**泉州七中2021-2022学年度高二数学周练（2021.11.19）**

**姓名 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 座号\_\_\_\_\_\_\_ 班级 \_\_\_\_\_\_**

**第Ⅰ卷**

**一．单选题：本大题共8小题，每小题5分，在每个小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。**

1．已知直线的方程为，则直线的倾斜角为（ ）

A.  B.  C.  D. 

2．已知四面体，空间的一点满足，若，，，共面，则（ ）

A.  B.  C.  D. 

3．已知椭圆（*a*＞*b*＞0）的离心率为，则（ ）

A. *a*2=2*b*2 B. 3*a*2=4*b*2 C. *a*=2*b* D. 3*a*=4*b*

4．如图，在平行六面体中，底面是边长为的正方形，

若，且，则的长为（ ）

A.  B.  C.  D. 

5．已知点在圆上运动，则的最大值是（ ）

A.  B.  C.  D. 

6．设圆：，点，若圆上存在两点到的距离为2，则的可能取值的个数为（ ）

A．1 B．2 C．3 D．4

7．设椭圆的右焦点为，椭圆上的两点关于原点对称且满足，，则椭圆离心率的取值范围是（ ）

A．　　 B．　　 C．　　D．

8．在平面直角坐标系中，过点向圆引切线，切线长为，设点到点的距离为，当取最小值时，的值为（ ）

A. 2 B.  C. 3 D. 

**二．多选题：本大题共4小题，每小题5分，在每个小题给出的四个选项中，有多项符合题目要求。全部选对的得5分，部分选对的得2分，有选错的得0分。**

9．已知为直线的方向向量，分别为平面的法向量(不重合)，那么下列说法

中正确的有（ ）

A.  B. 

C.  D. 

10. 若椭圆上存在点*P*，使得点*P*到椭圆的两个焦点的距离之比为2∶1，则称该椭圆为“倍径椭圆”．则下列椭圆中为“倍径椭圆”的是（ ）

A． B． C． D．

11．已知圆，直线，下面命题中正确的是（ ）

A. 对任意实数与，直线和圆有公共点；
B. 对任意实数与，直线与圆都相离；
C. 存在实数与，直线和圆相交；
D. 对任意实数，必存在实数，使得直线与圆相切

12．如图，点是正四面体底面的中心，过点的直线分别交，于点，是棱上的点，平面与棱的延长线相交于点，与棱的延长线相交于点，则（ ）

A. 若平面，则
B. 存在点与直线，使

C. 存在点与直线，使平面
D. 

来源**第Ⅱ卷**

**二．填空题：本大题共4小题，每小题5分。**

13．过点**且与直线3*x*﹣*y*﹣1＝0垂直的直线方程 ．

14．点，若的夹角为锐角，则的取值范围为 ．

15．已知点*P*（-1,0）在直线上的射影为*M*，点*N*（0,3），则线段*MN*长度的最小值为 ．

16．已知椭圆＋＝1(*a*>*b*>0)的左、右焦点分别为*F*1(－*c,*0)，*F*2(*c,*0)，若椭圆上存在点*P*使＝，求该椭圆的离心率的取值范围 ．

**三．解答题：解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤。**

17. 已知直线方程为，其中．
 当变化时，求点到直线的距离的最大值；
 若直线分别与轴、轴的负半轴交于，两点，求面积的最小值及此时的直线的方程．

18. 在直线上任取一点*P*，过点*P*且以椭圆的焦点为焦点作椭圆。问：点*P*在何处时，所作椭圆的长轴最短？并求具有最短长轴的椭圆的方程。

19. 已知四棱柱的底面为菱形，，，，平面，*D*.

证明：平面；

求钝二面角的余弦值．

20. 如图，某海面上有、、三个小岛面积大小忽略不计，岛在岛的北偏东方向处，岛在岛的正东方向处

以为坐标原点，的正东方向为轴正方向，为单位长度，建立平面直角坐标系，写出、的坐标，并求、两岛之间的距离；

已知在经过、、三个点的圆形区域内有未知暗礁，现有一船在岛的南偏西方向距岛处，正沿着北偏东行驶，若不改变方向，试问该船有没有触礁的危险？

21．如图，在多面体中，平面平面.四边形为正方形，四边形为梯形，且，是边长为的等边三角形，为线段三等分点（靠近点），.

(1)求证：；

(2)求直线与平面所成角的正弦值；

(3)线段上是否存在点N，使得直线平面？

若存在，求的值；若不存在，请说明理由.

22．已知椭圆的左､右顶点分别为，，离心率为，点在椭圆上.

(1)求椭圆的方程；

(2)若过点且斜率不为0的直线与椭圆交于，两点，已知直线与相交于点，试判断点是否在定直线上？若是，请求出定直线的方程；若不是，请说明理由.