۱۸/۲۵

نام و نام خانوادگی ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۲۴ کلاس ..... B

۱

الف) min دارد $\frac{-b}{2a} = \frac{6}{4}$ ✓۱ ، $\frac{-\Delta}{4a} = \frac{-16+12\times 2\times 1}{4\times 2} = \frac{-8}{8} = -1$ ✓۱

ب) max دارد $\frac{-b}{2a} = \frac{3}{4}$ ، $\frac{-\Delta}{4a} = \frac{-9+4\times -5\times -2}{4\times -2}$ ✓۱ $\neq \frac{3}{-1}$

۲

الف) $\frac{-b}{2a} = \frac{9}{2} = 4.5$ ✓۱

$\frac{-\Delta}{4a} = \frac{-36+4}{4} = \frac{-32}{4} = -8$ ✓۱

min دارد

ب) $\frac{-b}{2a} = \frac{-4}{-2} = 2$ ✓۱

$\frac{-\Delta}{4a} = \frac{-16-4}{-4} = 5$ ✓۱

max دارد

۳

$\alpha+\beta+\theta = -\frac{b}{a} = -\frac{-12}{4}$ $\alpha\beta+\beta\theta+\theta\alpha = \frac{c}{a} = -\frac{9}{4}$

$\alpha\beta\theta = \frac{1}{2}$ $\alpha\beta = -2$ $-2\times\theta = \frac{1}{2}$ $\theta = -\frac{1}{4}$

$\alpha+\beta-\frac{1}{4} = \frac{-12}{4}$ ، $\alpha\beta+\theta(\alpha+\beta) = -\frac{9}{4}$ ✓۱ $\rightsquigarrow \alpha\times\beta = -2$

$\frac{3}{4} = \frac{-k}{4} \rightsquigarrow k = -3$ ✓۱ ، $\theta = -\frac{1}{4}$ ✓۱

$\alpha+\beta = 1$

۴

$|\sqrt{x_1} - \sqrt{x_2}| = 1$ $(\sqrt{x_1} - \sqrt{x_2})^2 = 1$

$x_1+x_2 = 3m$, $x_1\times x_2 = m$

$x_1+x_2 - 2\sqrt{x_1 x_2} = 1 \rightarrow 3m - 2\sqrt{m} = 1$

$\sqrt{m} = t \Rightarrow 3t^2 - 2t - 1 = 0$

$(3t+1)(t-1) = 0$

$t = \sqrt{m}$ $\sqrt{m} \geq 0 \rightarrow$ فقط ۱ قبول ✓۱ $\rightsquigarrow m = 1$

$3t^2 - 2t - 3 = 0$

$2x^2 - x - 1 = 0$ $x^2 - x - 2 = 0$

$(2x+1)(x-1)$ $(x-2)(x+1)$

۵

$(x_2, 0)$ ، $(x_1, 0)$ $|x_1 - x_2| \rightarrow$ فاصله $|m| =$ ارتفاع $m = 0$

$\frac{1}{2} \times |x_1 - x_2| \times |m| = 3 \rightarrow \frac{|m-2||m|}{2} = \frac{3}{2} \rightarrow |m-2|\times|m| = 3$

$m^2 - 2m - 3 = 0 \rightarrow (m-3)(m+1)$

$m(m-2) = -3$ ✓۱ $S = -\frac{b}{a} \rightarrow \frac{m}{1} = m$ ✓۱ $m = 3$ ✓۱ $m = -1$ ✓۱

$(m+2)^2 - 8m = m^2 - 4m + 4 = (m-2)^2$

$|x_1 - x_2| = \frac{\sqrt{\Delta}}{a} = \frac{|m-2|}{2}$

در نتیجه $m = 3$

۱۸/۲۵

$x = \frac{-b}{2a}$ $a > 0$ ← کمترین مقدار

$y_{min} = a - \frac{9}{4a} = \frac{7}{8}$ $8a^2 - 7a - 18 = 0$ $\Delta = 49 + 576 = 625$

$\frac{7 \pm 25}{16} \rightarrow (2) \checkmark \quad \left(-\frac{9}{8}\right) \times$ $a > 0 \rightarrow a = 2$ ✓ ۲

۶

---

n ، $n+2$ $n(n+2) = a \rightarrow n(n+2) = 2n+1 \rightarrow n^2 + 2n = 2n+1$ معادله اول

$n^2 - 1 = 0$ $n = \pm 1$ ✓ ۱٫۵

$n = 1 \curvearrowright a = 3$

$n = -1 \curvearrowright a = -1$

x ، $x+2$ $x(x+2) = 3a + b$ معادله دوم

$x(x+2) = b$

$2m + 2 = 10 \rightarrow m = 4$ ✓ $b = 4^2$

$2m + 2 = -2 \rightarrow m = -2$ $b = 0$ ✓

$a - b = \rightarrow (-11)$ ✓ (-1) ✓ ۱

$x = \frac{-b}{2a} = -\frac{a}{-a+2} = \frac{a}{2a} = \boxed{\frac{1}{2}}$ $y = -a\left(\frac{1}{2}\right)^2 + a\left(\frac{1}{2}\right) + 2$ معادله اول

$\frac{-a}{4} + \frac{a}{2} + 2 = \boxed{\frac{a}{4} + 2}$ جواب: $b - a = 4$

$x = \frac{-b}{2a} = \frac{b}{4b} = \boxed{\frac{1}{4}}$ معادله دوم

$y = \frac{1}{4}b\frac{1}{16} - \frac{b}{4} - 1 = \frac{b}{16} - \frac{4b}{16} - 1$

