subject

Year Month Date ( )

آرمینا کبیری گروه دهم پنجشنبه C

۱- الف) $a>0 \rightarrow min: \left[\begin{matrix} \frac{-b}{2a} \\ \frac{-\Delta}{4a} \end{matrix}\right]$ $x_{min} = \frac{4}{4} = 1$ $y_{min} = \frac{-8}{8} = -1$

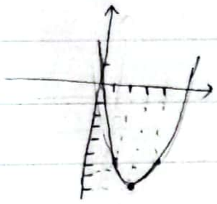
$min = (1, -1)$

ب) $a<0 \rightarrow max \left[\begin{matrix} \frac{-b}{2a} \\ \frac{-\Delta}{4a} \end{matrix}\right]$ $x_{max} = \frac{-3}{-4} = \frac{3}{4}$ $y_{max} = \frac{+31}{-8} = -\frac{31}{8}$

$max(\frac{3}{4}, -\frac{31}{8})$

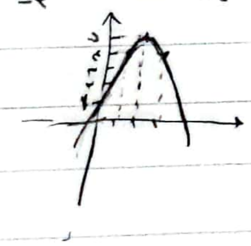
۲- الف) $x_s = \frac{6}{2} = 3$ $y_s = -8$

x	2	3	4
y	-7	-8	-7



ب) $x_s = \frac{-4}{-2} = 2$ $y_s = -4+8+1 = 5$

x	1	2	3
y	4	5	4



۳- $\alpha + \beta = 1$, $\alpha\beta = -2$ $\rightarrow x^2 - x - 2$ این عبارت عامل چندجمله‌ای است ←

$4x^3 - Kx^2 - 9x - 2 \;\big|\; x^2 - x - 2$

$-(4x^3 - 4x^2 - 8x)$ $\qquad 4x + (K+4)$

$(K+4)x^2 - x - 2$

$-((K+4)x^2 - (K+4)x - 2K - 8)$

$(3+K)x + 2K + 6$

$3 + K = 0 \rightarrow K = -3$

$2K + 6 = 0 \rightarrow K = -3$

باقی مانده باید صفر شود ← $K = -3$

۴- $(\sqrt{\alpha} - \sqrt{\beta})^2 = 1^2 \rightarrow \alpha + \beta - 2\sqrt{\alpha\beta} = 1$ $\quad 2m - 2\sqrt{m} - 1 = 0$

$\sqrt{m} = t \rightarrow 3t^2 - 2t - 1 = 0 \rightarrow (t-1)(3t+1) = 0$

$t = 1 \rightarrow m = 1$ $\qquad$ غ ق ق $t = -\frac{1}{3}$

$2x^2 - mx - m = 0$ حاصلضرب ریشه‌ها ← $\frac{-m}{2} = -\frac{1}{2}$

Parsian

۵- $|\alpha-\beta| = \frac{\sqrt{\Delta}}{2} = \frac{\sqrt{m^2+4+4m-8m}}{2} = \frac{\sqrt{(m-2)^2}}{2} = \frac{|m-2|}{2} \to$ قاعده مثلث

$m \to$ عرض از مبدا، ارتفاع مثلث $\quad \frac{|m(m-2)|}{4} = \frac{3}{4} \to m(m-2)=3 \to m^2-2m-3=0$, $(m-3)(m+1)=0$

$m(m-2)=-3$, $m^2-2m+3=0$ ریشه ندارد

$m=3, m=-1 \quad y=x^2-mx+1 \to x_S = \frac{m}{2} = \frac{3}{2}, \frac{-1}{2}$

۶- $y_{min} = \frac{-\Delta}{4a} = \frac{-9+4a^2}{4a} = \frac{7}{8} \to 32a^2-28a-72=0$

$8a^2-7a-18=0$

$(a-2)(8a+9)=0$

$a=2$

غ ق ق چون a باید مثبت باشد تا سهمی min داشته باشد

۷- $\frac{\sqrt{\Delta}}{|a|} = 2 \to \frac{\sqrt{a^2+1+2a-4a}}{1} = \sqrt{(a-1)^2} = |a-1| = 2 \to a=3, a=-1$ غ ق ق چون ریشه ها باید طبیعی باشند

$\to x^2-4x+3=0 \to x=1, x=3$

$(x-1)(x-3)$

$x^2-10x+b=0 \to \frac{\sqrt{\Delta}}{1}=2 \to \sqrt{100-4b}=2 \to 100-4b=4 \to b=24$

$x^2-10x+24=0 \to x=4, x=6 \quad 6\times4-3\times1=21$

$(x-6)(x-4)$

۸- $y=-ax^2+ax+2 \to S(\frac{1}{2}, \frac{a}{4}+2)$

$y=2bx^2-bx-1 \to S(\frac{1}{4}, \frac{-b}{8}-1)$

$2b\times\frac{1}{4} - b(\frac{1}{2})-1 = \frac{a}{4}+2 \to \frac{a}{4}=-3 \quad a=-12$

$\underbrace{-\frac{a}{16}+\frac{a}{4}}_{-\frac{36}{16}}+2 = \frac{-b}{8}-1 \to \frac{-b}{8} = \frac{12}{16} \to b=-6$

$b-a = -6-(-12) = 6$

۹- $\alpha+\beta = \frac{-4}{25\alpha} \quad \alpha\beta = \frac{\beta}{25\alpha} \to 25\alpha^2\beta = \beta \to \alpha = \pm\frac{1}{5}$

$\alpha = \frac{1}{5} \to \frac{1}{5}+\beta = -\frac{4}{5} \to \beta=-1 \to \beta<\alpha$ غ ق ق

$\alpha = \frac{-1}{5} \to \frac{-1}{5}+\beta = \frac{4}{5} \to \beta=1$ ✓

$x_S = \frac{-4}{50\alpha} = \frac{2}{5}$ مثبت $\quad y_S = \frac{-\Delta}{4a} = \frac{9}{5}$ مثبت $\quad$ ناحیه اول

۱۰- $a+b = a^2+b^2-12 \quad a+b-1=ab \to ab=a+b-1$

$a+b = ((a+b)^2-2(\underbrace{a+b-1}_{ab}))-12 \quad a+b=S$

$S = S^2-2S-10 \to S^2-3S-10=0 \quad (S-5)(S+2)=0 \to S=5 \quad a+b=5$

غ ق ق چون a, b اعداد طبیعی اند

CamScanner