نام و نام خانوادگی ...امیررضا جوزن... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۲... کلاس ...دهم تجربی...

۱

الف) $y = ۳x^۲ - ۲x \Rightarrow x(۳x-۲)$

$x = ۰ , x = \frac{۲}{۳}$

$a = ۳ > ۰$

$x_v = \frac{-b}{۲a} = \frac{-(-۲)}{۲\times۳} = \frac{۱}{۳}$

$y_v = ۳\times(\frac{۱}{۳})^۲ - ۲\times\frac{۱}{۳} = -\frac{۱}{۳} < ۰$

$x < ۰ \Rightarrow y > ۰ \Rightarrow$ ناحیه ۲

$۰ < x < \frac{۲}{۳} \Rightarrow y < ۰ \Rightarrow$ ناحیه ۴

$x > \frac{۲}{۳} \Rightarrow y > ۰ \Rightarrow$ ناحیه ۱

از ناحیه ۳ عبور نمی‌کنه

ب) $y = -x^۲ + ۴x = -x(x-۴)$ $\quad x = ۰ , x = ۴$ $\quad a = -۱ < ۰$

$x_v = \frac{-۴}{۲(-۱)} = ۲$

$y_v = -۴ + ۸ = ۴ > ۰$

$۰ < x < ۴ \Rightarrow y > ۰ \Rightarrow$ ناحیه ۱

$x < ۰ \Rightarrow y < ۰ \Rightarrow$ ناحیه ۳

$x > ۴ \Rightarrow y < ۰ \Rightarrow$ ناحیه ۴

از ناحیه ۲ عبور نمی‌کنه

۲ +۲

الف) $\Delta = b^۲ - ۴ac = ۲۵ - ۱۶ = ۹$

$x = \frac{۵ \pm ۳}{۴} \Rightarrow x_۱ = \frac{۱}{۲} , x_۲ = ۲$ $\quad a = ۲ > ۰$

$x_v = \frac{-(-۵)}{۲\times۲} = \frac{۵}{۴}$ $\quad y_v = ۲(\frac{۵}{۴})^۲ - ۵(\frac{۵}{۴}) = -\frac{۹}{۸} < ۰$

$x < \frac{۱}{۲} \Rightarrow y > ۰ \Rightarrow$ ناحیه ۲

$\frac{۱}{۲} < x < ۲ \Rightarrow y < ۰ \Rightarrow$ ناحیه ۴

$x > ۲ \Rightarrow y > ۰ \Rightarrow$ ناحیه ۱

$\Delta = ۱۶ - ۴\times(-۱)\times-۱ = ۱۲$ $\quad a = -۱ < ۰$

$x = \frac{-۴ \pm \sqrt{۱۲}}{-۲}$ $\quad x_۱ = ۲ - \sqrt{۳}$, $x_۲ = ۲ + \sqrt{۳}$

