

نام و نام خانوادگی حسین کاظمی پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ... 1 ... کلاس ... دهم ... B

$$n^2 - 6n + 1 = 0 \xrightarrow{+1} n^2 - 6n + 9 = 1 \Rightarrow (n-3)^2 = 1 \quad \text{(الف)}$$

$$\Rightarrow n-3 = \pm 1 \begin{cases} n=4 \\ n=2 \end{cases}$$

$$n^2 + 14n + 14 = 0 \xrightarrow{+9} n^2 + 14n + 49 = 9 \Rightarrow (n+7)^2 = 9 \Rightarrow n+7 = \pm 3 \Rightarrow n = -4 \text{ or } n = -10 \quad \text{(ب)}$$

$$n^2 - 5n + 4 = 0 \Rightarrow (n-2)(n-3) = 0 \begin{cases} n-2=0 \Rightarrow n=2 \\ n-3=0 \Rightarrow n=3 \end{cases} \quad \text{(الف)}$$

$$n^2 - 2n - 14 = 0 \Rightarrow (n-7)(n+2) = 0 \begin{cases} n-7=0 \Rightarrow n=7 \\ n+2=0 \Rightarrow n=-2 \end{cases}$$

$$n^2 - 3n - 5 = 0 \Rightarrow n = \frac{3 \pm \sqrt{9 - 4(-5)}}{2} = \frac{3 \pm \sqrt{29}}{2} \quad \text{(الف)}$$

$$2n^2 - (n + \frac{1}{n}) = 0 \Rightarrow n = \frac{1 \pm \sqrt{14 - 1}}{2} = \frac{1 \pm \sqrt{13}}{2} \begin{cases} n = \frac{1 + \sqrt{13}}{2} \\ n = \frac{1 - \sqrt{13}}{2} \end{cases} \quad \text{(ب)}$$

$$n^2 - 3n + 2 = 0 \Rightarrow n = \frac{3 \pm \sqrt{9 - 4(2)}}{2} = \frac{3 \pm 1}{2} \begin{cases} n=2 \\ n=1 \end{cases} \quad \text{(الف)}$$

$$4n^2 + n - 3 = 0 \Rightarrow n = \frac{-1 \pm \sqrt{1 + 48}}{8} = \frac{-1 \pm 7}{8} \begin{cases} n=1 \\ n=-\frac{9}{8} \end{cases} \quad \text{(ب)}$$

$$2n^2 - 12n + 14 = 0 \Rightarrow n^2 - 6n + 7 = 0 \Rightarrow (n-2)(n-4) = 0 \Rightarrow n=2 \text{ or } n=4 \quad \text{(الف)}$$

~~Handwritten scribbles~~

$n = \frac{7}{2}$

$n = \frac{5}{2}$

$$3n^2 - 10n + 4 = 0 \Rightarrow n^2 - 10n + 14 = 0 \Rightarrow (n-3)(n-7) = 0 \begin{cases} n=3 \\ n=7 \end{cases}$$

الف) $x^2 + 5x - 1 = 0 \Rightarrow 25 - 4 \times (-1) = 25 - 12 = 13 > 0$ ✓ دارای ۲ ریشه

ب) $x^2 - x + 2 = 0 \Rightarrow b^2 - 4ac = \Delta = 1 - 8 = -7 < 0$ ✓ جواب در اعداد حقیقی ندارد

ج) $x^2 - 4x + 2 = 0 \Rightarrow \Delta = b^2 - 4ac = 16 - 8 = 8 > 0$ ✓ دارای ۲ ریشه حقیقی مساوی (نکته: ریشه مضاعف)

د) $x^2 - x + 1 = 0 \Rightarrow \Delta = b^2 - 4ac = 1 - 4 = -3 < 0$ ✓ جواب در اعداد حقیقی ندارد

۶
۲

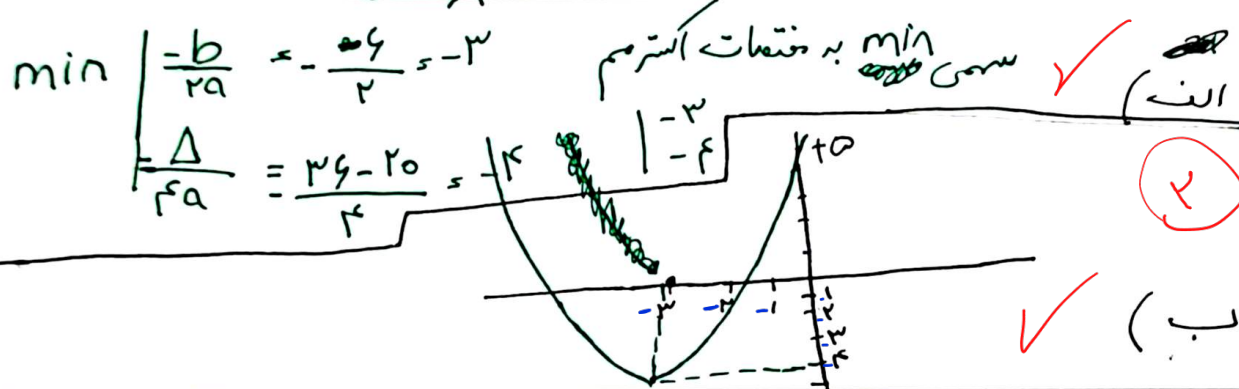
الف) $\Delta = 9 - 16a \Rightarrow a < \frac{9}{16}$ ✓

