باران شریفی سری ۱۳ کلاس A

Subject:
Year: Month: Day: page: ( )

سوال ۱:

$y=(a-1)x^2+x+3$ خط تقارن: ۲

$x_{\min}=\frac{-b}{2a}=2 \Rightarrow \frac{-1}{2a-2}=2 \Rightarrow 4a-4=-1 \Rightarrow 4a=3 \Rightarrow a=\frac{3}{4}$

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

$0=-\frac{1}{4}x^2+x+3 \Rightarrow -x^2+4x+12=0$

$x^2-4x-12=0$

$(x-6)(x+2)=0$

$x=6$

سوال ۲:

x		x_1		x_2	
$f(x)$	$-$	0	$+$	0	$-$

$f(x)=mx^2-5x+m$

دو ریشه دارد ⇒ $\Delta>0$ ⇒ $25-4m^2>0$

و m آن منفی است زیرا این دو ریشه داست ⇒ $m<0$ (I)

$-4m^2>-25$

$m^2<\frac{25}{4} \Rightarrow -\frac{5}{2}<m<\frac{5}{2}$ (II)

$(I)\cap(II)=\{m:(-\frac{5}{2},0)\}$

سوال ۳:

$\alpha=\frac{3-\sqrt{5}}{3} \qquad \beta=\frac{3+\sqrt{5}}{3}$

$S=\frac{3-\sqrt{5}}{3}+\frac{3+\sqrt{5}}{3}=\frac{6}{3}=2$

$P=\frac{3-\sqrt{5}}{3}\times\frac{3+\sqrt{5}}{3}=\frac{9-5}{9}=\frac{4}{9}$

$y=x^2-2x+\frac{4}{9}$

سوال ۴:

$2x^2-8x+m+2=0 \qquad \alpha<\beta \qquad 3\alpha^2+\beta^2=12$

$\alpha+\beta=\frac{+8}{2}=4 \Rightarrow \alpha^2+\beta^2+2\alpha\beta=16$

$\Rightarrow \alpha^2+\beta^2+2\alpha^2=12$

$\alpha\beta=\frac{m+2}{2}$

$16-2\alpha\beta+2\alpha^2=12$

$16-2\frac{(m+2)}{2}+2\alpha^2=12$

$\alpha \Rightarrow 2\alpha^2-8\alpha+m+2$

$16-m-2+8\alpha-m-2=12$

$2\alpha^2=8\alpha-m-2$

$8\alpha-2m=0 \Rightarrow m=4\alpha$

$2\alpha^2-8\alpha+4\alpha+2=0 \Rightarrow 2\alpha^2-4\alpha+2=0 \Rightarrow \alpha^2-2\alpha+1=0 \Rightarrow (\alpha-1)^2=0 \Rightarrow \alpha=1$

$m=4\times1=4$

سوال ۵:

$S(2,9)$ $c=5$

$y=(x-h)^2+k \Rightarrow y=a(x-2)^2+9$

$5=4a+9 \Rightarrow a=-1$

$y=-(x-2)^2+9 \Rightarrow y=-x^2+4x+5$

$-(x^2-4x-5) \Rightarrow -(x-5)(x+1)=y$

$x=-5$ $x=+1$

-5 $+1$

در بازه $(-5,1)$ $\Leftarrow$ $- \circ + \circ -$

سوال ۶:

$\alpha x^2-7x+9\beta=0$ $\beta>0$

$\frac{-b}{a}=\frac{+7}{\alpha}=\alpha+\beta$

$7=\alpha^2+\beta\alpha$ (۹) $-2=3\beta \Rightarrow \beta=-\frac{2}{3}$ غق

$-2=\beta\alpha \Rightarrow -2=-3\beta \Rightarrow \beta=\frac{2}{3}$ ق

$\frac{c}{a}=\alpha\beta \Rightarrow \frac{9\beta}{\alpha}=\alpha\beta \Rightarrow \alpha^2\beta=9\beta \Rightarrow \alpha=\pm 3$

$\boxed{-3=\alpha}$

$\frac{1}{\alpha}+\frac{1}{\beta}=\frac{1}{-3}+\frac{1}{\frac{2}{3}}=\frac{1}{-3}+\frac{3}{2}=\frac{-2+9}{6}=\frac{7}{6}$

سوال ۷:

$x^2+mx-2m=0$ $\frac{c}{a}=-2m=\alpha\beta$

$\alpha^2-m\beta=8$ $\frac{-b}{a}=-m=\alpha+\beta \Rightarrow \alpha^2+\beta^2+2\alpha\beta=m^2$

