泉州七中2020级高二上学期数学周练（2）2021-9-10 班级 \_\_\_\_\_\_ 姓名\_\_\_\_\_\_ 座号 \_\_\_\_\_\_

一、选择题

1．如图，在△*ABC*中，*D*，*E*，*F*分别为线段*BC*，*AD*，*BE*的中点，则=（　　）

A． B． C． D．

2．为内一点，且，，若，，三点共线，则的值为（ ） A． B． C． D．

3．在中，角、、所对的边分别是、、，若，，，则等于（ ）

A． B． C． D．

4．已知$a,b,c$分别是$ΔABC$的内角$A,B,C$的对边，$bcosA=(2c−a)cosB,c=4,a=2$，则$ΔABC$的面积是（ ）

A．$\frac{1}{2}$ B．$\frac{\sqrt{3}}{2}$ C．$1$ D．$2\sqrt{3}$

5**、**若点M是所在平面内的一点，且满足，则与的面积比为（ ）. A． B． C． D．

6.在△*ABC*中，三**个内角***A*，*B*，*C*所对的边分别为*a*，*b*，*c*，若*S*△*ABC*＝2，*a*＋*b*＝6，＝2cos *C*，则*c*＝(　　) A.2 B.4 C.2 D.3

7、已知平面向量，的夹角为，且，．在中，，，为的中点，则的长等于（ ）A．2 B．4 C．6 D．8

8、在正方体中，是正方形的中心，则直线与直线所成角大小为（ ）

A．30° B．45° C．60° D．90°

9、如图所示，平面四边形*ABCD*中，$∠BCD=90°$，$∠ABC=135°$，$AB=6$，$AC=3\sqrt{10}$，$CD=5\sqrt{2}$，则*ABCD*的面积为$($  $)$ A. 39 B. 36 C. 42 D. 48

10**、**如图，边长为1的等边△*ABC*中，*AD*为边*BC*上的高，*P*为线段*AD*上的动点，则的取值范围是（　　）A．[﹣，0] B．[0，] C．[﹣，+∞） D．[﹣，0]

11．(多选)已知在边长为2的等边△*ABC*中，向量***a***，***b***满足＝***a***，＝***a***＋***b***，则下列式子正确的是(　　)

A．|2***a***＋***b***|＝2 B．|***b***|＝2 C．***a***·(***a***＋***b***)＝2 D．***a***·***b***＝－6

12、(多选)已知*a*，*b*，*c*分别是△*ABC*三个内角*A*，*B*，*C*的对边，下列四个命题中正确的是(　　)

A．若tan *A*＋tan *B*＋tan *C*>0，则△*ABC*是锐角三角形 B．若*a*cos *A*＝*b*cos *B*，则△*ABC*是等腰三角形

C．若*b*cos *C*＋*c*cos *B*＝*b*，则△*ABC*是等腰三角形 D．若＝＝，则△*ABC*是等边三角形

二、填空题

13．已知向量，，若与的夹角是锐角，则实数的取值范围为\_\_\_\_\_\_；

14．在△*ABC*中，角*A*，*B*，*C*所对的边分别为*a*，*b*，*c*，若，且*a*=4，*b*=6，则△*ABC*的面积为\_\_\_\_\_\_\_\_.

15.如图，渔船甲位于岛屿*A*的南偏西60°方向的*B*处，且与岛屿*A*相距12海里，渔船乙以10海里/时的速度从岛屿*A*出发沿正北方向航行，若渔船甲同时从*B*处出发沿北偏东*α*的方向追赶渔船乙，刚好用2小时追上.(1)求渔船甲的速度\_\_\_\_\_\_\_\_(2)求sin *α*的值\_\_\_\_\_\_\_\_

16.如图，在四边形*ABCD*中，∠*B*＝60°，*AB*＝3，*BC*＝6，且＝*λ*，·＝－.

(1)求实数*λ*的值\_\_\_\_\_\_\_\_

(2)若*M*，*N*是线段*BC*上的动点，且||＝1，求·的最小值\_\_\_\_\_\_\_\_

三、解答题

17、给出两个条件：①2*c*－*b*＝2*a*cos *B*；②(2*b*－*c*)cos *A*＝*a*cos *C*，从中选出一个条件补充在下面的问题中，并以此为依据求解问题．(选出一种可行的条件解答，若两个都选，则按第一个解答计分)

在△*ABC*中，*a*，*b*，*c*分别为内角*A*，*B*，*C*所对的边．

(1)求*A*；(2)若*a*＝－1，求△*ABC*面积的最大值．



18、如图，在△*ABC*中，角*A*，*B*，*C*所对的边分别为*a*，*b*，*c*，且*b*cos∠*BAC*－*a*sin *B*＝0.

(1)求∠*BAC*；

(2)若*AB*⊥*AD*，*AC*＝2，*CD*＝，求*AD*的长．

19．如图所示，在长方体中，，点*E*是的中点

（1）证明：平面；（2）证明：；

（3）求二面角的正切值.