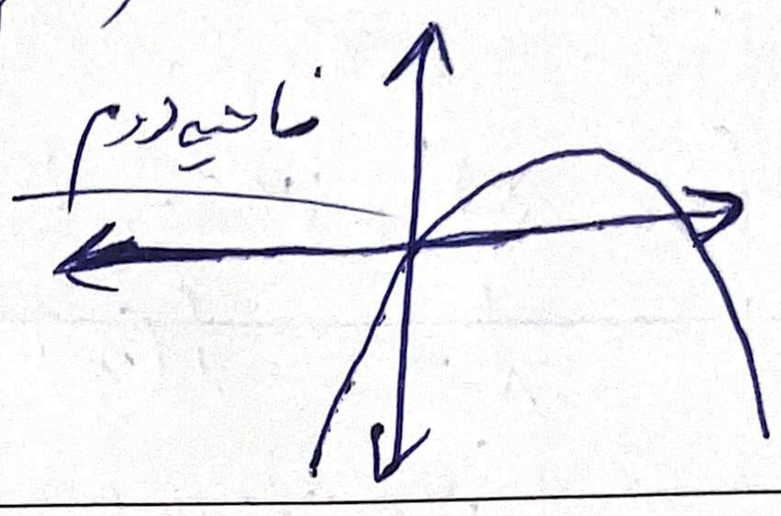
نام و نام خانوادگی عرفان شیرازی پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۲۵ کلاس A

