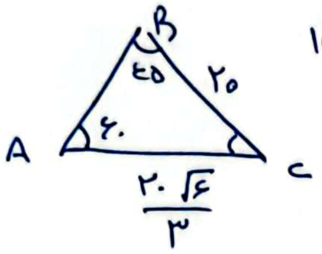
کاسیار نظری پاسخنامه تشریحی کلاس دوازدهم تجربی B

۲۰

(۱



$۱۸۰-۱۲۰=۶۰$

$$\frac{۲۰}{\sin ۶۰}=\frac{\frac{۲۰\sqrt{۶}}{۳}}{\sin B}$$

$$\frac{۲۰}{\frac{\sqrt{۳}}{۲}}=\frac{۲۰\sqrt{۶}}{۳\sin B} \Rightarrow \frac{۴۰}{\sqrt{۳}}=\frac{۲۰\sqrt{۶}}{۳\sin B}$$

$$۱۲۰\sin B=۲۰\sqrt{۱۸} \Rightarrow \sin B \Rightarrow \frac{۲۰\sqrt{۱۸}}{۱۲۰}=\sin=\frac{\sqrt{۱۸}}{۶} \Rightarrow \sin B=\frac{۳\sqrt{۲}}{۶}=\frac{\sqrt{۲}}{۲}$$

$$\Rightarrow B=۴۵ \Rightarrow ۶۰+۴۵=۱۰۵$$

$$۱۸۰-۱۰۵=۷۵^\circ=C$$

۲

(۲

$۷۵+۶۰=۱۳۵$

$۱۸۰-۱۳۵=۴۵$

$$\frac{۲\sqrt{۲}}{\sin ۴۵}=\frac{AC}{\sin ۶۰} \Rightarrow \frac{۲\sqrt{۲}}{\frac{\sqrt{۲}}{۲}}=\frac{AC}{\frac{\sqrt{۳}}{۲}}=۴=\frac{۲AC}{\sqrt{۳}}$$

$$۴\sqrt{۳}=۲AC \Rightarrow AC=۲\sqrt{۳}$$

$$\frac{۲\sqrt{۳}}{\sin ۹۰}=\frac{a}{\sin ۶۰} \Rightarrow \frac{۲\sqrt{۳}}{۱}=\frac{a}{\frac{\sqrt{۳}}{۲}}$$

$$۲\sqrt{۳}=\frac{۲a}{\sqrt{۳}}=۶=۲a \Rightarrow (۳=a)$$

۲

(۳

$$\frac{c}{\sin c}=\frac{b}{\sin B} \Rightarrow \frac{c}{b}=\frac{\sin c}{\sin B}$$

$$(b^۲-۲)\left(\frac{c}{b}\right)=c \quad (b^۲-۲)=\frac{c}{\frac{c}{b}} \Rightarrow b^۲-۲=b$$

$$b^۲-b-۲=۰$$

$$(b-۲)(b+۱)=۰$$

$\Rightarrow b=۲$

$b=-۱$ غ ق ق

۲

(۴

$$\Rightarrow (۱۳)^۲=(۲۱)^۲+(۲۰)^۲-۲(۲۱)(۲۰)\cos B$$

$$\Rightarrow ۱۶۹=۴۴۱+۴۰۰-۸۴۰(\cos B)$$

۸۴۱

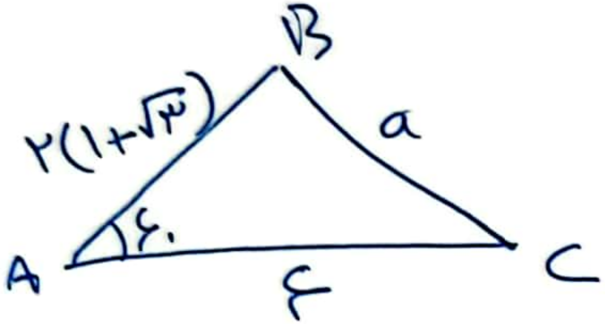
$$۸۴۰\cos B=۸۴۱-۱۶۹ \quad \cos B=\frac{۶۷۲}{۸۴۰}=۰/۸$$

$$\Rightarrow \cos^۲B+\sin^۲B=۱ \Rightarrow \frac{۶۴}{۱۰۰}+\sin^۲B=۱ \Rightarrow \sin^۲B=\frac{۳۶}{۱۰۰}$$

$$\Rightarrow \sin B=\frac{۶}{۱۰}$$

۲

(۵



$a^2 = 16 + 4(1+\sqrt{3})^2 + -2(4)(2)(1+\sqrt{3})\left(\frac{1}{2}\right)$

$a^2 = 16 + 8 + 8\sqrt{3} - 8 - 8\sqrt{3} = 24 = a^2$ (۲)

