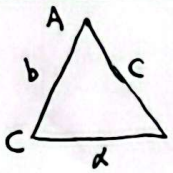
نام و نام خانوادگی ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..... کلاس .....

۱۷/۵

سوال ۴ هم طبق راه‌حل شما و هم راه‌حل پاسخ نامه صحیح است

پاسخ برگه بعد از سوال ۱۰

۱



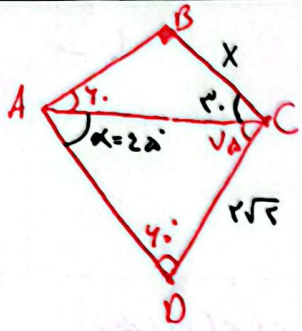
$\hat{A} = 180 - 120 = 60$ ($B+C$)

$\frac{a}{\sin\alpha} = \frac{b}{\sin B} \Rightarrow \frac{2\sqrt{6}}{\frac{\sqrt{3}}{2}} = \frac{\frac{1}{2}\sqrt{6}}{\sin B} \Rightarrow 4\sin B = \sqrt{18} \Rightarrow \sin B = \frac{\sqrt{2}}{2}$

$B = 45°$ یا ϕ — پاسخ‌ها

$B + C = 120 \rightarrow C = 75°$

۲



$60 + 90 + 45 + 105 + \alpha = 360 \rightarrow \alpha = 45°$

$\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{2 \times a}{\sqrt{3}} \rightarrow a = 2\sqrt{3}$

$\frac{2}{\sqrt{2}} = \frac{x\sqrt{3}}{1} \rightarrow x = 3$ پاسخ

۳

$\frac{b^2-2}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} \rightarrow b^2 - 2 = b \rightarrow b^2 - b - 2 = 0 \rightarrow (b-2)(b+1) \rightarrow b = -1$ ق ق ق

$b = 2 \rightarrow$ ق ق

پاسخ است.

$\frac{21}{\frac{4\sqrt{3}}{4}} = \frac{14}{\sin B} \rightarrow \sin B = 14 \times \frac{4\sqrt{3}}{4} \times \frac{1}{21} = \frac{2\sqrt{3}}{7}$

۴

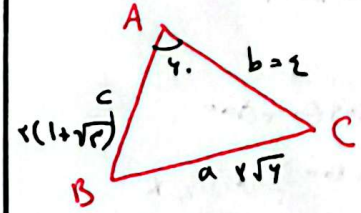
$400 = 169 + 441 - 2(13)(21)\cos A$

$210 = 546\cos A \rightarrow \frac{30}{78} = \frac{15}{39} = \frac{5}{13} = \cos A \rightarrow \sin A = \frac{12}{13}$ ($\sin^2 A + \cos^2 A = 1$)

$\frac{21}{\frac{12}{13}} = \frac{13}{\sin B} \Rightarrow 21 \Rightarrow \frac{12}{\sin B} = \sin B = \frac{12}{21} \Rightarrow \frac{4}{7} = \sin B$

$441 = 169 + 400 - 2(13)(20)(\cos A) \rightarrow \cos A = \frac{14}{40} \rightarrow \sin A = \frac{4\sqrt{3}}{40}$

۵



الف) $a^2 = 14 + 4(1+\sqrt{3})^2 - 8(2)(2+2-\sqrt{3})$ $\cos A \Rightarrow \frac{1}{2}$

$14 + 4(1+3+2\sqrt{3}) - 8 - 8\sqrt{3} \Rightarrow 14 + 16 + 8\sqrt{3} - 8 - 8\sqrt{3} = 24$

$a = \sqrt{24}$

ب) $\frac{4\sqrt{6}}{\sqrt{3}} = \frac{4}{\sin B} \Rightarrow \sin B = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$

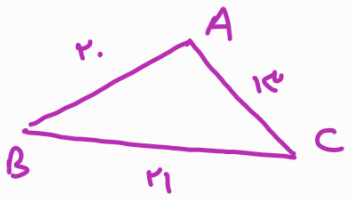
$B = 45°$

$C = 180 - 105 = 75° = C$

Scanned with CamScanner

۶	تفسیر کسینوس: (۱۵) $AC = BC \Rightarrow \alpha = 45°$ $D^2 = 6^2 + 4^2 - 2(24)\frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow ED = \sqrt{52 - 24\sqrt{2}}$ → پاسخ ABC مثلث → $2^2 + 1^2 - 2(2)(1)(\cos A) = 2^2 \rightarrow 4\cos A = 1 \rightarrow \cos \hat{A} = \frac{1}{4}$ ADE مثلث → $6^2 + 4^2 - 2(4)(6)(\frac{1}{4}) = 36 + 16 - 12 = 40$ $DE^2 = 40 \rightarrow DE = 2\sqrt{10}$
۷	الف) $BC^2 = 64 + 25 - 2(40)\frac{1}{2} \Rightarrow 49 = BC^2 \Rightarrow BC = 7$ ب) $\frac{1}{2} \times 8 \times 5 \times \sin 60 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} \Rightarrow 10\sqrt{3}$ → پاسخ (۲)
۸	$\frac{b^2+c^2+2bc-a^2}{bc\cos A+bc} \Rightarrow \frac{b^2+c^2+2bc-b^2-c^2+2bc\cos A}{bc(\cos A+1)} \Rightarrow \frac{2bc(1+\cos A)}{bc(\cos A+1)} = 2$ (۲)
۹	$a^3+b^3-c^3 = a^3+a^2b-a^2c = a^3+b^3-c^3 \Rightarrow a^2(b-c) = (b-c)(b^2+c^2+bc)$ $a^2 = b^2+c^2+bc$ $\cos A \Rightarrow -\frac{1}{2}$ → $\hat{A} = 120°$ (۲)
۱۰	$(3-\cos\theta)(3\cos\theta+1) = 9\cos\theta+3-3\cos^2\theta-\cos\theta \Rightarrow -3\cos^2+8\cos\theta+3$ $\frac{1}{2}\sin 30 \Rightarrow \frac{1}{4}(-3\cos^2\theta+8\cos\theta+3) = 2 \Rightarrow 3\cos^2\theta-8\cos\theta+5=0$ $\cos\theta = 1$ ✗ $\cos\theta = \frac{5}{3}$ غیرقابل قبول ✗ $a^2 = 4+16-2(8)\cos 30 \frac{\sqrt{3}}{2} \Rightarrow 20-8\sqrt{3} = a^2$ → پاسخ (۲)

(۴)



قضیه کسینوس‌ها ← $(۲۰)^۲ + (۲۱)^۲ - ۲(۲۰)(۲۱)(\cos B) = ۱۴^۲$

$۴۰۰ + ۴۴۱ - ۸۴۰\cos\hat{B} = ۱۹۹ \rightarrow \cos B = \frac{۴}{۵}$

$\sin B = \sqrt{۱ - (\frac{۴}{۵})^۲} = ۱\frac{۳}{۵}$ → زاویه حاده است → $\frac{۳}{۵}$