**泉州七中2020-2021学年度下学期高一年数学周练（七）试卷**

**学校:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_姓名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_班级：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_考号：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**一、单项选择题：本大题共 10 小题，每小题 5 分，共 50 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.设R，向量且，则( )

A.  B.  C.  D. 10

2.如图，一个水平放置的平面图形的斜二测直观图为直角梯形，且，平行于轴，则这个平面图形的面积为（　　）

A. 5 B.  C.  D. 

3.如图所示，在△*ABC*中，，*F*在线段*CD*上，设，，，则的最小值为（ ）A.  B. 9 C. 9 D. 

4.设是，两条不同的直线，，是两个不同的平面，则下列命题正确的个数是（ ）①若，，则； ②若，，，则

③； ④若，，则

A. 0个 B. 1个 C. 2个 D. 3个

5、如图，三棱锥*P*-*ABC*中，*M*、*N*分别是*AP*、*AB*的中点，*E*、*F*分别是*PC*、*BC*上的点，且，下列命题正确的是（ ） A.  B. 与是异面直线

C. ∥平面D. 直线、、相交于同一点

6.在△*ABC*中，根据下列条件解三角形，其中有两个解的是（ ）

A. ，， B. ，，

C. ，， D. ，，

7.学生到工厂劳动实践，利用3D打印技术制作模型．如图，该模型为在圆锥底部挖去一个正方体后的剩余部分（正方体四个顶点在圆锥母线上，四个顶点在圆锥底面上），圆锥底面直径为，高为10cm．打印所用原料密度为，不考虑打印损耗，制作该模型所需原料的质量为（ ）g（取＝3.14，精确到0.1）

A.  B.  C.  D. 

8. 设O（0,0），A（1,0），Ｂ（0,1），点Ｐ是线段AB上的一个动点，若则实数的取值范围是(    )

 A.   B.  C.    D. 

**二、多项选择题：本大题共 2 小题，每小题 5 分，共 10 分。在每小题给出的四个选项中，至少有 2 个选**

**项符合题目要求。作出的选择中，不选或含有错误选项的得 0 分，只选出部分正确选项的得 2 分，正确选项全部选出的得 5 分**

9、（多选题）如图，平行四边形*ABCD*中，，*E*为*CD*的中点，*AE*与*DB*交于*F*，则下列叙述中，一定正确的是（ ）

A．在方向上的投影为0 B．

C． D．若，则

10.（多选题）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，则△*ABC*是锐角三角形 B. 若，则△*ABC*是等腰直角三角形

C. 若，则△*ABC*是直角三角形 D. 若，则△*ABC*是等边三角形

11.（多选题）已知正方体*ABCD*﹣*A*1*B*1*C*1*D*1的棱长为2，*E*，*F*分别是*AA*1，*CC*1的中点，过*E*，*F*的平面与该正方体的每条棱所成的角均相等，以平面截该正方体得到的截面为底面，以*B*1为顶点的棱锥记为棱锥，则（ ）

A. 正方体*ABCD*﹣*A*1*B*1*C*1*D*1的外接球的体积为 B. 正方体*ABCD*﹣*A*1*B*1*C*1*D*1的内切球的表面积为

C. 棱锥的体积为3 D. 棱锥的体积为

12.（多选题）已知△*ABC*中，，，，*D*在*BC*上，为的角平分线，*E*为中点下列结论正确的是（ ）

A.  B. △*ABC*的面积为

C.  D. *P*在的外接圆上，则的最大值为

**三、填空题：本大题共 4 小题，每小题 5 分，其中第一问 2 分，第 2 问 3 分，共 20 分。将答案填在答题 卡的相应位置。**

13.已知平面向量，，且，则向量在向量上的投影等于\_\_\_\_\_\_\_\_.

14.已知△*ABC*的外心O，\_\_\_\_\_\_\_\_

15.在△*ABC*中，*D*为边*BC*上一点，.若的面积为，则\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_\_\_\_.

16.某海域的东西方向上分别有A，B两个观测点（如图），它们相距海里．现有一艘轮船在D点发出求救信号，经探测得知D点位于A点北偏东45°，B点北偏西60°，这时，位于B点南偏西60°且与B点相距海里的C点有一救援船，其航行速度为30海里/小时．(1)求B点到D点的距离BD=\_\_\_\_\_\_\_（2)若命令C处的救援船立即前往D点营救，求该救援船到达D点需要的时间\_\_\_\_\_\_\_

1. **解答题：本大题共 6 小题，共 70 分．解答应߉出文字说明，证明过程或演算步骤**
2. 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△*ABC*的面积；若问题中的三角形不存在，请说明理由.

问题：是否存在△*ABC*，它的内角*A*、*B*、*C*的对边分别为*a*、*b*、*c*，且\_\_\_\_\_\_\_\_？

注：若选择多个条件分别解答，则只按第一个解答计分.

1. 如图，在正方体中，作棱锥，其中点在侧棱所在直线上，

，，是的中点.

（1）证明：平面;

（2）求以为轴旋转所围成的几何体体积.

19.在△*ABC*中，*a*、*b*、*c*分别是角*A*、*B*、*C*的对边，*S*是该三角形的面积，且 

 （1）求角*A*的大小；

 （2）若角*A*为锐角，，求边*BC*上的中线*AD*的长.

20.锐角△*ABC*中，角*A*、*B*、*C*所对的边分别为，若且.

（1）求△*ABC*的外接圆直径；

（2）求的取值范围.

21．如下图，在正四棱柱中 ，点分别为的中点，过点三点的平面交于点

（1）求证：;

（2）设截面把该正四棱柱截成两个几何体的体积分别为。

22.某地棚户区改造建筑平面示意图如图所示，经规划调研确定，棚改规划建筑用地区域近似为圆面，该圆面的内接四边形*ABCD*是原棚户区建筑用地，测量可知边界万米，万米，万米.

（1）请计算原棚户区建筑用地*ABCD*的面积及的长；

（2）因地理条件的限制，边界不能更改，而边界*AB*,*BC*可以调整，为了提高棚户区建筑用地的利用率，请在圆弧*ABC*上设计一点*P*，使得棚户区改造后的新建筑用地的面积最大，并求出最大值.