الف) $a = \sqrt{24} = 2\sqrt{6}$

$\frac{\sqrt{24}}{\frac{\sqrt{3}}{2}} = \frac{4}{\sin B} = \frac{4\sqrt{6}}{\sqrt{3}} = 4\sqrt{2} = \frac{4}{\sin B} = \sin B = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow B = 45$

ب) $60 + 45 = 105 \Rightarrow C = 75$

(۶

$4 = 1 + 4 + -2(2)(1)\cos\alpha \Rightarrow 4 = 5 + -4\cos\alpha$

$(4\cos\alpha = 1)\left(\cos\alpha = \frac{1}{4}\right)$

ضلع بزرگتر $\Rightarrow DE^2 = (6)^2 + (4)^2 + -2(6)(4)\left(\cos\alpha = \frac{1}{4}\right)$, -48

DE مقابل C

$36 + 16 - 12 = 40 \Rightarrow DE = \sqrt{40} \Rightarrow DE = 2\sqrt{10}$ (۲)

۷)

$BC^2 = 64 + 25 - 2(8)(5)(-\cos 60)$

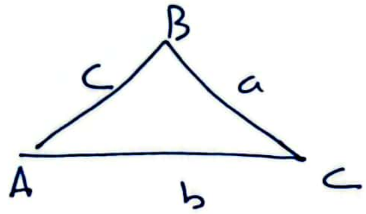
$BC^2 = 49 \Rightarrow BC = 7$ ✓

۲

$\frac{1}{2} a \times b \times c \times \sin\alpha = S_{ABC} \Rightarrow \frac{1}{2} \times 5 \times 8 \times \sin 60 = 20 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 10\sqrt{3}$

---

۸)



$\Rightarrow a^2 = b^2 + c^2 - 2bc(\cos A)$

$\Rightarrow \frac{(b+c)^2 - a^2}{bc(\cos A + 1)} = \frac{b^2 + c^2 + 2bc - b^2 - c^2 + 2bc(\cos A)}{bc(\cos A + 1)}$

$\frac{+2bc(\cos A + 1)}{bc(\cos A + 1)} = 2$

۲

---

۹)

$a^2 = \frac{a^3 + b^3 - c^3}{a + b - c} \xrightarrow[a+b-c]{\text{دو طرف را در}} a^2(a+b-c) = \frac{a^3+b^3-c^3}{a+b-c} \times a+b-c$

$\rightarrow a^3 + a^2b - a^2c = a^3 + b^3 - c^3 \quad b^3 - c^3 = a^2b - a^2c$

$(b-c)(b^2 + bc + c^2) = a^2(b-c) \rightarrow c \neq b$ فرض مسئله

چون گفته با اضلاع نابرابر

$\Rightarrow b^2 + bc + c^2 = a^2 \Rightarrow c^2 + cb + b^2 = a^2 \Rightarrow a^2 = b^2 + c^2 - 2bc\cos A$

$b^2 + bc + c^2 = b^2 + c^2 - 2bc\cos A \quad bc = -2bc\cos A$

$1 = -2\cos A \quad \cos A = \frac{-1}{2} \Rightarrow \cos A = -\frac{1}{2} \rightarrow \hat{A} = 120$

۲

---

۱۰)

$\frac{1}{2} \times (3 - \cos\alpha) \times (1 + 3\cos\alpha) \times \sin 30 \; \frac{1}{2} = 2$

$\frac{1}{4} \times (-3\cos^2\alpha + 8\cos\alpha + 3) = 2$

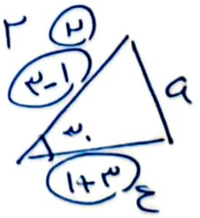
$\Rightarrow -3\cos^2\alpha + 8\cos\alpha + 3 = 8$

$\cos^2\alpha + 8\cos\alpha + 15 = 0$

$(\cos\alpha + 3)(\cos\alpha + 5) = 0$

$\cos\alpha = \frac{-3}{-3} = 1 \quad \cos = \frac{-5}{-3} = \frac{5}{3}$

$\Rightarrow$



$\Rightarrow a^2 = 16 + 4 - 2(4)(2)\frac{\sqrt{3}}{2}$

$20 - 8\sqrt{3} = a^2$

۲