**期中模拟试卷（二）**

一、单选题

1．已知，是单位向量，.若，则（ ）

A．3 B． C． D．

2．给出下列四个命题：①若，则；②若*A*，*B*，*C*，*D*是不共线的四点，则“”是“四边形*ABCD*为平行四边形”的充要条件；③若,，则；④的充要条件是且.其中正确命题的序号是（ ）

A．②③ B．①② C．③④ D．②④

3．已知，则（ ）

A． B． C． D．

4．已知，，则的值为（ ）

A． B． C． D．

5．已知内角，，所对的边分别为，，，面积为，若，，则的形状是（ ）

A．等腰三角形 B．直角三角形 C．正三角形 D．等腰直角三角形

6．设的内角所对的边分别是，其中，那么满足条件的（　　）

A．有一个解 B．有两个解 C．不能确定 D．无解

7．已知是虚数单位，复数的虚部为，则复数的模为（ ）

A． B． C． D．3

8．在△*AB*C中，内角*A*、*B*、*C*所对的边分别为*a*、*b*、*c*，*S*为△*ABC*的面积，，且2 *B= A+C*，则*C*的大小为（　　）

A． B． C． D．

二、多选题

9．已知是边长为2的等边三角形，*D*，*E*分别是上的点，且，$\vec{AD}=2\vec{DC}$，与交于点*O*，则（ ）

A． B．

C． D．在方向上的投影为

10．已知函数，关于函数下列说法正确的是（ ）

A．为奇函数 B．为的周期

C．的值域为 D．在上单调递减

11．在中，内角，，所对的边分别为，，，的面积为.下列有关的结论，正确的是（ ）

A．

B．若，则

C．，其中为外接圆的半径

D．若为非直角三角形，则

12．已知复数（*a*∈R）在复平面内对应的点位于第二象限，且|*z*|＝2则下列结论正确的是（　　）

A．*z*3＝8 B．*z*的虚部为

C．*z*的共轭复数为 D．*z*2＝4

三、填空题

13．在中，，若点*M*满足，则\_\_\_\_\_\_.

14．若关于的方程有意义，则的取值范围为　　．

15．海洋蓝洞是地球罕见的自然地理现象，被喻为“地球留给人类保留宇宙秘密的最后遗产”，我国拥有世界上最深的海洋蓝洞.若要测量如图所示的蓝洞的口径、两点间的距离，现在珊瑚群岛上取两点、，测得，，，，则、两点的距离为\_\_\_\_\_\_.



16．已知为虚数单位，，复数满足，则的最小值为\_\_\_\_\_\_\_\_.

四、解答题

17．已知复数.

（1）若对应复平面上的点在第四象限，求*m*的范围；

（2）若是纯虚数，求*m*的值.

18．如图，在菱形中，.

（1）若，求的值；

（2）若，求.

19．请从下面两个条件中任选一个,补充在下面的问题中，并解决该问题

①△ABC的面积为; ②

在中,角所对的边分别为已知，为钝角，

 .

 (1)求边的长； (2)求的值.

20．已知向量$\overset{\to }{m}=$（cos*x*，sin*x*），$\overset{\to }{n}=$（cos*x*，﹣sin*x*），函数*f*（*x*）$=\overset{\to }{m}$•$\overset{\to }{n}+\frac{1}{2}$．

（1）若*f*（$\frac{x}{2}$）＝1，*x*∈（0，π），求tan（*x*$+\frac{π}{4}$）的值；

（2）若*f*（α）$=-\frac{1}{10}$，α∈（$\frac{π}{2}$，$\frac{3π}{4}$），sinβ$=\frac{7\sqrt{2}}{10}$，β∈（0，$\frac{π}{2}$），求2α+β的值．

21．（本小题满分12分）

已知海岛*B*在海岛*A*北偏东，*A*，*B*相距10海里，游船甲从海岛*B*以1海里/小时的速度沿直线向海岛*A*行驶，同时游船乙从海岛*A*沿着北偏西方向以2海里/小时的速度行驶.



（1）问经过多长时间，游船甲在游船乙的正东方向；

（2）求游船甲从海岛*B*驶向海岛*A*的过程中，甲、乙两船间距离的最小值.

22．若非零向量$\vec{a}=（cosα+kcosβ,\left(2-k\right)cosγ)$，$\vec{b}=（sinα+ksinβ,\left(2-k\right)sinγ)$，$\vec{c}=（1,1)$，

(1)若$\vec{a }^{2}$+$\vec{b }^{2}$=5，且k≠0，求k的范围

（2）若且，求当*k*为何值时，cos（β﹣γ）分别取到最大、最小值？