$\alpha^2+(\alpha+\beta)\beta=8 \Rightarrow \alpha^2+\beta^2+\alpha\beta=8$

$\alpha^2+\beta^2-2m=8 \Rightarrow m^2-2(-2m)-2m=8$

نیست جواب: $m=-4 \Rightarrow x^2-4x+8=0$

$16-32<0$ غ ق Δ

$m^2+2m=8$ $m=\pm\sqrt{6}$

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

$(m+4)(m-2)=0$

$m=-4$ $m=+2$

$m=2 \Rightarrow x^2+2x-4=0$ قق ✓

$\Delta>0$

$\alpha+\beta=-m \Rightarrow \alpha+\beta=-2$

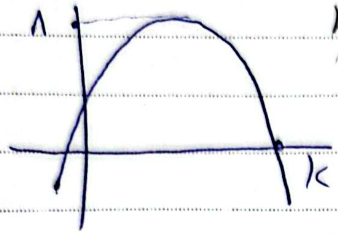
باران شریفی سری ۱۳ کلاس ۸

Subject:

Year: Month: Day: page: ( )

سوال ۸:

$f(x) = mx^2 + 4x + \frac{m}{2} + 7$



$m < 0 \to 8 = \frac{-\Delta}{4a}$

$\frac{-(16 - 4(m)(\frac{m+14}{2}))}{4m} = 8$

$\frac{-16 + 2m^2 + 28m}{4m} = 8 \to 2m^2 - 4m - 16 = 0$

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

$(m-4)(m+2) = 0$

$\to m = 4 \quad \to m = -2$

نیست جواب: $m = 4 \to 4x^2 + 4x + 11$

$\Delta = 16 - 176 < 0$ غ ق ع

$m = -2 \to -2x^2 + 4x + 6 = 0$

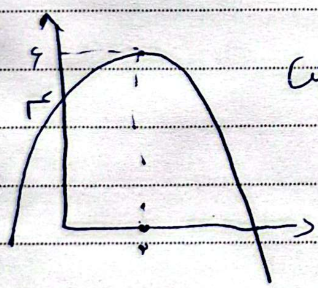
$\Delta > 0$ ق ق

$f(x) = -2x^2 + 4x + 6 \to 0 = x^2 - 2x - 3$

$(x-3)(x+1) = 0 \to x = 3 = k$

$x = -1$

سوال ۹:



معکوس مجموع = ?

$f(x) = a(x-h)^2 + k$

$y = a(x-2)^2 + 6$

$4 = 4a + 6 \to -2 = 4a \to a = -\frac{1}{2}$

$x^2 + 4 - 4x$

$y = -\frac{1}{2}(x-2)^2 + 6 \to y = -\frac{x^2}{2} - 2 + 2x + 6$

$0 = y = -\frac{x^2}{2} + 2x + 4 \quad x^2 - 8 - 4x$

$\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} = \frac{\alpha+\beta}{\alpha\beta} \to \frac{\frac{-2}{-\frac{1}{2}}}{\frac{4}{-\frac{1}{2}}} = -\frac{1}{2}$

سوال ۱۰:

$x^{۲} - (۲a+۲)x + ۹(۳a^{۲}+۶a+۳) = ۰$

$x = ۲$

$۴ - ۱۸a - ۸ + ۳۶a^{۲} + ۶a + ۳۶ = ۰$

$۳۶a^{۲} - ۲a - ۱ = ۰ \rightsquigarrow ۴ + ۱۲ = ۱۶ = ۵$

$a = \frac{+۲ \pm ۴}{۹} \begin{cases} ۱ \\ -\frac{۱}{۳} \end{cases}$

$a = ۱ \rightsquigarrow x^{۲} - ۸x + ۱۲ = ۰ \rightsquigarrow ۶۴ - ۴۸ = ۱۶ = ۵$

$\frac{+۸ \pm ۴}{۲} \begin{cases} ۶ \\ ۲ \end{cases}$

$a = -\frac{۱}{۳} \rightsquigarrow x^{۲} - \frac{۸}{۳}x + \frac{۴}{۳} = ۰ \rightsquigarrow \Delta = \frac{۶۴}{۹} - \frac{۴}{۳} \times ۴ = \frac{۱۶}{۹}$

$\frac{-\frac{۱۶}{۳} \rightsquigarrow -\frac{۴۸}{۹}}{۲}$

$\frac{+\frac{۸}{۳} \pm \frac{۴}{۳}}{۲} \begin{cases} ۲ \\ \frac{۲}{۳} \end{cases}$