س۶:

$y=\frac{(3x^2-2x-1)(2x^2-x-10)}{1-x^2}\ (x\neq\pm1)=\frac{(3x+1)(x-1)(2x-5)(x+2)}{(1-x)(1+x)}=-(3x+1)(2x-5)=$

$-6x^2+13x+5\rightarrow y=\frac{-\Delta}{4a}=\frac{-(169+120)}{-24}=\boxed{\frac{289}{24}}$

س۷:

$mx^2-(m+2)x-2=0 \qquad 3S=5P+7\rightarrow \frac{m+2}{m}\times3=5\left(\frac{-2}{m}\right)+7\rightarrow\frac{3m+6}{m}=\frac{-10}{m}+7$

$\rightarrow\frac{3m+6}{m}=\frac{-10+7m}{m}\rightarrow 3m+6=-10+7m\rightarrow 4m=16\rightarrow m=4$

$S^2-2P=\frac{9}{4}+1=\boxed{\frac{13}{4}}$

س۸:

$x^2-5x+2=0 \qquad \frac{4\alpha+\beta^5}{5\beta^2}=\frac{4\alpha}{5\beta^2}+\frac{\beta^5}{5\beta^2}=\frac{4\alpha}{5\beta^2}+\frac{\beta^3}{5}\Rightarrow\frac{4\alpha}{\frac{20}{\alpha^2}}+\frac{\beta^3}{5}=\frac{\alpha^3}{5}+\frac{\beta^3}{5}=$

$\frac{(\alpha+\beta)^3-3\alpha\beta(\alpha+\beta)}{5}=\frac{125-30}{5}=\boxed{19}$

$\rightarrow S=5,\ P=2$

$\alpha\beta=2\rightarrow\beta=\frac{2}{\alpha}\rightarrow5\beta^2=\frac{20}{\alpha^2}$

س۹:

$y_1=ax^2+bx+c$

$y_2=2x+10$

نقطه‌ای به طول ۲ $\rightarrow a(2)^2+b(2)+c=2(2)+10\rightarrow4a+2b+c=14$

نقطه به طول ۳ $\rightarrow a(-3)^2+b(-3)+c=2(-3)+10\rightarrow9a-3b+c=4$

نقطه‌ای به عرض ۴ $\rightarrow c=4\rightarrow\begin{cases}4a+2b+c=14\xrightarrow{c=4}4a+2b+4=14\rightarrow4a+2b=10\\9a-3b+c=4\xrightarrow{c=4}9a-3b+4=4\rightarrow9a-3b=0\rightarrow9a=3b,\ a=\frac{1}{3}b\end{cases}$

$4a+2b=10\xrightarrow{a=\frac{1}{3}b}4\left(\frac{1}{3}b\right)+2b=10\rightarrow\frac{4b}{3}+2b=10\rightarrow\frac{4b+6b}{3}=10\rightarrow b=3$

$a=\frac{1}{3}b\rightarrow a=1$

محور تقارن سهمی $\rightarrow\frac{-b}{2a}=\boxed{\frac{-3}{2}}$

س۱۰:

$y=2x^2+(m+1)x+m+6=f(x) \qquad y=x\Rightarrow g(x)\longrightarrow x,y>0$

برای این‌که سهمی با نیمساز یک نقطهٔ اشتراک داشته باشد — شرط اشتراک $\Rightarrow f(x)=g(x)$

$2x^2+(m+1)x+m+6=x$

$2x^2+mx+m+6=0$

برای این‌که سهمی با نیمساز یک ریشه داشته باشد $\rightarrow\Delta=0$

$\rightarrow m^2-4(2)(m+6)=0 \qquad m=\frac{8\pm\sqrt{256}}{2}\ (16)\ \begin{cases}m_1=12\\m_2=-4\end{cases}$

$m^2-8m-48=0$

با توجه به ناحیهٔ اول که $x>0$ پس باید x معادله مثبت باشد:

(1) $m=12\rightarrow2x^2+12x+18=0\rightarrow x^2+6x+9=0\rightarrow(x+3)^2=0\rightarrow x=-3$ غ ق ق

(2) $m=-4\rightarrow2x^2-4x+2=0\rightarrow x^2-2x+1=0\rightarrow(x-1)^2=0\rightarrow x=1>0$ ق ق