$x_v = \frac{-۴}{۲(-۱)} = ۲$ $\quad y_v = -۴ + ۸ - ۱ = ۳ > ۰$

$y_v = \frac{-\Delta}{۴a}$

$۲ - \sqrt{۳} < x < ۲ + \sqrt{۳} \Rightarrow y > ۰ \Rightarrow$ ناحیه ۱

$x > ۲ + \sqrt{۳} \Rightarrow y < ۰ \Rightarrow$ ناحیه ۴

$x < ۰ \Rightarrow y < ۰ \Rightarrow$ ناحیه ۳

۳

$x^۲ - x - ۳ = ۰$

$\alpha + \beta = ۱$

$\alpha\beta = -۳$

$(\alpha - \beta)^۲ = (\alpha + \beta)^۲ - ۴\alpha\beta$

$۱^۲ - ۴(-۳) = ۱۳$

$\alpha - \beta = \sqrt{۱۳}$

الف) $\boxed{\frac{۱}{\sqrt{۱۳}}} = \frac{\sqrt{۱۳}}{۱۳}$

ب) $\boxed{۷}$

$\alpha^۲ + \beta^۲ = (\alpha + \beta)^۲ - ۲\alpha\beta = ۱ - ۲(-۳) = ۷$

ج) $\boxed{۱۰}$

$\alpha^۳ + \beta^۳ = (\alpha + \beta)^۳ - ۳\alpha\beta(\alpha + \beta)$

$۱ - ۳(-۳)\times۱ = ۱۰$

د) $\boxed{۴\sqrt{۱۳}}$

$\alpha^۳ - \beta^۳ = (\alpha - \beta)(\alpha^۲ + \alpha\beta + \beta^۲)$

$\alpha^۲ + \beta^۲ = ۷$

$\alpha^۲ + \alpha\beta + \beta^۲ = ۷ + (-۳) = ۴$

$\alpha^۳ - \beta^۳ = \sqrt{۱۳} \times ۴ = ۴\sqrt{۱۳}$

۴

$(x-۱)(x^۲ - ax + a)$

$a^۲ - ۴x < ۰$

$x(x - ۴) < ۰$

$x^۲ - ax + x = ۰$

$\Delta < ۰ \Rightarrow a^۲ - ۴a < ۰ \Rightarrow ۰ < a < ۴$

x	$-\infty$		۰		۴		$+\infty$
$x(x-۴)$		$+$	۰	$-$	۰	$+$	

$۰ < a < ۴$

۵

$\alpha + \beta = \frac{۱۲}{۳} = ۴$

$۲\alpha^۲ + \beta^۲ - ۴\alpha = ۷$

$\beta = ۴ - \alpha$

$۲\alpha^۲ + (۴ - \alpha)^۲ - ۴\alpha = ۷$

$۲\alpha^۲ + ۱۶ - ۸\alpha + \alpha^۲ - ۴\alpha = ۷$

$۳\alpha^۲ - ۱۲\alpha + ۹ = ۰$

$\alpha^۲ - ۴\alpha + ۳ = ۰$

$(\alpha - ۱)(\alpha - ۳) = ۰$

$\alpha = ۱ , ۳$

$\alpha + \beta = ۴ \Rightarrow \{\alpha , \beta\} = \{۱ , ۳\}$

$\alpha\beta = ۳$ $\quad \frac{-a}{۳} = ۳$ $\quad a = ۹$

$\frac{a}{۳} = \frac{-۹}{۳} = \boxed{-۳}$

امیررضا موذن

۶

$y=k(x-b)^{۲}+(b-۲)$

$x_A+x_B=۲b$

$(۲a+۳)+(۷-۲a)=۲b$

$۱۰=۲b \quad b=۵$

$y_A=k(x_A-b)^{۲}+(b-۲)$

$a-۲=k((۲a+۳)-۵)^{۲}+(\overset{۳}{\cancel{۵-۲}})$

$a-۲=k(۲a-۲)^{۲}+۳$

$a-۵=۴k(a-۱)^{۲}$

$۰=k(x-۵)^{۲}+(\overset{۳}{\cancel{۵-۲}})$

$k(x-۵)^{۲}=-۳$

$k>۰$

معادله جواب مشترک ندارد

۷

$\alpha+\beta=۱$

$\alpha\beta=-\frac{b}{a}$

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

$۲۰[(\alpha+\beta)^{۲}-۲\alpha\beta]+۲۰(\beta^{۲}-\beta)=۱۷$

$۲(۱+\frac{۲b}{a})+۲۰\frac{b}{a}=۱۷$

$\frac{b}{a}=-\frac{۱}{۲۰}$

$\alpha-\beta=\sqrt{\frac{۴}{۵}}=\boxed{\frac{۲}{\sqrt{۵}}}\Leftarrow(\alpha-\beta)^{۲}=(\alpha+\beta)-۴\alpha\beta=۱-\frac{۱}{۵}=\frac{۴}{۵}$

۸

$y=k(x-x_{س})^{۲}+y_{س}$

$y=k(x+\frac{۱}{۲})^{۲}+y_{س}$

$x=۰\Rightarrow y=\frac{۳}{۲}$

$\frac{۳}{۲}=k(۰+\frac{۱}{۲})^{۲}+y_{س}$

$y_{س}=\frac{۳}{۲}-\frac{k}{۴}$

$\beta=k(۱+\frac{۱}{۲})^{۲}+y_{س}$

$\beta=\frac{۹}{۴}k+(\frac{۳}{۲}-\frac{k}{۴})=۲k+\frac{۳}{۲}$

$۲k+\frac{۳}{۲}=۲۰k+\frac{۳}{۲}\Rightarrow ۱۸k=۰$

$k=۰$

$\beta=۲k+\frac{۳}{۲}=۰+\frac{۳}{۲}=\frac{۳}{۲}$

$\boxed{\beta=۴}$

۹

$x^{۲}+۶x+a=۰\Rightarrow\begin{cases}\alpha=-۳+\sqrt{۹-a}\Rightarrow\alpha^{۲}=۱۸-۶\sqrt{۹-a}\\ \beta=-۳-\sqrt{۹-a}\Rightarrow\beta^{۲}=۱۸-a+۶\sqrt{۹-a}\end{cases}$

$۳\alpha^{۲}+۲\beta^{۲}=۹۰ \quad ۵۰a-۶\sqrt{۹-a}=۱۲\sqrt{۲}+۱۸\Rightarrow ۵a+۶\sqrt{۹-a}$

$=۵+۶\sqrt{۸}\Rightarrow\boxed{a=۱}$

$۶\sqrt{۹-a}=۶\sqrt{۸}$

۱۰

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

$\Rightarrow S+۲\sqrt{P}=۲۵P\Rightarrow S+۲\sqrt{\frac{۱}{۳۶}}=\frac{۲۵}{۳۶}\Rightarrow S=\frac{۲۵}{۳۶}-\frac{۱}{۳}=\frac{۱۳}{۳۶}$

$\Rightarrow\frac{m+۱۴}{۳۶}=\frac{۱۳}{۳۶}\Rightarrow m=-۱ \quad mx^{۲}+۳x+۲=-x^{۲}+۳x+۲\Rightarrow P=\frac{۲}{-۱}=\boxed{-۲}$