۲۰

نام و نام خانوادگی ....حسینا رضایی....... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..۱۳.. کلاس یازدهم.........

۱

$y = (a-1)x^۲ + x + ۳$

محور تقارن $x = ۲ \hookrightarrow \frac{x_1 + x_2}{۲} = ۲$

$\hookrightarrow S = ۴ \rightarrow \frac{-1}{a-1} = ۴ \begin{cases} -1 = ۴a - ۴ \\ ۳ = ۴a \rightarrow ۰/۷۵ = a \rightarrow (-۰/۲۵)x^۲ + x + ۳ = ۰ \end{cases}$ $\times -۴$

$x^۲ - ۴x - ۱۲ = ۰$

$\underbrace{(x-۶)(x+۲) = ۰}$

$\boxed{x = ۶}$

۴

۲

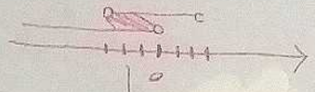
$f(x) = mx^۲ - ۵x + m$

$\Delta > ۰ \rightarrow ۲۵ - ۴m^۲ > ۰ \rightarrow ۲۵ > ۴m^۲ \rightarrow \underbrace{\frac{۲۵}{۴} > m^۲}$

$\frac{۵}{۲} > m > -\frac{۵}{۲}$ (I)

x		x_1		x_2	
$f(x)$	$-$		$+$		$-$

$m = ?$ $\hookrightarrow a < ۰$ } $m < ۰$ (II)



$\boxed{-\frac{۵}{۲} < m < ۰}$

۴

۳

$x = \frac{۳ \pm \sqrt{۵}}{۳} \begin{cases} \frac{۳ + \sqrt{۵}}{۳} \\ \frac{۳ - \sqrt{۵}}{۳} \end{cases}$

$\rightarrow$ می‌دانیم ریشه‌های معادله درجه ۲ $ax^۲ + bx + c = ۰$ (داریم) $\rightarrow x = \frac{-b \pm \sqrt{b^۲ - ۴ac}}{۲a}$

پس اگر مراحل را برعکس کنیم به $ax^۲ + bx + c = ۰$ می‌رسیم

$\hookrightarrow ۳x = ۳ \pm \sqrt{۵}$

$(۳x - ۳ = \pm\sqrt{۵})^۲ \rightarrow ۹x^۲ + ۹ - ۱۸x = ۵ \rightarrow \boxed{۹x^۲ - ۱۸x + ۴ = ۰}$

۴

۴

$۲x^۲ - ۸x + m + ۲ = ۰$

$\alpha < \beta$

$۳\alpha^۲ + \beta^۲ = ۱۲$

$m = ?$

$\begin{cases} S = ۴ \\ P = \frac{m+۲}{۲} \end{cases}$

① $\underbrace{۲(\alpha^۲ + \beta^۲)}_{۲S^۲ - ۴P} + \underbrace{\alpha^۲ - \beta^۲}_{(\alpha+\beta)(\alpha-\beta)} = ۱۲$

$۲S^۲ - ۴P + \frac{\cancel{۴}}{\cancel{۴}}\left(\frac{\sqrt{\Delta}}{۲a}\right) \rightarrow ۲S^۲ - ۴P + ۲\sqrt{\Delta} = ۱۲$; $\alpha - \beta < ۰$

② $S^۲ - ۲P + \sqrt{\Delta} = ۶ \rightarrow ۱۶ - ۲\frac{(m+۲)}{۲} + \sqrt{\Delta} = ۶$

③ $۱۶ - m - ۲ + \sqrt{\Delta} = ۶$

④ $(\sqrt{\Delta} = m - ۸)^۲$

⑤ $b^۲ - ۴ac = (m-۸)^۲$

$۶۴ - ۲ \times ۴(m+۲) = m^۲ + ۶۴ - ۱۶m$

$۶۴ - ۸m - ۱۶ = m^۲ + \cancel{۶۴} - ۱۶m$

⑥ $\underbrace{m^۲ - ۸m + ۱۶ = ۰}_{(m-۴)^۲}$

$\boxed{m = ۴}$

۴

۵

$S(۲, ۹)$

$c = ۵$

$ax^۲ + bx + c > ۰$

$-\frac{b}{۲a} = ۲ \hookrightarrow b = -۴a$

$c - \frac{b^۲}{۴a} = ۹ \rightarrow ۵ - \frac{b^۲}{۴a} = ۹ \Big\{ \frac{b^۲}{۴a} = -۴ \Big\{ b^۲ = ۱۶a^۲ \rightarrow \frac{\cancel{۱۶}a^{\cancel{۲}}}{\cancel{۴}a} = -۴$

$a = -۱ \rightarrow$ پس [illegible] ماکس است

$b = ۴ \rightarrow -x^۲ + ۴x + ۵$

$\hookrightarrow x = -۱, ۵$

$\boxed{(-۱, ۵)}$

۴

۶

$a x^۲ - ۷x + ۹\beta = ۰$

$\beta > ۰$

$\frac{۱}{\alpha} + \frac{۱}{\beta} = ?$

$\hookrightarrow \frac{-۱}{۳} + \frac{۳}{۲} = \frac{-۲+۹}{۶}$ $\boxed{\frac{۷}{۶}}$

