**正弦定理和余弦定理试题及答案-高中数学必修5第一章**

**►基础达标**

**1．在△*ABC*中，若＝，则角*B*的值为(　　)**

**A．30°　　　 B．45°　 　　C．60°　 　　D．90°**

**解析：由＝及正弦定理得：**

**＝，**

**∴＝1，tan *B*＝1.又∵0°<*B*<180°，**

**∴*B*＝45°，故选B.**

**答案：B**

**2．已知三角形的三边长分别是*a*，*b*，，则此三角形中最大的角是(　　)**

**A．30° B．60° C．120° D．150°**

**解析：∵>*a*，>*b*，∴最大边是，设其所对的角为*θ*，则cos *θ*＝＝－，*θ*＝120°.**

**答案：C**

**3．在△*ABC*中，下列关系式(　　)**

**①*a*sin *B*＝*b*sin *A*　②*a*＝*b*cos *C*＋*c*cos *B*　③*a*2＋*b*2－*c*2＝2*ab*cos *C*　④*b*＝*c*sin *A*＋*a*sin *C***

**一定成立的有(　　)**

**A．1个 B．2个 C．3个 D．4个**

**答案：C**

**4.△*ABC*中，cos *A*＝－sin *A*，则*A*的值为(　　)**

**A.　　　 B.　　　 C.　　　 D.或**

**解析：解法一：代入检验，故选D.**

**解法二：由cos *A*＝－sin *A*⇒cos *A*＋sin *A*＝⇒sin *A*＋cos *A*＝，∴sin (*A*＋30°)＝，**

**∵30°<*A*＋30°<210°**

**∴*A*＋30°＝60°或120°，故*A*＝30°或90°，选D.**

**答案：D**

**5．(2013·天津卷)在△*ABC*中，∠*ABC*＝，*AB*＝，*BC*＝3，则sin∠*BAC*＝(　　)**

**A. B. C. D.**

**答案：C**

**►巩固提高**

**6．锐角三角形*ABC*中，sin *A*和cos *B*的大小关系是(　　)**

**A．sin *A*＝cos *B* B．sin *A*＜cos *B***

**C．sin *A*＞cos *B* D．不能确定**

**解析：在锐角三角形*ABC*中，*A*＋*B*＞90°，**

**∴*A*＞90°－*B*，**

**∴sin *A*＞sin(90°－*B*)＝cos *B*．故选C.**

**答案：C**

**7．在△*ABC*中，*B*＝60°，*b*2＝*ac*，则△*ABC*一定是(　　)**

**A．直角三角形 B．钝角三角形**

**C．等腰直角三角形 D．等边三角形**

**解析：因为*B*＝60°，*b*2＝*ac*，由余弦定理*b*2＝*a*2＋*c*2－2*a*cos *B*，得*ac*＝*a*2＋*c*2－*ac*，所以(*a*－*c*)2＝0，所以*a*＝*c*.所以△*ABC*是等边三角形．**

**答案：D**

**8．在△*ABC*中，已知＝＝，则△*ABC*的形状是(　　)**

**A．等腰三角形 B．直角三角形**

**C．等边三角形 D．等腰或直角三角形**

**解析：由正弦定理得：＝＝＝2*R*，**

**所以*a*＝2*R*sin *A*，*b*＝2*R*sin *B*，*c*＝2*R*sin *C***

**由已知得：＝＝，所以＝＝，所以tan *A*＝tan *B*＝tan *C*，可得*A*＝*B*＝*C*，即三角形为等边三角形．**

**答案：C**

**9．已知*a*，*b*，*c*分别为△*ABC*三个内角*A*，*B*，*C*的对边，*c*＝*a*sin *C*－*c*cos *A*.**

**(1)求*A;***

**解析：由*c*＝*a*sin *C*－*c*cos *A*及正弦定理得**

**sin *A*sin *C*－cos *A*sin *C*－sin *C*＝0.**

**由于sin *C*≠0，所以sin＝.**

**又0<*A*<π，故*A*＝.**

**(2)若*a*＝2，△*ABC*的面积为，求*b*，*c*.**

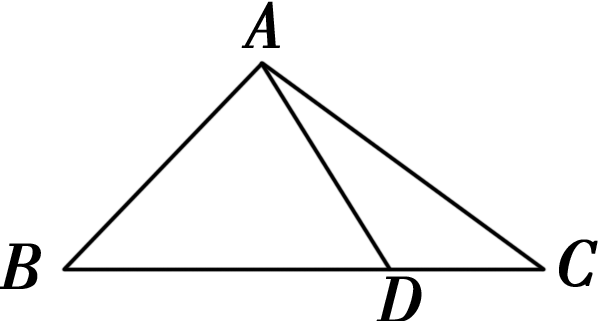
**解析：△*ABC*的面积*S*＝*bc*sin *A*＝，故*bc*＝4.**

**而*a*2＝*b*2＋*c*2－2*bc*cos *A*，故*b*2＋*c*2＝8.**

**解得*b*＝*c*＝2.**

**10．在△*ABC*中，已知∠*B*＝45°，*D*是*BC*边上的一点，**

***AD*＝10，*AC*＝14，*DC*＝6，求*AB*的长．**

****

**解析：在△*ADC*中，*AD*＝10，*AC*＝14，*DC*＝6，由余弦定理得cos∠*ADC*＝＝＝－.**

**∴∠*ADC*＝120°，∠*ADB*＝60°，**

**在△*ABD*中，*AD*＝10，∠*B*＝45°，∠*ADB*＝60°，**

**由正弦定理得＝.**

**∴*AB*＝＝＝＝5.**

**1．正弦定理、余弦定理是解决三角形问题的主要工具，正确选择适合试题特点的公式极为重要，当使用一个定理无法解决问题时，要及时考虑另外一个定理．**

**2．三角函数中的公式在解决三角形问题时是不可或缺的，应该养成应用三角公式列式化简的习惯．**

**3．注意*A*＋*B*＋*C*＝π式的运用，sin *A*＝sin(*B*＋*C*).**