**2015年全国高中数学联赛新疆维吾尔自治区预赛**

1. **填空题:本大题共8小题,每小题8分,共64分,请将答案填在答题卡的相应位置.**

**1.**对于任意实数,符号表示不超过的最大整数;符号表示的小数部分,即,则

**2.**已知为的任意一个排列,则

**3.**已知是正整数,任取四个数后求和得到的数组成的集合为,则这五个数为

**4.**设是实数,且满足:,则

**5.**已知复数满足(其中为虚数单位)则

**6.**已知数列满足且,则

**7.**函数的最大值是

**8.**已知正三棱锥的底面边长为1,点到底面的距离为,则该三棱锥的内切球的半径为

1. **本大题共3小题,共56分,解答应写出文字说明,证明过程或演算步骤.**

**9(本小题满分16分)**

设和是两个整数,如果能够被正整数整除,则称和是模同于的,记作,已知正整数满足,求证:无整数解.

**10(本小题满分20分)**

已知椭圆的左焦点为,过的直线交椭圆于两点,点的坐标为,若,求直线的斜率.

**11(本小题满分20分)**

有九个同学聚会,已知每两个人恰好和同一个人喝过酒.证明:其中恰好有一个人喝所有人喝过酒,并且其他人每人恰好和两个人喝过酒.