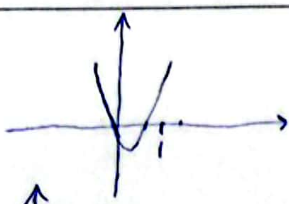
نام و نام خانوادگی ....تینا حیات داودی........ پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..۲۵.. کلاس ..دهم ریاضی..........

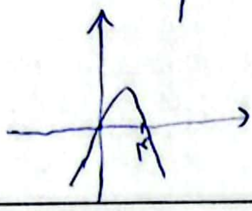
۱

الف) $y = 3x^2 - 2x = x(3x-2)$ ، 0 ، $\frac{2}{3}$



$\Rightarrow$ $\boxed{\text{ناحیه } 3}$

ب) $y = -x^2 + 4x = x(-x+4)$ ، 0 ، 4

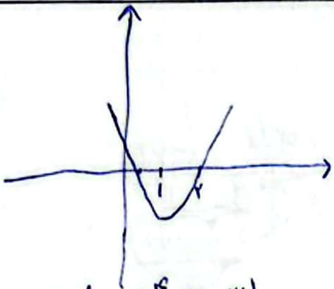


$\Rightarrow$ $\boxed{\text{ناحیه } 2}$

۲

الف) $y = 2x^2 - 5x + 2$

$x = \frac{5 \pm \sqrt{25-16}}{4}$ ، $\frac{3}{\ }$ ، 2 ، $\frac{1}{2}$

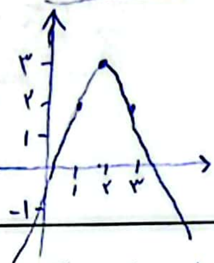


$\Rightarrow$ $\boxed{\text{ناحیه ۱ و ۲ و ۳}}$

ب) $y = -x^2 + 4x - 1$

x	1	2	3
y	2	3	2

$S\left(\frac{-b}{2a} = \frac{-4}{-2} = 2, 3\right)$



$\Rightarrow$ $\boxed{\text{ناحیه ۱ و ۳ و ۴}}$

۳

$x^2 - x - 3 = 0$ $\quad S = \alpha+\beta = \frac{-b}{a} = 1$ $\quad P = \alpha\beta = \frac{c}{a} = -3$ $\quad |\alpha-\beta| = \frac{\sqrt{\Delta}}{|a|} = \frac{\sqrt{1+12}}{2} = \frac{\sqrt{13}}{2}$

الف) $\frac{\alpha+\beta}{\alpha-\beta} = \frac{1}{\pm\frac{\sqrt{13}}{2}} = \pm\frac{2}{\sqrt{13}} = \boxed{\pm\frac{2\sqrt{13}}{13}}$

ب) $\alpha^2+\beta^2 = S^2 - 2P = 1+6 = \boxed{7}$

پ) $\alpha^3+\beta^3 = S^3 - 3SP = 1+9 = \boxed{10}$

ت) $\alpha^3-\beta^3 = (\alpha-\beta)(\alpha^2+\beta^2+\alpha\beta) = \left(\pm\frac{\sqrt{13}}{2}\right)(7-3) = \boxed{\pm 2\sqrt{13}}$

۴

$y = (x-2)(x^2 - ax + a)$

$\rightarrow \Delta < 0 \longrightarrow a^2 - 4a < 0 \quad a(a-4) < 0 \quad (0, 4)$ $\quad + \overset{0}{\phi} - \overset{4}{\phi} +$

$\rightarrow \Delta = 0 \quad x = 2$

$a^2 - 4a = 0 \quad 4 - 2a + a = 0 \quad 4 - a = 0 \quad a = 4$

$\Longrightarrow$ ج.ع $= \boxed{(0, 4]}$

۵

$3\alpha^2 - 12\alpha - a = 0$ $\quad \alpha+\beta = 4$ $\quad \alpha\beta = \frac{-a}{3}$

$3\beta^2 - 12\beta - a = 0$ $\quad (4-\beta)\beta = \frac{-a}{3}$ $\quad 4\beta - \beta^2 = \frac{-a}{3}$

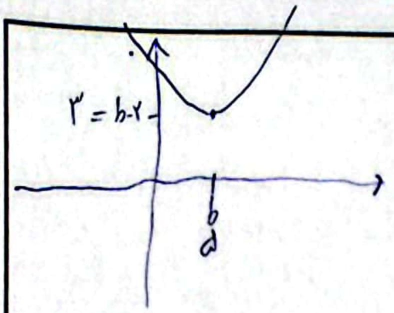
$2\alpha^2 + \beta^2 - 4\alpha = 7 \Rightarrow \alpha^2 - 12\alpha - \beta^2 - a + 4\alpha = -7$

$\alpha^2 - \beta^2 - 8\alpha - a = -7 \Rightarrow 4\alpha - 4\beta - 8\alpha - a = -7$

$(\alpha-\beta)(\alpha+\beta) = 4\alpha - 4\beta$ $\quad -4(\alpha+\beta) - a = -7 \Rightarrow a = -9$

$3x^2 - 12x + 9 = 0 \rightarrow x^2 - 4x + 3 = 0 \quad (x-3)(x-1) = 0 \quad x = 3 \quad x = 1$ $\quad \frac{a}{\alpha} = \frac{-9}{3} = \boxed{-3}$