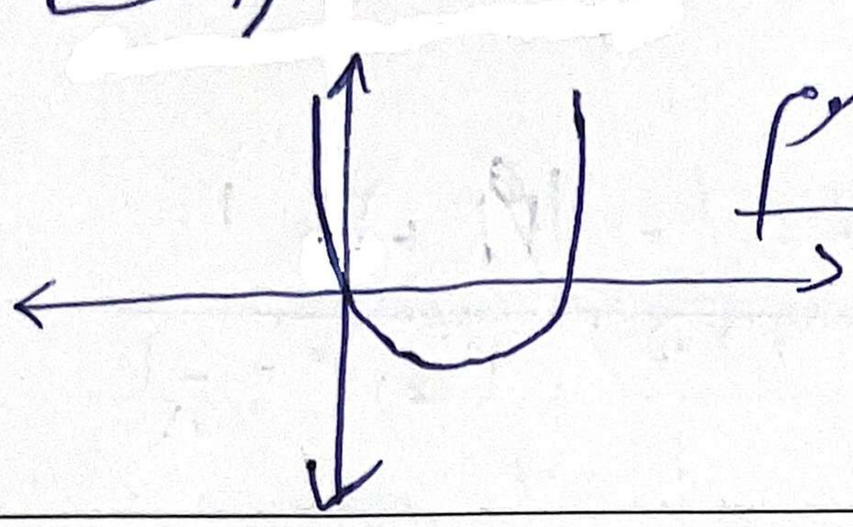
۱

بهترین راه اینکه که رسم کنیم داریم

ب

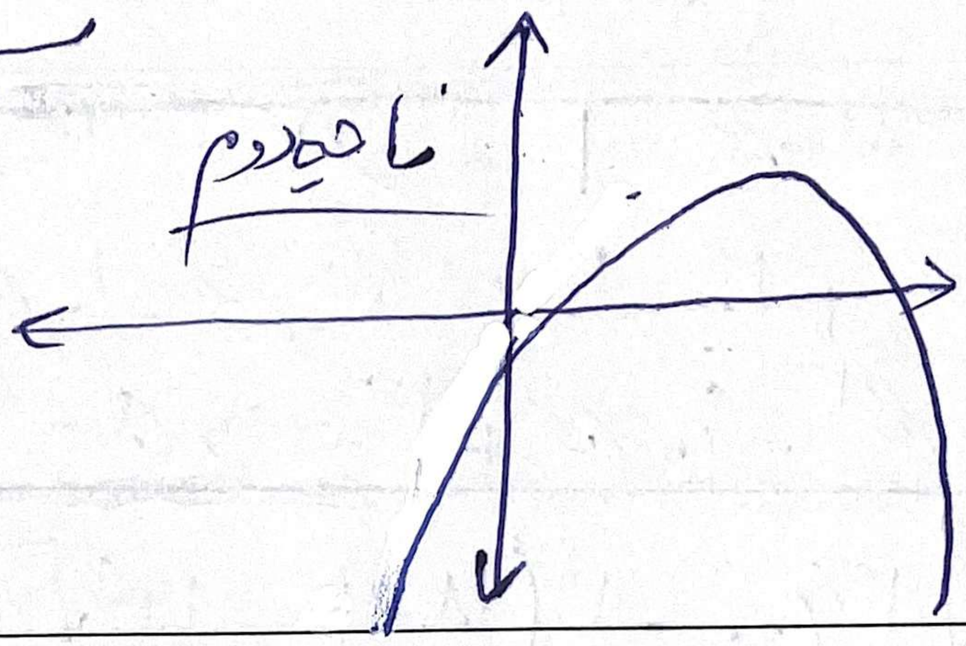


الف

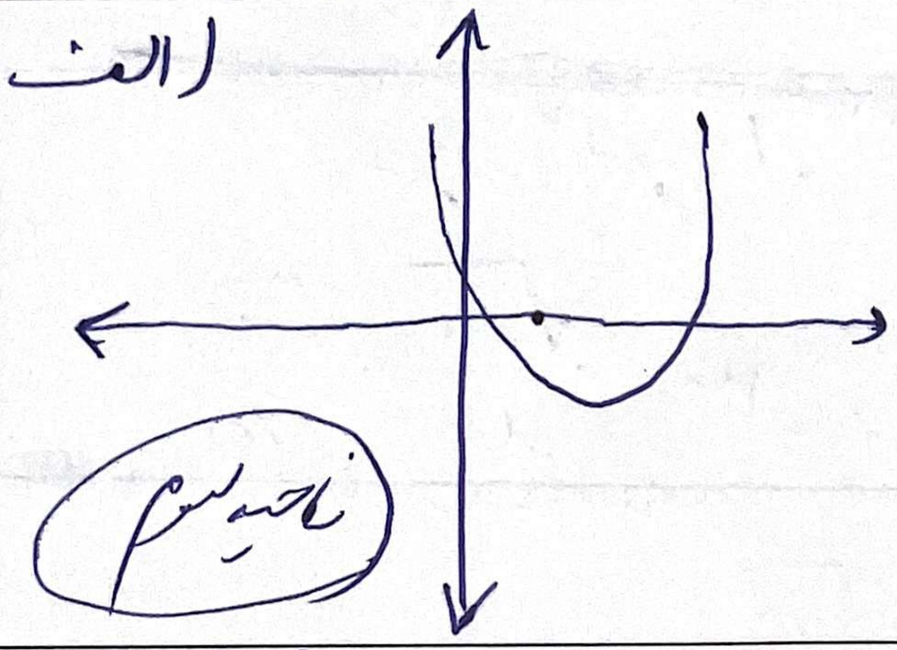


۲

ب



الف



۳

الف) $\delta \div (\sqrt{\Delta}/a) = \frac{\delta \times a}{\sqrt{\Delta}} = \frac{1 \times 1}{\sqrt{13}} = \frac{\sqrt{13}}{13}$

ب) $\delta^2 - 2P = 1 - 2(-3) = 7$

ج) $(\alpha+\beta)(\alpha^2+\beta^2-\alpha\beta) = \delta(\delta^2 - 3P) = 10$

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

۴

$x^2 - ax + a \Longrightarrow$ No Root $\Rightarrow \Delta < 0$

$a^2 - 4a < 0$

$a(a-4) < 0 \Rightarrow$ (+ | 0 − | 4 +) $\Rightarrow (0,4)$

ولی ابتدای $a=4$ در دنباله‌ی صعودی نامعادله صدق نمی‌کند پس $(0,4]$

۵

$\alpha+\beta = \frac{-(-12)}{3} = 4 \Rightarrow \beta = 4-\alpha \Rightarrow \beta^2 = 16+\alpha^2-8\alpha$

