# 回顾三角形中的边与角拓展提升 A 组答案

1. $-\frac{1}{3}$, $\sqrt{17}$ 【解析】：$\because \cos(A+B)=\cos[\pi-C]=\frac{1}{3} \therefore \cos C=-\frac{1}{3}$

$\because c^2=a^2+b^2-2ab\cos C=17 \quad \therefore c=\sqrt{17}$

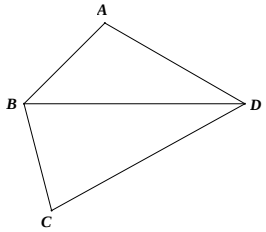
2. $90^{\circ}, -\frac{1}{3}$ 【解析】：①$\because c=a\cos B \therefore c=a\cdot\frac{a^2+c^2-b^2}{2ac} \therefore c^2+b^2=a^2$，则 $A=90^{\circ}$；

②若 $\sin C=\frac{1}{3}$，则 $\cos(\pi+B)=-\cos B=-\sin C=-\frac{1}{3}$

3. 直角三角形【解析】：$\because b\cos C+c\cos B=a\sin A, \therefore \sin B\cdot\cos C+\sin C\cdot\cos B=\sin A\cdot\sin A$

又 $\because \sin(B+C)=\sin A \therefore \sin A=1$，则△$ABC$ 为直角三角形。

4. 2 ， $\sqrt{3}-1$ 【解析】：$\because BD^2=BC^2+CD^2-2BC\cdot CD\cdot\cos C \ \therefore BD=2$，




作 $AE\perp BD$于$E$, 设 $BE=x$, 则$AE=x, DE=\sqrt{3}x$，

$(\sqrt{3}+1)\ x=2, \therefore x=\sqrt{3}-1$, 即$AE=\sqrt{3}-1$， △$ABD$ 的面积为 $\sqrt{3}-1$.

5. 【解析】：$\because \cos C=\frac{a^2+b^2-c^2}{2ab}, \therefore \frac{1}{2}=\frac{a^2+b^2-c^2}{2ab}$, 则 $ab=a^2+b^2-c^2$，

由（$a$+$b$）$^2$ - $c^2$=4 则 $a^2+b^2+2ab-c^2=4 \ \therefore 3ab=4$，则 $ab$ 的值为$\frac{4}{3}$

6.【解析】：$\because \frac{BD}{\sin\angle BAD}=\frac{AB}{\sin\angle ADB}, \frac{cD}{\sin\angle CAD}=\frac{AC}{\sin\angle ADC}$

$\therefore \frac{BD}{\sin 30^{\circ}}=\frac{3}{\sin\angle ADB}, \frac{CD}{\sin 45^{\circ}}=\frac{2}{\sin\angle ADC} \therefore \frac{BD}{DC}=\frac{3\sqrt{2}}{4}$

7.解：（Ⅰ）由已知得：$\frac{1}{2}(2\cos^2 A-1)=\cos^2 A-\cos A$，

$\therefore \cos A=\frac{1}{2}. \quad \because 0<A<\pi \ , \ \therefore A=\frac{\pi}{3}.$

（Ⅱ）由 $\frac{b}{\sin B}=\frac{c}{\sin C}$ 可得：$\frac{\sin B}{\sin C}=\frac{b}{c}=2 \quad \therefore \ b=2c$

$\cos A=\frac{b^2+c^2-a^2}{2bc}=\frac{4c^2+c^2-9}{4c^2}=\frac{1}{2}$

解得：$c=\sqrt{3}$ , $b=2\sqrt{3}$ $\quad S=\frac{1}{2}bc\sin A=\frac{1}{2}\times 2\sqrt{3}\times\sqrt{3}\times\frac{\sqrt{3}}{2}=\frac{3\sqrt{3}}{2}$.