**正弦定理和余弦定理题库及答案-高中数学必修5第一章**

**基础达标：**

1. 在△ABC中，a=18，b=24，∠A=45°，此三角形解的情况为( )

A. 一个解 B. 二个解 C. 无解 D. 无法确定

2．在△ABC中，若，则∠A的度数是 ( )

A. 30° B. 45° C. 60° D. 75°

3．ΔABC中，若a2=b2+c2+bc，则∠A=( )

A. 60° B. 45° C. 120° D. 30°

4．边长为5、7、8的三角形的最大角与最小角之和为 ( )

A. 90° B. 120° C. 135° D. 150°

5.在△ABC中，已知，，B=45°.求A、C及c.

6．在中，若，，，求.

7. 在中，已知，，，解三角形.

8．在中，若，求.

**能力提升：**

9．锐角ΔABC中，若C=2B，则的取值范围是( )

A.(0，2) B. C. D.

10. 已知在△ABC中，sinA:sinB:sinC=3:2:4，那么cosC的值为( )

A. 

11. 等腰三角形底边长为6，一条腰长12，则它的外接圆半径为( )

A.  B.  C.  D. 

12．在中，已知三边、、满足，则＝ ( 　)

A． B． C． D．

13．钝角的三边长为连续自然数，则这三边长为（ ）。

A、1、2、3 B、2、3、4 C、3、4、5 D、4、5、6

14．在ΔABC中，BC=3，AB=2，，则∠A=\_\_\_\_\_\_\_.

15. 在△ABC中，∠A=60°，b=1，c=4，则

16. 在△ABC中，∠B=120°，sinA:sinC=3:5，b=14，则∠B平分线的长为\_\_\_\_\_.

**综合探究：**

17．已知钝角的三边为：,,,求实数的取值范围.

18.在中，角A、B、C的对边分别为a、b、c，证明:.

**参考答案：**

**基础达标：**

1.B　 2.A 　3.C 　4.B

5.解析：

解法1：由正弦定理得：

∴∠A=60°或120°

当∠A=60°时，∠C=75° ，；

当∠A=120°时，∠C=15°，.

解法2：设c=x，由余弦定理

将已知条件代入，整理：

解之：

当时，

从而∠A=60° ，∠C=75°；

当时，同理可求得：∠A=120° ，∠C=15°.

6.∵，

∴，

∵，∴或

∴当时，；

当时，，；

所以或．

7.由余弦定理的推论得：

 

；

 

；



8.∵，

∴由余弦定理的推论得：

∵，

∴.

**能力提升：**

9.C　 10.A　 11.C

12.D．由，得

∴由余弦定理的推论得：，

∵，

∴.

13.B；只需要判定最大角的余弦值的符号即可。

选项A不能构成三角形；

选项B中最大角的余弦值为，故该三角形为钝角三角形；

选项C中最大角的余弦值为：，故该三角形为直角三角形；

选项D中最大角的余弦值为，故该三角形为锐角三角形.

14.120°

15.

16.

**综合探究：**

17.∵中边,,，

∴，且边最长，

∵为钝角三角形

∴当C为钝角时

∴，

∴, 即

∴, 解得,

又由三角形两边之和大于第三边：,得到，

故实数的取值范围：.

18.证法一:由正弦定理得：



　　　　　 ===.

证法二:由余弦定理得a2=b2+c2-2bccosA，

则，

又由正弦定理得，

∴



.

证法三: .

由正弦定理得，

∴，

又由余弦定理得





.