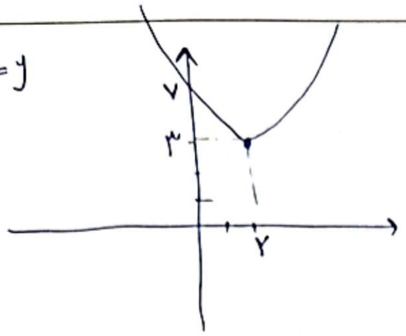
نام و نام خانوادگی: امیرحسین خاشعی — پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۱۲ — کلاس یازدهم ریاضی B

۱

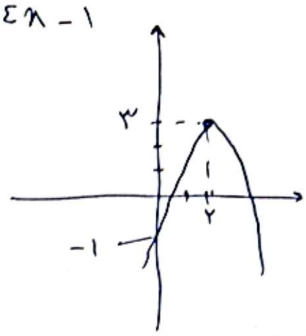
الف) $x^2-4x+7=y$

$S(2,3)$



ب) $y=-x^2+4x-1$

$S(2,3)$



۲

الف) $\Delta>0$

$(m+1)^2-4(2)(\frac{1}{2}m+2)>0$

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

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

$(m-5)(m+3)>0$

$-3 \quad 5$: $+ \,|\, - \,|\, +$

$m=\mathbb{R}-[-3,5]$

ب) $\Delta=0$

$(m+1)^2-4(2)(\frac{1}{2}m+2)=0$

$\Rightarrow m^2-2m-15=0$

$(m-5)(m+3)=0$

$m=-3,5$

ج) $\Delta<0$

$(m+1)^2-4(2)(\frac{1}{2}m+2)<0$

$\Rightarrow m^2-2m-15<0$

$(m-5)(m+3)<0$

$-3 \quad 5$: $+ \,|\, - \,|\, +$

$m=(-3,5)$

د) $\Delta\geq 0$

$(m+1)^2-4(2)(\frac{1}{2}m+2)\geq 0$

$\Rightarrow m^2-2m-15\geq 0$

$(m-5)(m+3)\geq 0$

$-3 \quad 5$: $+ \,|\, - \,|\, +$

۳

الف) $\Delta>0 \to \Delta=m^2-8m+21>0$

$a=5$ و $\Delta<0$ است ← پس ۵ همواره مثبت است به ازای هر مقدار m ← $m\in\mathbb{R}$

$S<0 \to \frac{2m+2}{m-2}<0 \quad$ $-1 \quad 2$: $+|-|+$ $\quad m\in(-1,2)$

$P>0 \to \frac{10}{m-2}>0 \to m>2$

اشتراک ← به ازای هیچ مقدار m

ب) $S<0 \to \frac{2m+2}{m-2}<0 \to$ $-1 \quad 2$: $+|-|+$ $\to m=(-1,2)$

$P<0 \to \frac{10}{m-2}<0 \to m<2$

$\Delta>0 \to \Delta=m^2-8m+21>0$

$\Delta<0$ پس به ازای هر m ۵ عبارت مثبت است.

اشتراک $\to m\in(-1,2)$

۴

الف) $\Delta>0 \to m^2-8m+21>0$

۵ در این عبارت منفی است و ضریب m^2 مثبت پس همواره مثبته. $\to m\in\mathbb{R}$

$P<0 \to \frac{10}{m-2}<0 \quad m<2$

اشتراک $\to m<2$

ب) $\frac{-b}{2a}=2 \to b=4a$

$-2m-2=4m-8 \to 6m=6 \to m=1$

۵

$\Delta=0 \longrightarrow 4\sin^2\alpha-4(\frac{2}{3})(\frac{3}{2})=0 \to 4\sin^2\alpha=4 \to \sin^2\alpha=1 \to \sin\alpha=\pm 1$

برای اینکه ریشه ی معادله مثبت شود باید $\frac{-b}{2a}$ هم مثبت شود پس b باید مقدار منفی باشد در نتیجه $\sin\alpha=1$

