نام و نام خانوادگی ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..... کلاس .....

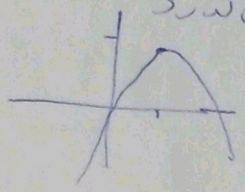
۲۰

۱

ب) $y = -x^2 + 4x$

$ext \left| \frac{-4}{-2} = 2 \right.$, 4

از ناحیه دوم می گذرد

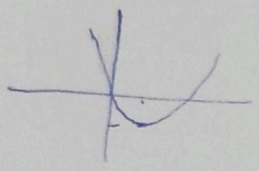


ج

الف) $y = 3x^2 - 2x$

$ext \left| \frac{2}{6} = \frac{1}{3} \right.$, $-\frac{1}{3}$

از ناحیه سوم می گذرد

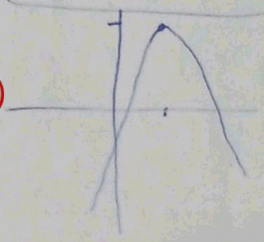


۲

ب) $-x^2 + 4x - 1$

$ext \left| \frac{-4}{-2} = 2 \right.$, 3

از ناحیه های ۱ و ۲ و ۴ می گذرد

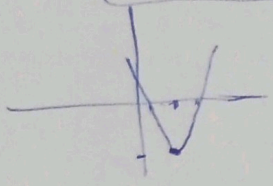


۲

الف) $2x^2 - 3x + 2$

$ext \left| \frac{3}{4} \right.$, $-\frac{9}{8}$

از ناحیه یک و دو و چهار می گذرد.



۴ ریشه ها ↓ $\frac{1}{2}$

۳

الف) $\frac{\alpha+\beta}{\alpha-\beta} = \frac{-\frac{b}{a}}{\frac{\sqrt{\Delta}}{|a|}} = \frac{1}{\frac{\sqrt{1+12}}{1}} = \frac{1}{\sqrt{13}} = \frac{\sqrt{13}}{13}$

ب) $\alpha^2+\beta^2 = S^2 - 2P = 1 - 2\times\left(\frac{-3}{1}\right) = 7$

ج) $\alpha^3+\beta^3 = S^3 - 3SP = 1 - 3\times1\times(-3) = 10$

د) $\alpha^3 - \beta^3 = (\alpha-\beta)(\alpha^2+\beta^2+\alpha\beta) = \sqrt{13}(7-3) = 4\sqrt{13}$

ج

۴

$y = (x-2)(x^2 - ax + a)$ → یک ریشه

$\begin{array}{ccccc} & & 0 & & 4 \\ & + & \phi & - & \phi & + \end{array}$

① برابر دو ریشه : $a^2 - 4a < 0$ $\quad a(a-4) < 0$ $\quad 0 < a < 4$

② برابر دو ریشه مضاف : $x^2 - ax + a \to (x-2)^2 \to x^2 - 4x + 4 \Rightarrow a = 4$

