{۲۰}$ ۳۶ ساعت

$\frac{x+۹+x}{x^۲+۹x}=\frac{1}{۲۰}$

$۴۰x+۱۸۰=x^۲+۹x$

$x^۲-۳۱x-۱۸۰=۰$

$\rightarrow(x+۵)(x-۳۶)$

۲ ۱۰

نام و نام خانوادگی آیناز فرهنگ .... **پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره .... کلاس** ....

۱۷

۱

$\frac{x}{y} = \frac{۵}{۴} \Rightarrow \frac{x'}{y} = \frac{۲+۲\sqrt{۵}}{۴}$

$S_{طلایی} = ۸+۸\sqrt{۵}$

$\longrightarrow \frac{S_{طلایی}}{S_{اولیه}} = \frac{۸+۸\sqrt{۵}}{۲۰} = ۰/۴(۱+\sqrt{۵})$

$S_{اولیه} = ۲۰$

۴

۲

$\frac{\sqrt{\cancel{x}^۲+y^۲}}{x} = \frac{۱+\sqrt{۵}}{۲}$ $\qquad \frac{x^۲}{y^۲} = ?$

$۲\sqrt{x^۲+y^۲} = x+\sqrt{۵}x$

$۴x^۲+۴y^۲ = x^۲+۵x^۲+۲\sqrt{۵}x^۲ \Rightarrow ۴y^۲ = ۲x^۲+۲\sqrt{۵}x^۲$

$۴y^۲ = x^۲(۲+۲\sqrt{۵}) \Rightarrow \frac{x^۲}{y^۲} = \boxed{\frac{۴}{۲+۲\sqrt{۵}}}$

۴

۳

$۳a+\sqrt{۲a^۲+۴a} = ۲$ $\qquad \frac{a+۱}{a} = ?$

$\sqrt{۲a^۲+۴a} = ۲-۳a$

$۲a^۲+۴a = ۴+۹a^۲-۱۲a \to ۷a^۲-۱۶a+۴$

$a^۲-۱۶a+۲۸$

$(۷a-۱۴)(۷a-۲) \Rightarrow a = \frac{۲}{۷}$

$a = ۲$

$\frac{\frac{۲+۷}{۷}}{\frac{۲}{۷}} = \frac{\frac{۹}{\cancel{۷}}}{\frac{۲}{\cancel{۷}}} = \boxed{\frac{۹}{۲}}$ | $\frac{۲+۱}{۲} = \boxed{\frac{۳}{۲}}$

۴

۴

$\frac{\cancel{۲\sqrt{x+۱}} - \sqrt{(x-۱)(x+۱)} - \sqrt{(x-۱)(x+۱)} - \cancel{۲\sqrt{x+۱}}}{۸-x}$

$\sqrt{x-۱} > ۰ \Rightarrow x-۱>۰ \boxed{x>۱}$

$\sqrt{x-۱} = ۳ \Rightarrow \boxed{x\neq ۱۰}$ (2)

$\sqrt{x+۱}\left(\frac{-۲\sqrt{x-۱}}{۹-x+۱}\right) \sqrt{\ } - \frac{(\sqrt{x-۱})^۲}{\sqrt{x-۱}}$

$\hookrightarrow ۲\sqrt{x+۱} = x-۱۰$

$\to x^۲-۲۴x+۹۶ = ۰$

$\to x = ۱۲\pm۴\sqrt{۳}$

$\times$ $۱۲-۴\sqrt{۳}$ چون $x\geq ۱۰$

معادله یک ریشه ⊕ دارد

۱

$-۲\sqrt{x^۲-۱} = ۸\sqrt{x-۱} - x\sqrt{x-۱}$

$-۲\sqrt{x+۱}\sqrt{\cancel{x}-۱} = \sqrt{\cancel{x}-۱}(۸-x) \Rightarrow -۲\sqrt{x+۱} = ۸-x$

$۴x+۱ = ۶۴-x^۲$

$x^۲+۴x-۶۳$

$\nearrow S = \frac{-b}{۲a} = (-۲)$ (۷)

(۷) (2) $\Rightarrow$ ریشه مثبت ندارد

۵

$\sqrt{۲-x} > ۰ \to ۲-x>۰ \to \boxed{۲>x}$

$\sqrt{۲-x} \neq ۲ \Rightarrow ۲-x\neq ۴ \Rightarrow \boxed{x\neq -۲}$

$\sqrt{۲-x} = t$

$\frac{\cancel{۲}-\sqrt{۲-x} - \sqrt{۲-x} - \cancel{۲}}{۲+x} = \frac{-۲\sqrt{۲-x}}{۲+x} = \frac{۲-x}{۵\sqrt{۲-x}} \Rightarrow ۴-x^۲ = -۱۰+x$

$(۲-x)(۲+x) = (۲-x)(-۱۰)$

$۲+x = -۱۰ \longrightarrow$ ریشه مثبت ندارد

۴