高一数学下学期清明假期作业1

（考试时间：120分钟 试卷满分：150分，测试范围：平面向量及其应用+复数）

1. 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．已知点在线段上，且，则（    ）

A． B．

C． D．

2．在复平面内，复数对应的点关于直线对称，若，则（   ）

A． B．1 C．5 D．

3．在中，内角*A*，*B*，*C*所对的边分别为*a*，*b*，*c*，且，，，则*B*=（    ）

A． B．或 C． D．或

4．已知向量，若向量满足，且，则的值是（    ）

A． B．12 C．20 D．

5．在平行四边形中，，点在上，且满足，点是的中点，则（   ）

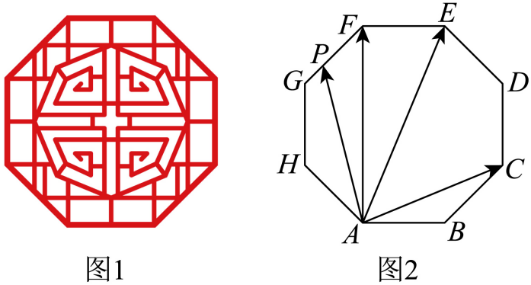
A． B． C．1 D．

6．已知向量与是非零向量，且满足在上的投影向量为，，则与的夹角为（    ）

A． B． C． D．

7．在△*ABC*中， 角 *A*，*B*，*C*所对的边分别为*a*，*b*，*c*， 且.当取最小值时， 则（     ）

A． B． C． D．

8．窗花是贴在窗子或窗户上的剪纸，是中国古老的传统民间艺术之一，图是一个正八边形窗花隔断，图是从窗花图中抽象出的几何图形的示意图．如图，若正八边形的边长为，是正八边形八条边上的动点，则的最小值为（    ）

A． B．0 C． D．

1. 选择题：本题共3小题，每小题6分，共18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6分，部分选对的得部分分，有选错的得0分．

9．复数对应的点在第一象限内，则实数*m*可能是（    ）

A． B．3 C．1 D．2

10．若是平面内的一个基底，则下列四组向量中不能作为平面向量的基底的是（    ）

A．  B． 

C．  D． 

11．在中，角*A*，*B*，*C*的边分别为*a*，*b*，*c*，已知，，则下列说法正确的是（    ）

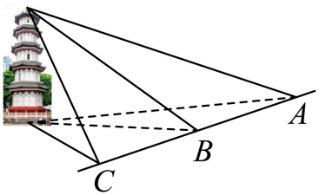
A．若，则 B．若，则

C．周长的最大值为 D．面积的最大值12

1. 填空题：本题共3小题，每小题5分，共15分．

12．化简： .

13．若复数满足，且是纯虚数，则复数 .

14．鄂州十景之一“二宝塔”中的文星塔位于文星路与南浦路交汇处，至今已有四百六十多年的历史，该塔为八角五层楼阁式砖木混合结构塔.现在在塔底共线三点、、处分别测塔顶的仰角为、、，且m，则文星塔高为 m.

四、解答题：本题共5小题，共77分．解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤．

15．（13分）

已知复数，i为虚数单位.

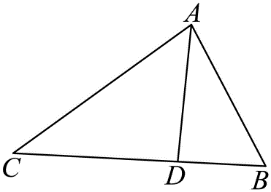
(1)求；(2)若复数*z*是关于*x*的方程的一个根，求实数*m*，*n*的值.

16．（15分）

已知平面上三点，，且，．

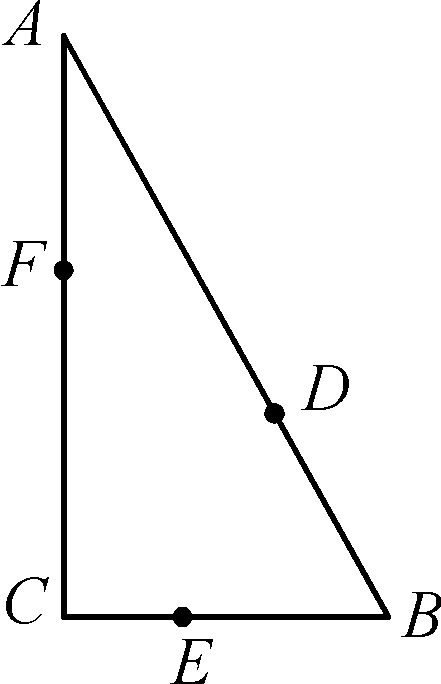
(1)若三点，，不能构成三角形，求的值；

(2)若为直角三角形，求的取值集合．

17．（15分）如图，在中，点*D*在边*BC*上，．

(1)若，，，求*AB*；

(2)若是锐角三角形，，求的取值范围．

18．（17分）如图，某公园的三条观光大道*AB, BC, AC*围成了直角三角形，其中直角边*BC*＝200m，斜边*AB*＝400m.现有甲、乙、丙三位小朋友分别在*AB, BC, AC*大道上嬉戏，所在位置分别记为点*D, E, F*.

(1) 若甲、乙都以每分钟100m的速度从点*B*出发在各自的大道上奔走，到大道的另一端时即停，乙比甲迟2min出发．当乙出发1min后，求此时甲、乙两人之间的距离．

(2) 设∠*CEF*＝*θ*，乙、丙之间的距离是甲、乙之间距离的2倍，且∠*DEF*＝，请将甲、乙之间的距离*y*表示为*θ*的函数，并求甲、乙之间的最小距离．

19．（17分）已知·＝0, *M*是*BC*的中点．

(1) 若||＝2||，求向量－与向量＋的夹角的余弦值；

(2) 若*O*是线段*AM*上任意一点，且||＝2||＝2，求·＋·的最小值；

(3) 若*P*是∠*BAC*内一点，且||＝2, ·＝2, ·＝4，求|＋2＋|的最小值．