۶



$\frac{۷-۲a+۲a+۳}{۲}=b \Rightarrow b=۵$

$A(۲a+۳,\ a-۲)$ 　 $B(۷-۲a,\ a-۲)$

$۲a+۳=۱۰$ 　 $a=\frac{۷}{۲}$ 　 $۷-۲a=۰$ 　 $a=\frac{۷}{۲}$

$a-۲=\frac{۷}{۲}-۲=\boxed{\frac{۳}{۲}}$

۷

$a\alpha^۲-a\alpha-b=۰$

$a\beta^۲-a\beta-b=۰$

$\beta^۲-\beta=\frac{b}{a}$

$۴۰\beta^۲+۲۰\alpha^۲-۲۰\beta=۱۷$ 　 $۲\beta^۲+\alpha^۲-\beta=\frac{۱۷}{۲۰}$

$S=\alpha+\beta=۱$ 　 $P=\alpha\beta=\frac{-b}{a}=\frac{۱}{۲۰}$

$\beta^۲-\beta+S^۲-۲P=\frac{۱۷}{۲۰}$

$\frac{b}{a}+۱+\frac{۲b}{a}=\frac{۱۷}{۲۰}$

$\frac{۳b}{a}=\frac{-۳}{۲۰}$

$\frac{b}{a}=\frac{-۱}{۲۰}$

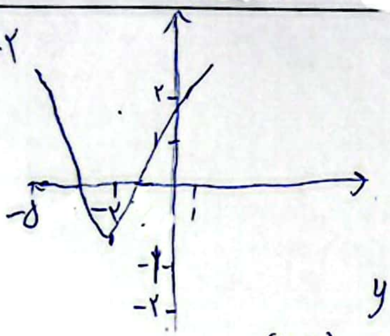
$y=x^۲-x+\frac{۱}{۲۰}$

اختلاف ریشه $=\frac{\sqrt{\Delta}}{|a|}=\sqrt{۱-\frac{۱}{۵}}=\sqrt{\frac{۴}{۵}}=\frac{۲}{\sqrt{۵}}=\boxed{\frac{۲\sqrt{۵}}{۵}}$

۸

$x_S=\frac{۱-۵}{۲}=-۲$

$S\left(-۲,\frac{-۱}{۲}\right)$



$y=a(x+۲)^۲-\frac{۱}{۲}$

$۴a-\frac{۱}{۲}=\frac{۳}{۲}$

$۴a=۲$

$a=\frac{۱}{۲}$

$y=\frac{۱}{۲}(x+۲)^۲-\frac{۱}{۲}$

$(۱,\beta)\Rightarrow \beta=\frac{۹}{۲}-\frac{۱}{۲}=\boxed{۴}$

۹

$\Delta>۰$ 　 $۳۶-۴a>۰$ 　 $۴a<۳۶$ 　 $a<۹$

$\alpha+\beta=-۶$ 　 $\alpha=\frac{-۶\pm\sqrt{۳۶-۴a}}{۲}=\frac{-۶\pm۲\sqrt{۹-a}}{۲}$

$\alpha\beta=a$

α 　 β 　 ۰

$+$ 　 $-$ 　 $+$

$x=۰\Rightarrow a>۰$

$\alpha^۲+\beta^۲=S^۲-۲P=۳۶-۲a$ 　 $\alpha=-۳-\sqrt{۹-a}$

$۳\alpha^۲+۲\beta^۲=۱۲\sqrt{۲}+۸۵$

$\alpha^۲+۲\alpha^۲+۲\beta^۲=۱۲\sqrt{۲}+۸۵$

$\alpha^۲+۷۲-۴a=۱۲\sqrt{۲}+۸۵$

$\alpha^۲+۶\alpha+a=۰$

$۷۲-۶\alpha-۵a=۱۲\sqrt{۲}+۸۵$

$-۶\alpha-۵a=۱۲\sqrt{۲}+۱۳$

$-۶(-۳-\sqrt{۹-a})-۵a=۱۲\sqrt{۲}+۱۳$

$۱۸+۶\sqrt{۹-a}-۵a=۱۲\sqrt{۲}+۱۳$

$۶\sqrt{۹-a}=۱۲\sqrt{۲}-۵+۵a$ به توان ۲

$۳۶(۹-a)=۲۸۸+۲۵+۲۵a^۲-۱۲۰\sqrt{۲}+۱۲۰\sqrt{۲}a-۵۰a$

$\Rightarrow ۲۵a^۲+(-۱۴+۱۲۰\sqrt{۲})a-۱۱-۱۲۰\sqrt{۲}=۰$

$\boxed{a=۱}$ 　 $\cancel{a=\frac{-۱۱-۱۲۰\sqrt{۲}}{۲۵}}$

۱۰

$۳۶x^۲-(m+۱۴)x+۱=۰$

$\alpha\beta=\frac{۱}{۳۶}$

$\alpha+\beta=\frac{m+۱۴}{۳۶}$

$mx^۲+۲x+۲=۰$

$P=\frac{c}{a}=\frac{۲}{-۱}=\boxed{-۲}$

$\sqrt{\frac{۱}{\alpha}}+\sqrt{\frac{۱}{\beta}}=۵$

$\frac{\sqrt{\alpha}}{\alpha}+\frac{\sqrt{\beta}}{\beta}=۵$

$\frac{\beta\sqrt{\alpha}+\alpha\sqrt{\beta}}{\alpha\beta}=۵$

$\beta\sqrt{\alpha}+\alpha\sqrt{\beta}=\frac{۵}{۳۶}$

$\beta^۲\alpha+\alpha^۲\beta+۲\alpha\beta\sqrt{\alpha\beta}=\frac{۲۵}{۱۲۹۶}$

$\alpha\beta(\beta+\alpha)$

$\frac{m+۱۴}{۱۲۹۶}+\cancel{۲\times\frac{۱}{۳۶}\times\frac{۱}{۶}}_{\frac{۱}{۱۰۸}}=\frac{۲۵}{۱۲۹۶}$

$\Leftarrow$ $\frac{m+۱۴+۱۲}{۱۲۹۶}=\frac{۲۵}{۱۲۹۶}$

$m=-۱$