1. 在平面内，过点，，，，和的水平、竖直连线围成：”  “形区域（如图），则过原点且将该图形面积平分的直线的斜率是（ ）

A.  B.  C.  D. 

2. 平面上满足约束条件的点形成的区域为，区域关于直线对称的区域为，则区域和区域中距离最近的两点的距离为（ ）

A.  B.  C.  D. 

3. 已知平面上点的集合，，当时，的取值范围是（ ）

A.  B.  C.  D. 

4. 设均为整数，过圆外一点向该圆引两条切线，切点分别为，则直线上整点（横、纵坐标都是整数的点）有（ ）

A. 2个 B. 1个 C. 0个 D. 无数个

5. 在平面区域上恒有，则动点所形成平面区域的面积为（ ）

A. 4 B. 8 C. 16 D. 32

6. 已知，直线和与两坐标轴围成一个四边形，则使这个四边形的面积最小的的值为（ ）

A. 2 B.  C.  D. 

7. 已知坐标平面上三点，，，是坐标平面上的点，且，则点的轨迹方程是\_\_\_\_\_\_\_\_.

8. 在平面直角坐标系中，已知点，，若点使得最大，则\_\_\_\_\_\_\_\_.

9. 在平面直角坐标系中，定义点，之间的“直角距离”为，若到点，的“直角距离”相等，其中实数满足，，则所有满足条件的点的轨迹的长度之和为\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

10. 已知集合，若点，满足且，则称点优于，如果集合中的点满足：不存在中的其他点优于，则所有这样的点构成的集合为\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

11. 给定点，，已知直线与线段（包括在内）有公共点，则的取值范围是\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

12. 如图，在平面直角坐标系中，菱形的边长为4，且.

（1）求证：为定值；

（2）当点在半圆上运动时，求点的轨迹.