نام و نام خانوادگی محمدرضا ... ۲۰ پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۲۲... کلاس ...دهم B...

۱

$S=\frac{-b}{a}$ و $P=\frac{c}{a} \to x^2-5x+2=0 \to \begin{cases} S=\alpha+\beta=\frac{-b}{a}=5 \ (1)\\ P=\alpha\beta=\frac{c}{a}=2 \ (2)\end{cases}$

$A=\frac{4\alpha+\beta^5}{5\beta^2} \xrightarrow{\times\frac{\beta}{\beta}} \frac{4\alpha\beta+\beta^6}{5\beta^3} \xrightarrow{(2)\ \alpha\beta=2} A=\frac{8+\beta^6}{5\beta^3} \to A=\frac{1}{5}\left(\frac{8}{\beta^3}+\beta^3\right) (*)$

$(*) \to \alpha\beta=2 \to \alpha=\frac{2}{\beta} \to \alpha^3=\frac{8}{\beta^3} \to A=\frac{1}{5}(\alpha^3+\beta^3) \xrightarrow{\alpha^3+\beta^3=S^3-3PS} A=\frac{1}{5}(S^3-3PS)$

$\to A=\frac{1}{5}\times(125-3\times2\times5)=\frac{1}{5}(125-30)=\frac{1}{5}\times95=19 \to A=19 \leftarrow$ جواب

$\frac{4\alpha+\beta^5}{5\beta^2}=19$

19

۲

۲

چون هر دو نقطه $y=-4$ دارند می‌توانیم نتیجه بگیریم که محور تقارن دقیقاً در وسط این دو نقطه است

$\frac{3+(-1.5)}{2}=\frac{1.5}{2}=0.75=x_S$

$x_S=\frac{\alpha+\beta}{2}=0.75 \to \alpha+\beta=1.5$

۲

۳

$|\alpha-\beta|=\frac{\sqrt{\Delta}}{a} \xrightarrow{a=1} |\alpha-\beta|=\sqrt{\Delta} \to \left|\frac{4}{3}k\right|=\sqrt{b^2-4ac} \to \left|\frac{4}{3}k\right|=\sqrt{4k^2-20}$

$\xrightarrow{\text{به توان دو رساندن دو طرف را}} \frac{16}{9}k^2=4k^2-20 \to \frac{20}{9}k^2=20 \to k^2=20\times\frac{9}{20} \to k^2=9$

$\to \frac{k^2}{2}=\frac{9}{2}=4.5 \to \left[\frac{k^2}{2}\right]=[4.5]=4 \to \left[\frac{k^2}{2}\right]=4$

جواب $\to 4$

۲

۴

$x_S=\frac{3+(-5)}{2}=\frac{-2}{2}=-1$ طول رأس سهمی $\to \frac{-b}{2a}=-1 \to b=2a$ ؛ $y_S=\frac{-\Delta}{4a}=\frac{4ac-b^2}{4a}=\frac{4ac-4a^2}{4a}=c-a=1 \to c=a+1$

$\alpha+\beta=\frac{-b}{a}=\frac{-2a}{a}=-2 \to \underbrace{(\alpha+\beta)^2}_{(-2)^2=4}=\underbrace{\alpha^2+\beta^2}_{5}+2\alpha\beta \to 2\alpha\beta=-1 \to \alpha\beta=\frac{-1}{2}=\frac{c}{a}$

$\to \alpha\beta=-\frac{1}{2}=\frac{a+1}{a} \to -a=2a+2 \to 3a=-2 \to a=\frac{-2}{3}$

$y=ax^2+2ax+a+1 \xrightarrow[\text{قطع می‌شود } x=0 \text{ است}]{x=0 \text{ وقتی محور y ها را}} y=a+1 \xrightarrow{a=\frac{-2}{3}} y=\frac{-2}{3}+1=\frac{1}{3}$

۲

۵

$-x^2+5x+m=0 \xrightarrow{\times -1} x^2-5x-m=0 \to (1)$ برای اینکه دو ریشه داشته باشد باید $\Delta>0$ باشد.

$\to \Delta>0 \to b^2-4ac>0 \to 25+4m>0 \to 4m>-25 \to m>-6.25$

(۲) باید مقدار m را در $x=\frac{9}{2}$ بدست آورده و سپس محدوده m را کوچکتر از آن مشخص نماییم $\xrightarrow{x=\frac{9}{2}} \left(\frac{9}{2}\right)^2-5\left(\frac{9}{2}\right)-m=0 \to \frac{81}{4}-\frac{45}{2}-m=0 \to \frac{81-90}{4}=m \to m=-2.25$

m باید کوچکتر از -2.25 باشد تا هر دو ریشه معادله کوچکتر از $\frac{9}{2}$ باشند

$(1)\ m>-6.25$ ، $(2)\ m<-2.25 \xrightarrow{\cap} -6.25<m<-2.25 \to -6.25<m<-2.25$

این بازه شامل ۴ عدد صحیح است $\to \{-6, -5, -4, -3\} \to$ ۴ عدد $\leftarrow$ جواب