$a\beta = \frac{۹\beta}{a} \Big\} a^۲ = ۹ \to a = \pm ۳$

$\frac{۷}{a} = a + \beta \Big\} ۷ = a^۲ + a\beta \to a\beta = -۲$

$\beta > ۰ \to a < ۰ \to a = -۳$

$-۳\beta = -۲ \Big\} \beta = \frac{۲}{۳}$

۷

$x^۲ + mx + ۲m = ۰$

$m^۲ - ۴ \times ۲m = ۰ \to m^۲ + ۸m > ۰$

$m(m+۸) \hookrightarrow$ -۸ ۰ : $+ \mid - \mid +$ $(-\infty, -۸) \cup (۰, +\infty)$

$\alpha^۲ + m\beta = ۸$

$\alpha^۲ = ۲m - m\alpha \to -m\alpha - m\beta + ۲m = ۸$

$\underbrace{-m(\underbrace{\alpha+\beta}_{-m}) + ۲m = ۸}$

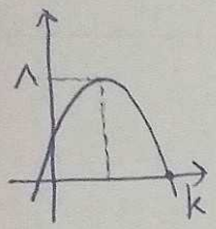
$S = ?$

$\hookrightarrow -m \to \boxed{-۴}$

$m = -۴ , ۲$

$m^۲ + ۲m - ۸ = ۰ \to (m+۴)(m-۲)$

۸



$f(x) = mx^۲ + ۴x + \frac{m}{۲} + ۷ \hookrightarrow m < ۰$

$c - \frac{b^۲}{۴a} = ۸$

$(\frac{m}{۲} + ۷) - \frac{۱۶}{۴m} = ۸ \Big\} \frac{m+۱۴}{۲} = \frac{۴}{m} + ۸ \Big\} \frac{۴+۸m}{m} = \frac{m+۱۴}{۲}$

$\underbrace{۸ + ۱۶m = m^۲ + ۱۴m}$

$\underbrace{m^۲ - ۲m - ۸ = ۰}$

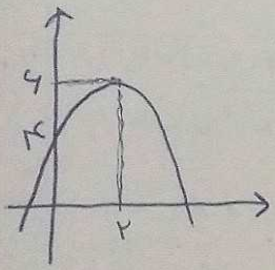
$(m-۴)(m+۲) \to m = ۴ , -۲$ ($m < ۰$)

$-۲x^۲ + ۴x + ۶ = ۰$

$-۱ , -\frac{c}{a} \to -۱ , ۳$

$\boxed{k = ۳}$

۹



$\frac{۱}{\alpha} + \frac{۱}{\beta} = ? \Big\} \frac{S}{P} \hookrightarrow \frac{۴}{-۸} = -\frac{۱}{۲}$

$۴\cancel{c} - \frac{b^۲}{۴a'} = ۶ \Big\}$ $\frac{b^۲}{۴a'} = -۲ \Big\} b^۲ = -۸a'$

$-\frac{b}{۲a'} = ۲ \Big\} b = -۴a' \hookrightarrow b^۲ = ۱۶a'^۲$

$۱۶a'^۲ + ۸a' = ۰$

$\underbrace{}$ $۸a'(۲a'+۱) = ۰$

$a' = ۰ , -\frac{۱}{۲}$

غیرقابل قبول چون معادله سهمی نمی‌شود

$b = ۲$

$(-\frac{۱}{۲}x^۲ + ۲x + ۴ = ۰) \times -۲$

$x^۲ - ۴x - ۸ = ۰$

۱۰

$x^۲ - (۴a + ۴)x + (۳a^۲ + ۶a + ۳) = ۰$

$\hookrightarrow x^۲ - ۴(a+۱)x + ۳(a+۱)^۲ = ۰$

$x_۱ = ۲$

$x_۲ = ?$

$\xrightarrow[x=۲]{} \underbrace{۴ - ۸a - ۸ + ۳a^۲ + ۶a + ۳ = ۰}$

$۳a^۲ - ۲a - ۱ = ۰$

$\hookrightarrow +۱ , -\frac{۱}{۳} = a$

$۴a + ۴ = ۲ + x_۲ \xrightarrow[a=۱]{} x_۲ = ۶$

$۴a + ۴ = ۲ + x_۲ \xrightarrow[a=-\frac{۱}{۳}]{} x_۲ = \frac{۲}{۳}$

$\Delta \to (۴a+۴)^۲ - ۴ \times (۳(a+۱)^۲) \to ۱۶a^۲ + ۱۶ + ۳۲a - ۱۲a^۲ - ۱۲ - ۲۴a$

$۴a^۲ + ۸a + ۴ > ۰$

$a^۲ + ۲a + ۱ > ۰$

$(a+۱)^۲ > ۰ \hookrightarrow a \in R$ ✓

★a★ عبارتی با حرف a مشخص و همواره مثبت ★a★
قابل قبول