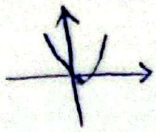
نام و نام خانوادگی: ماهان بهشت اللهی پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۲۵ کلاس ۹ ب سه‌شنبه‌ها

۲۵

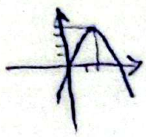
۱ (۲)

الف) $y=3x^2-2x$ $\frac{-b}{2a}=\frac{2}{6}=\frac{1}{3}$ $3(\frac{1}{3})^2-2(\frac{1}{3})$ $\frac{1}{3}-\frac{2}{3}=-\frac{1}{3}$



از ناحیه‌ی سوم نمی‌گذرد.

ب) $y=-x^2+4x$ $\frac{-b}{2a}=\frac{-4}{-2}=2$ $-(2)^2+4(2)=4$

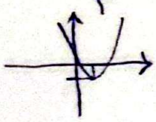


از ناحیه‌ی دوم نمی‌گذرد.

۲ (۲)

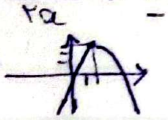
الف) $y=2x^2-5x+2$ $\frac{-b}{2a}=\frac{5}{4}$ $2(\frac{5}{4})^2-5(\frac{5}{4})+2$ $\Rightarrow \frac{25}{8}-\frac{50}{8}+2=-\frac{9}{8}$

از نواحی اول، دوم و چهارم می‌گذرد.



ب) $y=-x^2+4x-1$ $\frac{-b}{2a}=\frac{-4}{-2}=2$ $-(2)^2+4(2)-1=3$

از نواحی اول، سوم و چهارم می‌گذرد.



۳ (۲)

$x^2-x-3=0 \rightarrow S=\frac{-b}{a}=\frac{1}{1}=1,\ P=\frac{c}{a}=\frac{-3}{1}=-3,\ \alpha-\beta=\frac{\sqrt{\Delta}}{|a|}=\frac{\sqrt{1-4(1)(-3)}}{1}=\sqrt{13}$

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

ب) $\alpha^2+\beta^2=S^2-2P \Rightarrow 1-2(-3)=7$

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

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

۴ (۲)

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

ریشه‌ها $=x=2$

$\Delta=a^2-4a \Rightarrow a(a-4) \Rightarrow \Delta<0 \Rightarrow a(a-4)<0$

$\Rightarrow 0<a<4$

$a=4 \Rightarrow x^2-4x+4=(x-2)^2 \Rightarrow (x-2)^3 \rightarrow$ باز هم یک نقطه کل تابع

$\boxed{0<a\leq 4}$

۵ (۲)

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

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

$\Rightarrow 3\alpha^2-12\alpha+9=0 \xRightarrow{\div 3} \alpha^2-4\alpha+3=0 \Rightarrow (\alpha-1)(\alpha-3)=0$

$\beta=3 \Rightarrow \alpha=1$ ریشه‌ی بزرگ $=3$

$\beta=1 \Rightarrow \alpha=3$

خیلی عالی

$\alpha\beta=3 \Rightarrow \alpha\beta=\frac{-a}{3} \Rightarrow \frac{-a}{3}=3 \Rightarrow a=-9$ $\frac{a}{3}=\frac{-9}{3}=-3$

۶ (۲)

$\mathbb{N}=\{\cancel{1},\cancel{2},3,\dots\}$

$a=3 \Rightarrow A(9,1),\ B(1,1)$

$x_S=\dfrac{9+1}{2}=5 \Rightarrow x_S=5$

$S(b,b-2) \Rightarrow b=5 \rightarrow y_S=3 \Rightarrow S(5,3)$

$y=a(x-x_S)^2+y_S \Rightarrow a(x-5)^2+3$

$B(1,1) \Rightarrow 1=a(1-5)^2+3 \Rightarrow a=-\dfrac{1}{8}$

$y=-\dfrac{1}{8}(x-5)^2+3 \Rightarrow y=-\dfrac{1}{8}(x^2-10x+25)+3 \Rightarrow -\dfrac{1}{8}\times(25)+3=-\dfrac{1}{8} \Rightarrow \boxed{\dfrac{1}{8}}$

