**泉州七中2020-2021学年度高一年下学期正余弦定理强化训练**

 组卷人：林婷 张丽英 2021.3.24

**一、选择题（本题共8小题，每小题5分，共40分.在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的．**）

1． 中，角所对的边分别为，已知向量，，且共线，则的形状是（ ）

A．等边三角形 B．直角三角形 C．等腰三角形或直角三角形 D．等腰三角形

2． 中，内角的对边分别为，已知，，则的面积为（ ）

A． B． C． D．

3．在中，内角的对边分别为，已知，则的大小为（ ）

A． B． C．或 D．或

4．如图所示，在坡度一定的山坡处测得山顶上一建筑物的顶端对于山坡的斜度为，向山顶前进到达处，又测得对于山坡的斜度为，若，山坡对于地平面的坡度为，则等于（ ）

A． B． C． D．

5．我国南宋著名数学家秦九韶在他的著作《数书九章》卷五“田域类”里有一个题目：“问有沙田一段，有三斜．其小斜一十三里，中斜一十四里，大斜一十五里．里法三百步．欲知为田几何．”题意是有一个三角形的沙田，其三边长分别为13里、14里、15里，1里为300步，设6尺为1步，1尺＝0.231米，则该沙田的面积约为（ ）（结果精确到0.1，参考数据：）

A．15.6平方千米 B．15．2平方千米 C．14.8平方千米 D．14.5平方千米

6．如图，在中，角的平分线交边于点，，，，则（ ）

A． B． C． D．

7．如图，在中，，点在线段上，，，则（ ）

A． B． C． D．

8．中，，为锐角，点是外接圆的圆心，则的取值范围是（ ）A.  B.  C.  D. 

**二、选择题（本题共4小题，每小题5分，共20分.在每小题给出的选项中，有多项符合题目要求.全部选对的得5分，有选错的得0分，部分选对的得2分.**）

9. 在中，内角的对边分别为，已知，，且，则（ ）

A． B． C． D． 

10．锐角△中，三个内角分别是，，，且，则下列说法正确的是（ ）

A． B． C． D．

11．在中，角的对边分别为，，，若满足条件的三角形有且只有一个，则边的可能取值为（ ）

A． B． C． D．

12. 在中，内角的对边分别为，下列命题正确的是（ ）

A．若，的最大内角是最小内角的倍

B．若，则一定为直角三角形

C．若，则外接圆半径为

D．若，则一定是等边三角形

**三、填空题（本大题共4小题，每小题5分，共20分.）**

13．在中，内角的对边分别为，若，内切圆半径为1，则的周长为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

14．在中， 为边上一点，,,.若,则=\_\_\_\_\_

15．已知分别为三个内角的对边，，且，则面积的最大值为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

16．在平面四边形中，，，则的取值范围是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**四、解答题（本大题共6小题，共70分．解答应写出必要文字说明、证明过程或演算步骤．第17小题满分10分，其他小题满分12分）**

17．在①，②，③这三个条件中任选一个，补充在下面问题中，若问题中的三角形存在，求的值；若问题中的三角形不存在，说明理由．

问题：是否存在，它的内角的对边分别为，且，，\_\_\_\_\_\_\_\_?

注：如果选择多个条件分别解答，按第一个解答计分．

18．中，.

（Ⅰ）求角；

（Ⅱ）若，求周长的最大值.

19．在中，内角的对边分别为，已知

（Ⅰ）证明：;

（Ⅱ）求的最小值.

20．在中,角,,所对的边分别为,,,且满足．

（Ⅰ）求角的值；

（Ⅱ）若,,求的取值范围．

21．在中，内角所对的边分别为已知.

（Ⅰ）求角的大小；

（Ⅱ）若为的中点，，求的面积.

22． 的内角的对边分别为，已知．

（Ⅰ）求；

（Ⅱ）若为锐角三角形，且，求面积的取值范围．