从勾股定理谈起---拓展提升A组题

**1．**在△*ABC*中，若(*a*2＋*c*2－*b*2)tan *B*＝*ac*，则角*B*的值为**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．**

A. B. C.或 D.或

答案　D

解析　∵(*a*2＋*c*2－*b*2)tan *B*＝*ac*，

∴·tan *B*＝，

即cos *B*·tan *B*＝sin *B*＝.

∵0<*B*<π，∴角*B*的值为或.

**2．已知分别为内角的对边，且，则\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．**

**【答案】**

**【解析】**

【分析】

由结合可得，再利用得到三边的关系，最后利用可求.

【详解】

由，故（为外接圆的半径），故，

又，故，

由.

故答案为：.

**3．在中，分别为内角的对边，若，且，则\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．**

**【答案】**4

**【解析】**

已知等式，利用化简得：，可得，，可解得， ，可解得，故答案为.

4.在△*ABC*中，已知*a*－*b*＝4，*a*＋*c*＝2*b*，且最大角为120°，求三边长.

解　由得

∴*a*>*b*>*c*，∴*A*＝120°，

∴*a*2＝*b*2＋*c*2－2*bc*cos 120°，

即(*b*＋4)2＝*b*2＋(*b*－4)2－2*b*(*b*－4)×，

即*b*2－10*b*＝0，解得*b*＝0(舍去)或*b*＝10.

当*b*＝10时，*a*＝14，*c*＝6.

5.在△*ABC*中，*a*cos *A*＋*b*cos *B*＝*c*cos *C*，试判断三角形的形状.

解　**方法一：**由cos *A*＝，

cos *B*＝，cos *C*＝，

代入已知条件得

*a*·＋*b*·＋*c*·＝0，

通分得

*a*2(*b*2＋*c*2－*a*2)＋*b*2(*c*2＋*a*2－*b*2)＋*c*2(*c*2－*a*2－*b*2)＝0，

展开整理得(*a*2－*b*2)2＝*c*4.

∴*a*2－*b*2＝±*c*2，

即*a*2＝*b*2＋*c*2或*b*2＝*a*2＋*c*2.

根据勾股定理知△*ABC*是直角三角形.

方法二：由，，

所以，因为，

所以，所以，所以，所以，

所以，因为在△*ABC*中，所以或，

所以，△*ABC*是直角三角形.

6.在中,已知.

（Ⅰ）求的大小;

（Ⅱ）若,,求的面积.

【答案】（Ⅰ）因为,

所以,

在中,由得.

因为,

所以,

所以,

故.

（Ⅱ）在中,由,

所以得:,

整理得,

解得,或,均符合题意.

当时,的面积为

当时,的面积为