جواب نهایی

---

۷ (۲)

$ax^2-ax-b=0 \quad P=-\dfrac{b}{a},\ S=\dfrac{a}{a}=1$

$\underset{(30+10)}{40}\beta^2+\underset{(30-10)}{20}\alpha^2-20\beta=17$

$(30\beta^2+30\alpha^2)+10(\beta^2-\alpha^2)-20\beta=17 \leadsto 30\left(1+\dfrac{2b}{a}\right)+10(1)(\beta-\alpha)-20\beta=17$

$30(\beta^2+\alpha^2)=30(S^2-2P)=30\left(1+\dfrac{2b}{a}\right)$

$\leadsto 30\left(1+\dfrac{2b}{a}\right)+10\beta-10\alpha-20\beta=17 \leadsto 30\left(1+\dfrac{2b}{a}\right)=27 \leadsto 1+\dfrac{2b}{a}=\dfrac{9}{10}$

$\leadsto \dfrac{2b}{a}=-\dfrac{1}{10} \rightarrow \dfrac{b}{a}=-\dfrac{1}{20} \rightarrow |\alpha-\beta|=\dfrac{\sqrt{\Delta}}{|a|}=\dfrac{\sqrt{a^2+4ab}}{|a|}=\sqrt{1-\dfrac{1}{5}}=\boxed{\dfrac{2}{\sqrt{5}}}$

---

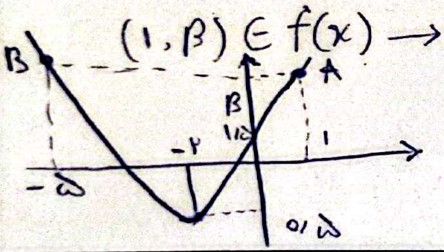
۸ (۲)

$x=\dfrac{-5+1}{2}=-2 \rightarrow f(x)=a(x+2)^2-\dfrac{1}{2}$

$(0,\tfrac{3}{2})\in f(x) \rightarrow \dfrac{3}{2}=a(0+2)^2-\dfrac{1}{2} \rightarrow a=\dfrac{1}{2}$

$(1,\beta)\in f(x) \rightarrow \beta=\dfrac{1}{2}(1+2)^2-\dfrac{1}{2} \rightarrow \beta=4$

جواب نهایی



---

۹ (۲)

$x^2+6x+a=0 \qquad \alpha^2+\beta^2=S^2-2P \qquad \alpha=-6-\sqrt{36-4a}$

$S=-6,\ P=a \qquad \alpha=-3-\sqrt{9-a}$

$3\alpha^2+2\beta^2 \Rightarrow \alpha^2+2\alpha^2+2\beta^2=2(\alpha^2+\beta^2) \qquad \beta=-3+\sqrt{9-a}$

$9+(9-a)+\sqrt{9-a}+2(36-2a)=12\sqrt{2}+85$

$90-5a+6\sqrt{9-a}=12\sqrt{2}+85$

$5-5a+6\sqrt{9-a}=12\sqrt{2}$

$\underbrace{5-5a}_{=\text{صفر}}$: $a=1$ $\quad \cancel{6}\sqrt{9-a}=\cancel{12}^{\,2}\sqrt{2} \Rightarrow 9-a=8 \rightarrow a=1$

جواب نهایی

---

۱۰ (۲)

$A=\sqrt{\dfrac{1}{x_1}}+\sqrt{\dfrac{1}{x_2}}=5$

$A^2=\dfrac{1}{x_1}+\dfrac{1}{x_2}+2\sqrt{\dfrac{1}{x_1x_2}}=\dfrac{x_1+x_2}{x_1x_2}+2\sqrt{\dfrac{1}{x_1x_2}}=\dfrac{S}{P}+2\sqrt{\dfrac{1}{P}}=$

$-\dfrac{b}{c}+2\sqrt{\dfrac{a}{c}}=\dfrac{(m+14)}{1}+2\sqrt{\dfrac{36}{1}}=(m+14)+2(6)=25 \Rightarrow$

$m+26=25 \Rightarrow m=-1 \qquad P_{\text{جدید}}=\dfrac{2}{-1}=-2$ جواب نهایی

دقت!