دارد ۲

① ∪ ② → $0 < a \leq 4$

ج

۵

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

$3\beta^2 - 12\beta - m = 0$

$2\alpha^2 + \beta^2 - 4\alpha = 7$

$S = \frac{12}{3} = 4$

$P = \frac{-a}{3}$

$S^2 - 2P$

$\alpha^2 + \beta^2 + \alpha^2 - 4\alpha = 16 + \frac{2a}{3} + \frac{a}{3} = 7$

$a = -9$

معادله → $3x^2 - 12x - 9 = 0$

ریشه ها ↓ 1 , 3 → ریشه بزرگتر

برابر -3 ← $\frac{a}{\text{ریشه بزرگتر}} = \frac{-9}{3} = -3$

ج

$\frac{-۲a+۳+۷-۲a}{۲}=۵$ → طول رأس

رأس $(۵,۳)$ ، b ، $b-۲$

$A(۹,۱)$

$B(۱,۱)$

$۷-۲a>۰ \quad a<\frac{۷}{۲}$

$۲a+۳>۰ \quad a>-\frac{۳}{۲}$

$a-۲>۰ \quad a>۲$

$\Rightarrow ۲<a<۳,۵ \xrightarrow{\text{طبیعی}} a=۳$

$m(x-۵)^۲+۳ \xrightarrow{B} m(۱-۵)^۲+۳=۱ \Rightarrow m=-\frac{۱}{۸}$

عرض رأس سهمی $-\frac{۱}{۸}(۰-۵)^۲+۳=y$

$y=-\frac{۲۵}{۸}+۳=-\frac{۱}{۸}$

فاصله $=\left|-\frac{۱}{۸}\right|=\frac{۱}{۸}$

۶

$a\beta^۲-a\beta=b \quad \beta^۲-\beta=\frac{b}{a} \quad ۲۰(\beta^۲-\beta)=۲۰\times\frac{b}{a}$

$۲۰(\beta^۲+\alpha^۲)=۲۰\left((\frac{\alpha}{a})^۲+۲\frac{b}{a}\right)=۲۰+۴۰\frac{b}{a}$

$۴۰\beta^۲+۲۰\alpha^۲-۲۰\beta=۲۰\frac{b}{a}+۲۰+۴۰\frac{b}{a}=۱۷ \quad \frac{b}{a}=\frac{۱}{۲۰}$

$\left(\frac{\sqrt{a^۲+۴ab}}{|a|}\right)^۲=\frac{a^۲+۴ab}{a^۲}=۱-\frac{۴}{۲۰}=\frac{۱۶}{۲۰}=\frac{۴}{۵} \quad \frac{\sqrt{a^۲+۴ab}}{|a|}=\frac{۲}{\sqrt{۵}}=\frac{۲\sqrt{۵}}{۵}$

۷

$\frac{۱-۵}{۲}=-۲$ → طول رأس سهمی $\quad -\frac{۱}{۲}$ عرض رأس سهمی

$a(x+۲)^۲-\frac{۱}{۲}=y \Rightarrow \frac{۱}{۲}(x+۲)^۲-\frac{۱}{۲}=y$

$a(۰+۲)^۲-\frac{۱}{۲}=\frac{۳}{۲}$

$۴a=۲ \quad a=\frac{۱}{۲}$

$\beta=\frac{۱}{۲}(۱+۲)^۲-\frac{۱}{۲}=\frac{۸}{۲}=۴$

۸

$x^۲+۴x+a=۰ \quad \alpha=\frac{-۴-\sqrt{۲۴-۴a}}{۲} \quad \beta=\frac{-۴+\sqrt{۲۴-۴a}}{۲}$

$\alpha^۲+۲(\underbrace{\alpha^۲+\beta^۲}_{S^۲-۲P})=\alpha^۲+۲(۲۴-۴a)=\frac{۲۴+۲۴-۴a+۱۲\sqrt{۲۴-۴a}}{۴}$

$+۷۲-۴a=۱۸-a+۲\sqrt{۲۴-۴a} \quad +۷۲-۴a=۱۲\sqrt{۲}+۸۵$

$-۵a+۲\sqrt{۲۴-۴a}=-۵+۱۲\sqrt{۲} \Rightarrow a=۱$

۹

$\frac{۱}{\sqrt{\alpha}}+\frac{۱}{\sqrt{\beta}}=۵ \quad \frac{\sqrt{m+۲۴}}{\frac{\sqrt{۲۴}}{۱}}=\sqrt{m+۲۴}=۵ \quad m+۲۴=۲۵ \quad m=۱$

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

$\left[\sqrt{\alpha}+\sqrt{\beta}\right]^۲=\alpha+\beta+۲\sqrt{\alpha\beta}=\frac{m+۱۴}{۲۴}+۲\times\frac{۱}{۴}=\frac{m+۲۴}{۲۴}$

$mx^۲+۲x+۲=-x^۲+۲x+۲ \quad P=\frac{۲}{-۱}=-۲$

۱۰