# **第5章** 解三角形

1.[全国二2025·5]在中，，，，则（   ）

A． B． C． D．

【答案】A

【详解】由题意得，

又，所以.

2.（多选）[全国一2025·11]已知的面积为, 若, 则（ ）

A． B．

C． D．

【答案】ABC

【详解】由

可得, 故选项A正确.

由可知皆为锐角，

若, 则, 不合题意，

若, 则, 也不合题意，

所以.

由可知, 由面积可知,

所以, 故, 选项B正确.

， 选项正确.

, 选项D错误.

故本题正确选项为.

3.[北京2025·16]在中，．

(1)求*c*；

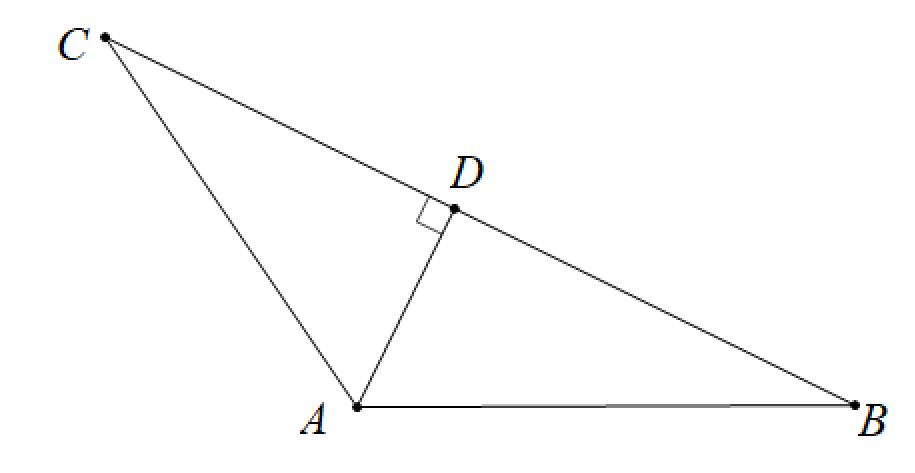
(2)在以下三个条件中选择一个作为已知，使得存在，求*BC*的高．

①；②；③面积为．

【解】（1）因为，所以，

由正弦定理有，解得；

（2）如图所示，若存在，则设其边上的高为，



若选①，，因为，所以，因为，这表明此时三角形有两个钝角，

而这是不可能的，所以此时三角形不存在，故边上的高也不存在；

若选②，，由正弦定理有，解得，

此时，，

而，，，

所以，可以唯一确定，

所以此时也可以唯一确定，

这表明此时三角形是存在的，且边上的高；

若选③，的面积是，则，

解得，由余弦定理可得可以唯一确定，

进一步由余弦定理可得也可以唯一确定，即可以唯一确定，

这表明此时三角形是存在的，且边上的高满足：，即.

4.[天津2025·16]在中，角*A*，*B*，*C*所对的边分别为*a*，*b*，*c*，已知，．

（Ⅰ）求的值；

（Ⅱ）求*c*的值；

（Ⅲ）求的值．

【解】（Ⅰ）由，得，因为，所以，又，所以；

（Ⅱ）由已知得，则

，

即，所以，因为，所以．

（Ⅲ）由正弦定理得．因为，所以所以，

所以

．