**模拟训练试题一**

**一、填空题：共64分，每小题8分.**

1. 已知函数，则\_\_\_\_\_\_.

2. 已知的外接圆半径为1，圆心为. 若，则\_\_\_\_\_\_.

3. 方程的实数解的个数为\_\_\_\_\_\_.

4. 能装入个半径为1的球的正方体（容器）的棱长的最小值为\_\_\_\_\_\_.

5. 已知椭圆与双曲线的离心率分别为，，它们有相同的焦点，，并且双曲线的一支与椭圆的两个交点的连线恰好通过对应的焦点，则\_\_\_\_\_\_.

6. 十进制数中，满足的三位数的个数为\_\_\_\_\_\_.

7. 已知，则代数式的最小值为\_\_\_\_\_\_.

8. 以正100边形的顶点为顶点的两两不全等的三角形的个数为\_\_\_\_\_\_.

**二、解答题：共56分，第9题16分，第10、11题各20分.**

9. 已知，，且，求的最小值.

10. 已知动直线与椭圆：交于，两个不同点，且的面积，其中为坐标原点.

（1）证明：与均为定值；

（2）设直线的中点为，求的最大值.

11. 设，对于任意个互不相同的正整数，，，，恒有，求实数的最大值.