$\boxed{m=-4}$

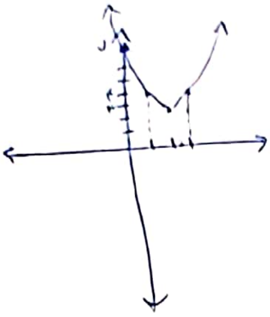
ستایش صدر ، تکلیف ۱۲ ، ریاضی ۱ ، یازدهم دختر

س ۱:

الف) x^2-4x+7

$S\begin{cases} x_S=\frac{-b}{2a}=\frac{4}{2}=2 \\ y_S=(2)^2-4(2)+7=3 \end{cases}$

x	۰	۱	۲	۳
y	۷	۴	۳	۴

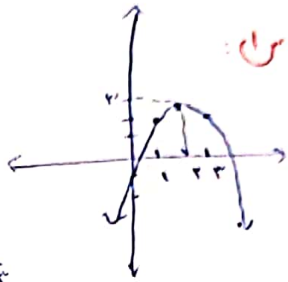


ب) $y=-x^2+4x-1$

$S\begin{cases} x_S=\frac{-b}{2a}=\frac{-4}{-2}=2 \\ y_S=-(2)^2+4(2)-1=3 \end{cases}$

x	۰	۱	۲	۳
y	۱-	۲	۳	۲

$x=\frac{-4\pm 2\sqrt{3}}{-2}=\begin{cases}2-\sqrt{3}\\ 2+\sqrt{3}\end{cases}$



س ۲:

الف) $\Delta>0 \to b^2-4ac>0 \to (m+1)^2-4(1)(\frac{1}{4}m+4)>0$

$m^2+2m+1-4m-16>0$

$m^2-2m-15>0$

$(m-5)(m+3)>0$ $\quad$ (-3، 5: $+\ 0\ -\ 0\ +$) $\quad$ $\boxed{m<-3 \text{ یا } m>5} \Rightarrow (-\infty,-3)\cup(5,+\infty)$

ب) $\Delta=0 \to m^2-2m-15=0$

$(m-5)(m+3)$ $\quad \boxed{m=5 \quad m=-3} \Rightarrow \{-3,5\}$

ج) $\Delta<0 \to m^2-2m-15<0$

$(m-5)(m+3)<0$ $\quad$ (-3، 5: $+\ 0\ -\ 0\ +$) $\quad \boxed{-3<m<5} \Rightarrow (-3,5)$

د) $\Delta\geq 0 \to m^2-2m-15\geq 0$ $\quad$ (-3، 5: $+\ 0\ -\ 0\ +$) $\quad \boxed{m\leq -3 \text{ یا } m\geq 5} \Rightarrow (-\infty,-3]\cup[5,+\infty)$

لا یک ریشه یا دو ریشه

س ۳:

الف) دو ریشه منفی $\to \Delta>0 \to (-2m-2)^2-4(m-2)(10)>0 \to 4m^2+8m+4-40m+80$

$=4m^2-32m+84 \Rightarrow 4(m^2-8m+21)$

$\to \frac{2(m+1)}{m-2}<0$ $\quad$ (-1، 2: $+\ |\ -\ |\ +$) $\qquad \frac{10}{m-2}>0 \to m>2 \Rightarrow$ تناقض $\emptyset$

ب) دو ریشه مختلف العلامت
|ریشه منفی|>|ریشه مثبت|

$\to S\,P<0 \qquad \frac{10}{m-2}<0 \to m<2 \Rightarrow (-1,2)$

س ۴:

الف) سهمی از ناحیه چهارم عبور $\Rightarrow$ دو ریشه مثبت/منفی $\qquad \frac{10}{m-2}<0 \to m-2<0 \to m<2 \Rightarrow (-\infty,2)$

ب) $\frac{-b}{2a}=\frac{2m+2}{2m-4}=-2 \Rightarrow -4m+8=2m+2$

$6=6m \Rightarrow \boxed{m=1}$ $\qquad$ طول راس سهمی برابر -2 است

س ۵:

$\frac{2x^2}{2}-(2\sin\alpha)x+\frac{3}{2}=0$ $\qquad$ دارای ۲ ریشه $\Rightarrow \frac{2\sin\alpha}{\frac{2}{2}}=\frac{3}{2}+\frac{3}{2} \to \frac{3}{2}\alpha 2\sin\alpha=2\alpha\frac{3}{2} \to$

$P=\frac{\frac{3}{2}}{\frac{2}{2}}=\boxed{x=\frac{3}{2}}$ $\qquad \sin\alpha=1 \to \alpha=90^\circ$