$\Rightarrow 2\alpha^2 + (16+\alpha^2-8\alpha) - 4\alpha = 7$

$\Rightarrow 3\alpha^2 - 12\alpha + 9 = 0 \Rightarrow a = 9 \Rightarrow a = -9$

$\Rightarrow$ Roots: $\frac{12 \pm 6}{6} = 1 \pm 3$ $\quad a \div 3 = -9 \div 3 = -3$

۶

$\frac{۷-۲a+۲a+۲}{۲}=۵ \Rightarrow x_{(ex+y)}=۵ \Rightarrow b=۵ \Rightarrow ex+y \left| \begin{matrix} a \\ ۳ \end{matrix} \right.$

$۷-۲a>۰ \Rightarrow ۷>۲a \Rightarrow ۳,۵>a \Rightarrow ۳,۲,۱=a$

$a-۲>۰ \Rightarrow a>۲ \Rightarrow ۳,۴=a$ $\Rightarrow a=۳$

$f(x)=k(x-a)^۲+۳ \Rightarrow$ For $x=۹, y=۱ \Rightarrow ۶۴k+۳=۱$

$\Rightarrow k=\frac{-۱}{۸} \Longrightarrow f(x)=-\frac{(x^۲-۱۰x+۲۵)}{۸}+۳ \Rightarrow c=-\frac{۱}{۸}$

در نتیجه عرض از مبدا سهمی $\frac{۱}{۸}$ است که اندازه‌ی آن (قدرمطلق آن) برابر $\frac{۱}{۸}$ است

۷

$\Delta=\alpha+\beta=۱ \Longrightarrow \alpha=۱-\beta \Rightarrow \alpha^۲=۱+\beta^۲-۲\beta$

$۴۰\beta^۲+۲۰+۲۰\beta-۴۰\beta-۲۰\beta=۱۷$

$۹۰\beta^۲-۹۰\beta+۳ \Rightarrow a=۹۰, b=-۳$ $\frac{\sqrt{\Delta}}{a}=\frac{\sqrt{۵}}{۹۰}$

$=\frac{\sqrt{۳۶۰۰-۴(۱۸۰)}}{۹۰}=\frac{۲۴\sqrt{۵}}{۹۰}=\frac{۲\sqrt{۵}}{۵}$

۸

$x_{(ex+y)}=\frac{-۵+۱}{۲}=\frac{-۲}{}=ex+y \left| \begin{matrix} -۲ \\ \frac{-۱}{۲} \end{matrix} \right.$

$\Rightarrow k(x+۲)^۲-\frac{۱}{۲}=kx^۲+۴kx+۴k-\frac{۱}{۲}$

$\Rightarrow ۴k-\frac{۱}{۲}=\frac{۲}{۲} \Rightarrow \frac{۸k-۱}{۲}=\frac{۲}{۲} \Rightarrow k=\frac{۱}{۲}$

$\Rightarrow f(x)=-\frac{(x+۲)^۲-۱}{۲}$ For $x=۱$ $\Longrightarrow -\frac{۱۰}{۲}=-۵$

۹

$\Delta=\alpha+\beta=-۹ \Rightarrow \beta=-۹-\alpha \Rightarrow \beta^۲=۳۹+\alpha^۲+۱۲\alpha$

$\Rightarrow ۱۲\alpha^۲+۴(\alpha^۲+۱۲\alpha+۳۹)=۱۵۰-۱۲۰=۰$

$\Rightarrow ۵\alpha^۲+۴۸\alpha-۱۲۰\sqrt{۲}=۰$

$\Longrightarrow \alpha=-۴-۴\sqrt{۲}$

$\Longrightarrow \beta=-۴+۴\sqrt{۲}$

$\beta>\alpha$

$a=(-۴-۴\sqrt{۲})(-۴+۴\sqrt{۲})=۹-۸=۱$

۱۵)

ابتدا معادله‌ای می‌نویسیم که ریشه‌هایش عکوس این باشند

$$\Longrightarrow x^2 - (m+14) + 36$$

$$\sqrt{\alpha} + \sqrt{\beta} = 5 \Rightarrow \alpha + \beta + 2\sqrt{\alpha\beta} = 25$$

$$\Longrightarrow m + 14 + 12 = 25 \Longrightarrow m = -1$$

$$\Longrightarrow \frac{1}{m} = \frac{1}{-1} = \boxed{-1}$$