$\to \frac{2}{3}x^2-2x+\frac{3}{2}=0 \xrightarrow{\times 6} 4x^2-12x+9=0$

$\to x=\frac{-b}{2a} \to \frac{12}{8}=\frac{3}{2}$

$3x^2-2x-1 \xrightarrow{a+b+c=0} x=1,\ x=-\frac{1}{3} \rightarrow (x-1)(x+\frac{1}{3})$ ۶

$2x^2-3x-5 \xrightarrow{a+c=b} x=-1,\ x=\frac{5}{2} \rightarrow (x+1)(x-\frac{5}{2})$

$\frac{(x-1)(3x+1)(x+1)(2x-5)}{(1-x)(1+x)} \rightarrow (-3x-1)(2x-5) = -6x^2+15x-2x+5 = -6x^2+13x+5$

$y_s = \frac{-\Delta}{4a} = \frac{-(169-4(-6)(5))}{-24} = \boxed{\frac{289}{24}}$

$3S-7=5P \rightarrow \frac{3m+6}{m} - \frac{7m}{m} = \frac{-10}{m} \rightarrow -4m+6=-10 \rightarrow \boxed{m=4}$ ۷

$S=\frac{m+2}{m} \xrightarrow{m=4} \frac{3}{2}=S$

$P=\frac{-2}{m} \xrightarrow{m=4} -\frac{1}{2}=P$

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

$\frac{4\alpha+\beta^5}{5\beta^2} = \frac{4\alpha}{5\beta^2} + \frac{\beta^5}{5\beta^2}$; $\frac{\beta^3}{5}$ ۸

$\alpha+\beta=5$

$\alpha\beta=2 \rightarrow \beta=\frac{2}{\alpha} \rightarrow \beta^2=\frac{4}{\alpha^2}$

$\frac{4}{5} \times \frac{\frac{\alpha}{1}}{\frac{4}{\alpha^2}} = \frac{4}{5} \times \frac{\alpha^3}{4} = \frac{\alpha^3}{5}$

$\Rightarrow \frac{\alpha^3}{5} + \frac{\beta^3}{5} = \frac{\alpha^3+\beta^3}{5} = \frac{S^3-3SP}{5} = \frac{125-30}{5} = \boxed{19}$

$y_2 = 2x+10 \rightarrow x=2 \rightarrow y=14 \rightarrow (2,14)$ ۹

$\qquad \rightarrow x=-3 \rightarrow y=4 \rightarrow (-3,4)$ } روی سهمی هم هستند

$y_1 = ax^2+bx+c \xrightarrow{c=4} ax^2+bx+4 \xrightarrow{x=2} 4a+2b+4=14 \rightarrow 2a+b=5$

$\xrightarrow{x=-3} 9a-3b+4=4 \rightarrow 3a-b=0$

$5a=5$ ، $\boxed{a=1}$ ، $\boxed{b=3}$

$\rightarrow y_1 = x^2+3x+4 \xrightarrow{x_s} \frac{-b}{2a} = \boxed{\frac{-3}{2}}$

$y=x \rightarrow x = 2x^2+(m+1)x+m+6 \Rightarrow 2x^2+mx+m+6=0 \rightarrow \Delta=0$ ۱۰

$m^2-4(2)(m+6) = m^2-8m-48 = (m-12)(m+4)=0$

$\Rightarrow m=-4 \rightarrow 2x^2-4x+2=0 \xrightarrow{\div 2} x^2-2x+1=0 \Rightarrow (x-1)^2=0$

$\boxed{x=1}$ ← روی نیمساز ناحیه اول است ✓

$m=12 \rightarrow 2x^2+12x+18=0 \xrightarrow{\div 2} x^2+6x+9=0 \Rightarrow (x+3)^2=0$

$\boxed{x=-3}$ ← روی نیمساز ناحیه نیست. ✗

$\boxed{m=-4}$