**2022～2023学年第一学期高二期中调研试卷**

**数学**

**注意事项**

**学生在答题前请认真阅读本注意事项及各题答题要求：**

**1．本卷共6页，包含单项选择题(第1题~第8题)、多项选择题(第9题~第12题)、填空题(第13题~第16题)、解答题(第17题~第22题)．本卷满分150分，答题时间为120分钟．答题结束后，请将答题卡交回．**

**2．答题前，请您务必将自己的姓名、调研序列号用0.5毫米黑色墨水的签字笔填写在答题卡的规定位置．**

**3．请在答题卡上按照顺序在对应的答题区域内作答，在其他位置作答一律无效．作答必须用0.5毫米黑色墨水的签字笔．请注意字体工整，笔迹清楚．**

**4．请保持答题卡卡面清洁，不要折叠、破损．一律不准使用胶带纸、修正液、可擦洗的圆珠笔．**

**一、单项选择题：本大题共8小题，每小题5分，共计40分．每小题给出的四个选项中，只有一个选项是正确的．请把正确的选项填涂在答题卡相应的位置上．**

1. 直线的倾斜角为( )

A. 不存在 B.  C. 0 D. 

2. 等比数列中，，则( )

A.  B. 

C.  D. 

3. 直线与线段没有公共点，其中，则实数的取值范围是( )

A.  B. 

C.  D. 

4. 已知等差数列公差，数列为正项等比数列，已知，则下列结论中正确的是( )

A.  B. 

C.  D. 

5. 已知四点共圆，则实数的值为( )

A.  B.  C.  D. 

6. 为等差数列前项和，若，，则使的的最大值为( )

A.  B.  C.  D. 

7. 直线按向量平移后得直线，设直线与之间的距离为，则的范围是( )

A.  B.  C.  D. 

8. 已知数列前项和满足：，数列前项和满足：，记，则使得值不超过2022的项的个数为( )

A. 8 B. 9 C. 10 D. 11

**二、多项选择题：本大题共4小题，每小题5分，共计20分．每小题给出的四个选项中，都有多个选项是正确的，全部选对的得5分，选对但不全的得2分，选错或不答的得0分．请把正确的选项填涂在答题卡相应的位置上．**

9. 下述四个结论,正确的是( )

A. 过点在轴,轴上截距都相等的直线方程为

B. 直线与圆相交的充分不必要条件是

C. 直线表示过点的所有直线

D. 过点与圆相切的直线方程为

10. 对于数列，设其前项和，则下列命题正确的是( )

A. 若数列为等比数列，成等差，则也成等差

B. 若数列等比数列，则

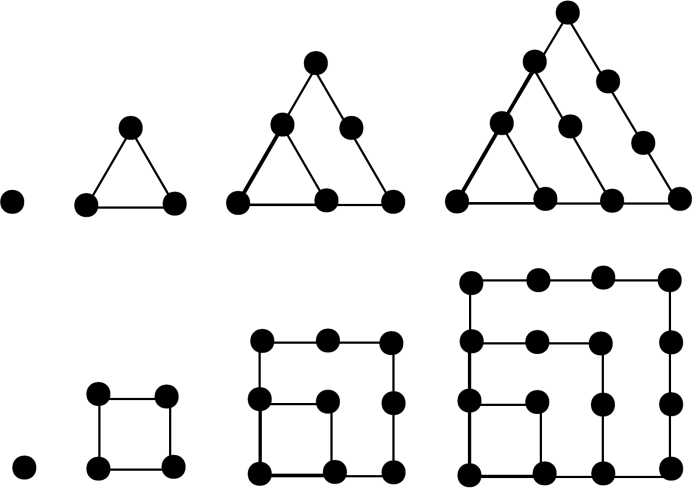
C. 若数列为等差数列，且，则使得最小的值为13

D. 若数列为等差数列，且，则中任意三项均不能构成等比数列

11. 设直线与圆交于两点，定点，则的形状可能为( )

A 钝角三角形 B. 直角三角形 C. 正三角形 D. 等腰直角三角形

12. 古希腊毕达哥拉斯学派的数学家用沙粒和小石子来研究数，他们根据沙粒或小石子所排列的形状，把数分成许多类，如图中第一行图形中黑色小点个数：1，3，6，10，…称为三角形数，第二行图形中黑色小点个数：1，4，9，16，…称为正方形数，记三角形数构成数列，正方形数构成数列，则下列说法正确的是( )



A. 

B. 1225既是三角形数，又是正方形数

C. 

D. ，总存在，使得成立

**三、填空题：本大题共4小题，每小题5分，若两个空，第一个空2分，第二个空3分，共计20分．请把答案填写在答题卡相应位置上．**

13. 已知点在直线上，点，则取得最小值时点坐标为\_\_\_\_\_\_\_\_．

14. 已知正项等比数列满足：，若存在两项、使得，则的最小值为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

15. 曲线所围成图形面积为\_\_\_\_\_\_\_\_．

16. 在平面直角坐标系中，为直线上的点，，以为直径的(圆心为)与直线交于另一点，若为等腰三角形，则点的横坐标为\_\_\_\_\_\_\_\_；若与相交于、两点，则公共弦长度最小值为\_\_\_\_\_\_\_\_．

**四、解答题：本大题共6小题，共计70分．请在答题卡指定区域内作答，解答时应写出文字说明、证明过程或演算步骤．**

17. 已知两直线*l*1：*mx*＋8*y*＋*n*＝0和*l*2：2*x*＋*my*－1＝0，试确定*m*，*n*值，使：

(1)*l*1与*l*2相交于点*P*(*m*，－1)；

(2)*l*1∥*l*2；

(3)*l*1⊥*l*2，且*l*1在*y*轴上的截距为－1.

18. 已知等差数列前项和为，且满足．

(1)求值；

(2)设为的等比中项，数列是以为前三项的等比数列，试求数列的通项及前项和的表达式．

19. 已知点，，过点斜率为的直线交圆于两点．

(1)当面积最大时，求直线方程；

(2)若，在(1)条件下，设点为圆上任意一点，试问在平面内是否存在定点，使得成立，若存在，求出该定点坐标，若不存在，请说明理由．

20. 设正项数列前项和为，从条件：①，②，③，，任选一个，补充在下面横线上，并解答下面问题．已知正项数列前项和为，且满足 ．

(1)求；

(2)令，记数列前项和为，若对任意的，，均有恒成立，求实数的取值范围．

21. 已知圆，过点的直线与圆相交于，两点，且，圆是以线段为直径的圆．

(1)求圆的方程；

(2)设，圆是的内切圆，试求面积的取值范围．

22. 已知正项数列满足．

(1)求数列的通项公式；

(2)求证：．