۴ مقدار $\to -6, -5, -4, -3$

این بازه شامل ۴ عدد صحیح می‌باشد $\to \{-6, -5, -4, -3\}$

۲

$\min \begin{vmatrix} x_s \\ y_s \end{vmatrix}$ $\xrightarrow{\text{چون نقطه سهمی دارای}}$ $m>0 \to x=\frac{-b}{2a}=\frac{-(-12)}{2m}=\frac{6}{m} \to y=mx^2-12x+5m-1$ کمترین مقدار است دهانهٔ آن رو به بالاست و ضریب x^2 مثبت است. $m=3 \to x=\frac{-b}{2a}=-\frac{-12}{6}=2 \to \boxed{x_s=2}$ $\to y=m(\frac{6}{m})^2-12\times\frac{6}{m}+5m-1=\frac{36}{m}-\frac{72}{m}+5m-1=\frac{-36}{m}+5m-1=y_{min}=2$ $\to \frac{-36}{m}+5m=3 \xrightarrow{\times m} -36+5m^2=3m \to 5m^2-3m-36=0 \to \Delta=b^2-4ac=(-3)^2-(4\times5\times-36)$ $=9+720=729$ $\to m=\frac{-b\pm\sqrt{\Delta}}{2a}=\frac{-(-3)\pm\sqrt{729}}{10}=\frac{3\pm27}{10}$ $\to m=\frac{30}{10}=3 \checkmark \to m=3 \to x=\frac{-b}{2a}=\frac{+12}{6}=2$ $\to m=\frac{-24}{10}=-2/4 \times$ قابل قبول نیست چون m باید بزرگتر از صفر باشد. ۲	۶
$\underline{\alpha\times\beta=a^2}$ $\to$ ضرب ریشه‌ها $=a^2 \to \frac{c}{a}=a^2 \to \frac{c}{1}=a^2 \to c=a^2 \to 2a-1=a^2$ برای اینکه دنباله هندسی تشکیل بدهند $\to a^2-2a+1=0 \to (a-1)^2=0 \to a=1$ $(a-1)^2=0 \to \boxed{a=1}$ ۲	۷
$x^4-7x^2-5=0 \xrightarrow{x^2=t} t^2-7t-5=0 \to P'=\frac{c}{a}=-5<0$ یعنی این معادله دو ریشه مختلف العلامت ماشد $t_1>0$ و $t_2<0$ دارد پس: $\begin{cases} x^2=t_1>0 \to x_{1,2}=\pm\sqrt{t_1} \\ x^2=t_2<0 \to x\notin\mathbb{R} \end{cases} \to \begin{cases} x_1+x_2=0 \to S=0 \\ P=x_1\times x_2=\sqrt{t_1}\times(-\sqrt{t_1})=-t_1 \Rightarrow P^2=t_1^2 \end{cases}$ $t^2-7t-5=0 \to t=\frac{7\pm\sqrt{49+20}}{2}=\frac{7\pm\sqrt{69}}{2} \to t_1=\frac{7+\sqrt{69}}{2} \to P^2=\frac{1}{4}(49+69+14\sqrt{69})$ $\to P^2=\frac{59+7\sqrt{69}}{2}$ $\to 2P^2-3PS+2S=59+7\sqrt{69}-0+0=59+7\sqrt{69}$ $\to 2P^2-3SP+2S=59+7\sqrt{69}$ جواب ۲	۸
$y=kx^2-4x-6 \to x=\frac{-b}{2a}=\frac{-(-4)}{2k}=\frac{4}{2k}=\frac{2}{k}$ $\to y=kx^2-4x-6 \xrightarrow{x=\frac{2}{k}} y=k\times(\frac{2}{k})^2-4\times\frac{2}{k}-6=\frac{4}{k}-\frac{8}{k}-6=\frac{-4}{k}-6$ حال باید حاصل x و y را در خط y= جایگذاری کنیم $\to y= \xrightarrow[y=\frac{-4}{k}-6]{x=\frac{2}{k}} \frac{-4}{k}-6=-4(\frac{2}{k})-4 \to \frac{-4}{k}-6=\frac{-8}{k}-4$ $\to \frac{-4}{k}+\frac{8}{k}=-4+6 \to \frac{4}{k}=2 \to 2k=4 \to k=2$ $\to y=\frac{-4}{k}-6 \xrightarrow{k=2} y=\frac{-4}{2}-6=-2-6=-8 \to y_s=-8$ ۲	۹
$-mx^2+mx+1=-m-x \to -mx^2+(m+1)x+(m+1)=0 \to mx^2-(m+1)x-(m+1)=0$ چون نباید نمودارها در هیچ نقطه‌ای قطع کنند پس معادله باید فاقد جواب حقیقی باشد و $\Delta<0$ است $\xrightarrow{\Delta<0} b^2-4ac<0 \to (m+1)^2-4((m+1)(-m))<0 \to m^2+2m+1-4(-m^2-m)<0$ $\to (m+1)^2+4m(m+1)<0 \to (m+1)(m+1+4m)<0 \to (m+1)(5m+1)<0 \to -1<m<\frac{-1}{5}$ $\to m^2+2m+1+4$ (m+1) جواب: $-1<m<\frac{-1}{5}$ $\begin{array}{c\|ccccc} m & & -1 & & \frac{-1}{5} & \\ \hline P & + & 0 & - & 0 & + \end{array}$ این محدوده شامل هیچ مقدار m صحیحی نیست. ۲	۱۰