$\frac{a}{4} + 2 = 2b\left(\frac{1}{2}\right)^2 - \frac{b}{2} - 1 = \frac{b}{2} - \frac{b}{2} - 1 = \boxed{-1}$

$\frac{a}{4} + 1 = -1$ ۲ $\frac{a}{4} = -2$ $a = -12$

$\boxed{\frac{-b}{8} - 1}$ $\left|\frac{b}{8}\right| = \frac{1}{4}$ $\frac{-b}{8} = \frac{2}{4}$ $b = -4$ $\frac{-b}{8} = 1 = 12 \times \frac{1}{16} + (-12) \times \frac{1}{4} + 2 \rightarrow \frac{12}{16} - 1 = \boxed{-\frac{1}{4}}$

$\alpha + \beta = \frac{-b}{a} = \frac{-4}{25a}$ $\alpha \times \beta = \frac{c}{a} = \frac{\beta}{25a}$ $A = 25a$

$x = \frac{-4}{10a} \sim \frac{-2}{25a}$ $y = \frac{-b^2 + 4ac}{4a} = \frac{-16}{100} + \beta$ ۱٫۵

۹

$a > 0 \rightarrow y > 0$ ، $\alpha < x < \beta$ $x > \beta$ $y < 0$ $a > 0$ اگر

$a < 0$ ، $\alpha < x < \beta$ ، $y > 0$ $y > 0$ $a < 0$ اگر

$\Delta \geq 0$ $(a^2 + b^2 - 12)^2 - 4(a + b - 1) \geq 0$

$a = 1$ $b = 1$ $a + b = 2$ $\Delta = 96 \geq 0$ $a = 3$ ، $b = 3$ $a + b = 6$ ، $\Delta = 16$

$a = 2$ ، $b = 1$ $a + b = 3$ $\Delta = 41 \geq 0$

$a = 1$ ، $b = 2$ $a + b = 3$ $\Delta = 41 \geq 0$

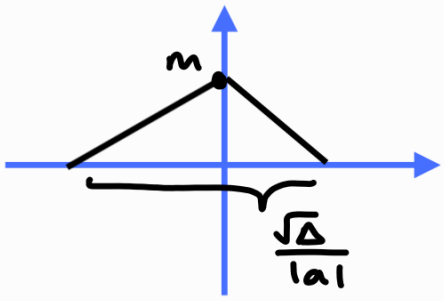
$a = 2$ ، $b = 2$ $a + b = 4$ ، $\Delta = 4$

۱٫۵

۱۰

۵

$$S=\frac{1}{2}\times m\times\frac{\sqrt{m^2+4-4m}}{2}=\left|\frac{m}{4}\right|$$



$$m|m-2|=|m|\rightarrow\begin{cases}m|m-2|=m & 1\\ m|m-2|=-m & 2\end{cases}$$

1

$m\geq 2 \rightarrow m^2-2m-3=0 \xrightarrow{\Delta} \begin{matrix}m=3\\ m=-1\end{matrix}$ if $m<2\rightarrow\Delta<0$ غ ق ق

2 $m\leq 2 \rightarrow -m^2+2m+3=0 \xrightarrow{\Delta} \begin{matrix}m=-1\\ m=3\end{matrix}$ if $m>2\rightarrow\Delta<0$ غ ق ق

$m=3 \rightarrow y=x^2+3x+2 \rightarrow x_S=-\frac{3}{2}$

$m=-1 \rightarrow y=x^2-x+2 \rightarrow x_S=-\frac{1}{2}$

۷

$x^2-(a+1)x+a=0 \xrightarrow{a+b+c=0} \begin{cases}x_1=1\\ x_2=a\end{cases}$ عدد خودمعکوس $\rightsquigarrow a=3$

$x^2-10x+b \xrightarrow{\text{ریشه زوج}} \text{متوالی}$ $2x+2x+2=10\rightarrow x=2 \rightsquigarrow$ ریشه‌ها ۴ و ۶ هستند

$(4\times 6)-(3\times 1)=24-3=\boxed{21}$

۹

$\frac{c}{a} = \frac{\beta}{-۲۵\alpha} = \alpha\beta \rightarrow \alpha^۲ = \frac{۱}{۲۵} \rightarrow \alpha = \pm\frac{۱}{۵}$

$\frac{-b}{a} = \frac{-۴}{۲۵\alpha} = \alpha+\beta$ $\rightarrow \alpha = \frac{۱}{۵} \rightarrow \beta = -۱$

$\hookrightarrow \alpha = -\frac{۱}{۵} \rightarrow \beta = ۱$ ✓ $(\beta > \alpha)$

$y = -۵x^۲ + ۴x + ۱ \rightarrow \begin{cases} x_S = \frac{۴}{۱۰} & \text{مثبت} \\ y_S = \frac{-۵}{-۴۵} = \frac{-(۱۴+۲۰۱)}{-۲۰} = \frac{۹}{۵} & \text{مثبت} \end{cases}$

* راس سهمی از ناحیه اول است

۱۰

$a^۲ + b^۲ - ۱۲ = a + b \rightarrow s^۲ - ۲p - ۱۲ = s$

$a + b - ۱ = ab \rightarrow s - ۱ = p \rightarrow s^۲ - ۲s + ۲ - ۱۲ - s = ۰$

$s^۲ - ۳s - ۱۰ = ۰ \rightarrow (s-۵)(s+۲) = ۰$

$\swarrow s = ۵$ $\qquad s = -۲$ ✗

a و b اعداد طبیعی هستند!