ب) $\Delta = 9 - 16a \Rightarrow a = \frac{9}{16}$ ✓

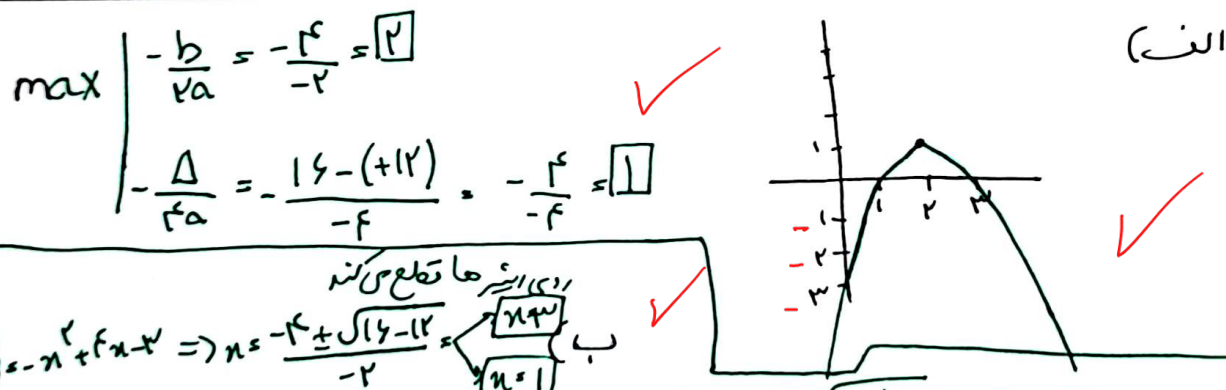
ج) $\Delta = 9 - 16a \Rightarrow a > \frac{9}{16}$ ✓

د) $\Delta = 9 - 16a \Rightarrow a \leq \frac{9}{16}$ ✓

۷
۱



۸
۲



۹
۲

الف) $x^2 - 3x - 2 = 0 \Rightarrow \frac{3 \pm \sqrt{9 + 8}}{2} = \frac{3 \pm \sqrt{17}}{2}$ ✓

ب) $S = \frac{3 + \sqrt{17}}{2} + \frac{3 - \sqrt{17}}{2} = \frac{6}{2} = 3$ ✓ $S^2 - 2P = 9 + 4 = 13$ ✓

ج) $P = \frac{3 + \sqrt{17}}{2} \times \frac{3 - \sqrt{17}}{2} = \frac{9 - 17}{4} = -2$ ✓ $S^3 - 3SP = 27 + 12 = 39$ ✓

۱۰
۲

برای بدست آوردن تعداد ریشه‌ها از فرمول دلتا ($\Delta = b^2 - 4ac$) استفاده می‌کنیم
 $2x^2 - 3x + a = 0$

(الف) دو جواب متمایز حقیقی داشته باشد: یعنی دلتا باید بزرگتر از صفر باشد

$$\Delta > 0 \rightarrow b^2 - 4ac > 0 \rightarrow (-3)^2 - 4(2)(a) > 0 \rightarrow 9 - 8a > 0 \Rightarrow a < \underline{\underline{\frac{9}{8}}}$$

(ب) معادله یک ریشه مضاعف داشته باشد: یعنی دلتا برابر صفر باشد

$$\Delta = 0 \rightarrow b^2 - 4ac = 0 \rightarrow (-3)^2 - 4(2)(a) = 0 \rightarrow 9 - 8a = 0 \Rightarrow a = \underline{\underline{\frac{9}{8}}}$$

(ج) معادله فاقد ریشه حقیقی باشد: یعنی دلتا منفی باشد

$$\Delta < 0 \rightarrow b^2 - 4ac < 0 \rightarrow (-3)^2 - 4(2)(a) < 0 \rightarrow 9 - 8a < 0 \Rightarrow a > \underline{\underline{\frac{9}{8}}}$$

(د) معادله ریشه داشته باشد: دلتا باید بزرگتر یا مساوی صفر باشد.

$$\Delta \geq 0 \rightarrow (-3)^2 - 4(2)(a) \geq 0 \rightarrow 9 - 8a \geq 0 \Rightarrow a \leq \underline{\underline{\frac{9}{8}}}$$