**江苏省仪征中学2019届高三年级3月月考**

**数学Ⅰ试题**

2019.3

**注 意 事 项**

考生在答题前请认真阅读本注意事项及各题答题要求

1. 本试卷共4页，包含填空题（共14题）、解答题（共6题），满分为160分，考试时间为120分钟。考试结束后，请将答题卡交回。
2. 答题前，请您务必将自己的姓名、考试证号等用书写黑色字迹的0.5毫米签字笔填写在答题卡上。
3. 作答试题必须用书写黑色字迹的0.5毫米签字笔写在答题卡上的指定位置，在其它位置作答一律无效。如有作图需要，可用2B铅笔作答，并请加黑、加粗，描写清楚。

参考公式：

棱锥的体积公式：，其中为棱锥的底面积，为高．

1. **填空题：（本大题共14小题，每小题5分，共70分）**
2. 已知集合集合，则 ▲ ．
3. 若复数（为虚数单位），则复数的模是 ▲ ．

3. 设*l*，*m*表示直线，*m*是平面内的任意一条直线．则“”是“”成立的 ▲ 条件．

（在“充分不必要”、“必要不充分”、“充要”、“既不充分又不必要”中选填一个）

*S*←0

For  *I* From 1 to 28 Step 3

*S*←*S* +*I*

End For

Print *S*

（第4题）

4. 根据如图所示的伪代码，最后输出的*S*的值为 ▲ ．

5. 从1,2,3,4,5这五个数中一次随机取两个数，

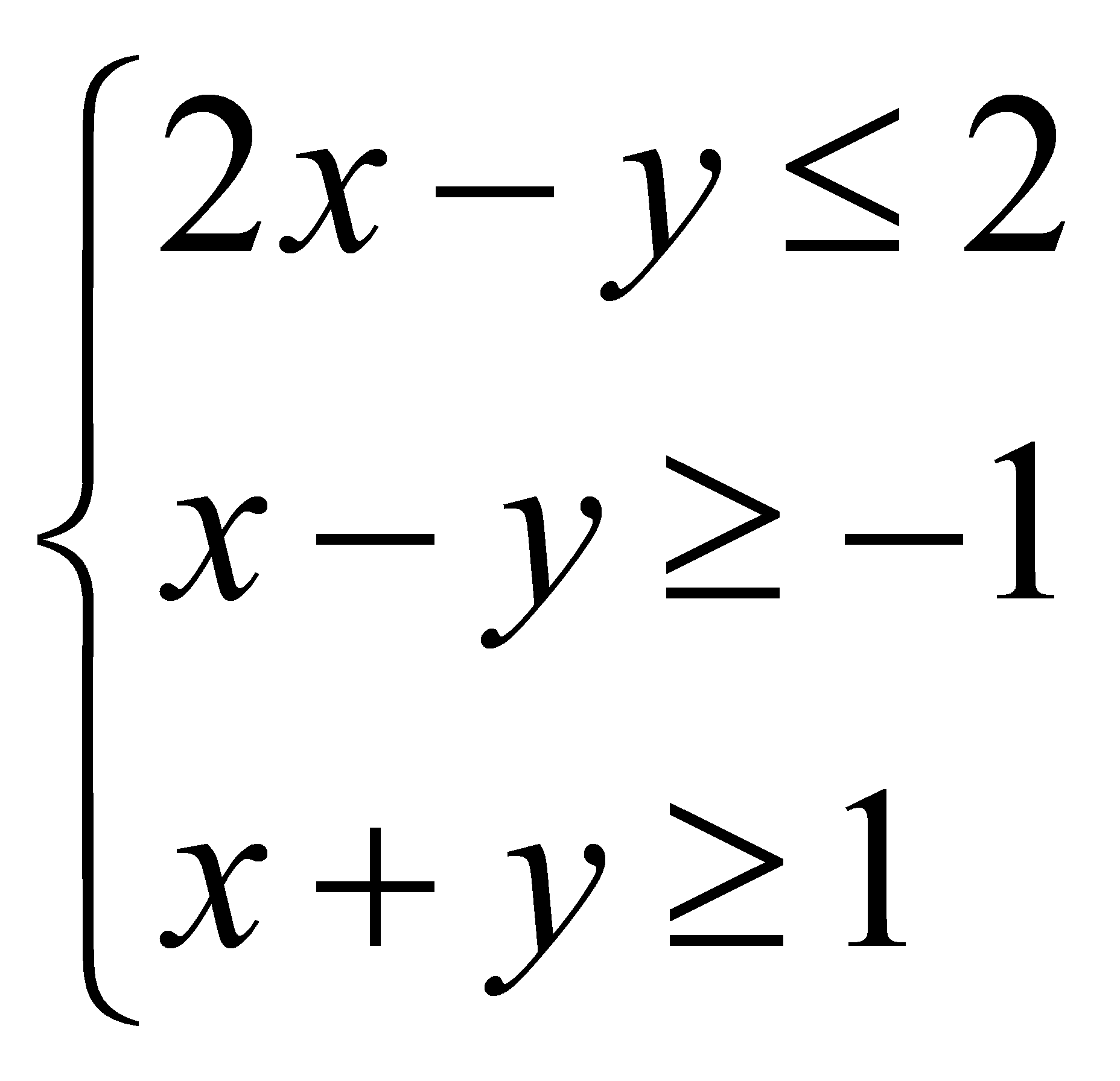
则取出的两个数的和为奇数的概率为 ▲ ．

6.在平面直角坐标系中，若双曲线的离心率为，

则该双曲线的两条渐近线方程是 ▲ ．

7. 在平面直角坐标系中，将函数的图象向左平移个单位得到函数的图象，

则的值为 ▲ ．

8.若实数满足，则的最小值是 ▲ ．

9．高为的正四棱锥的侧面积为8，则其体积为 ▲ ．

10．已知*A*、*B*、*C*是单位圆上三个互不相同的点，若，则的最小值是 ▲ ．

11．已知函数．设曲线在点处的切线与该曲线交于另一点，记为函数的导数，则的值为 ▲ ．

12．在平面直角坐标系中，已知点，直线与直线相交于点，且，则实数的取值范围是 ▲ ．

13． 设函数，若存在实数，使得函数恰有2个零点，

则实数的取值范围为 ▲ ．

14. 已知，则的最小值为 ▲ ．

**二、解答题：本大题共6小题，共90分.解答应写出必要的文字说明或推理、验算过程.**

15.（本小题满分14分）

已知△*ABC*的内角*A*的大小为120°，面积为．

（1）若*AB*，求△*ABC*的另外两条边长；

（2）设*O*为△*ABC*的外心，当**时，求的值．

16.（本小题满分14分）

如图，在四棱锥中，平面平面，*BC*//平面*PAD*，,．

求证：（1）平面；（2）平面平面．

*A*

*B*

*C*

*P*

（第16题）

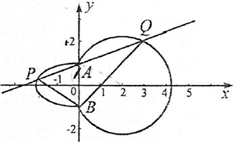
*D*

17.（本题满分14分）

如图，曲线由左半椭圆和圆在轴右侧的部分连接而成，，是与的公共点，点，（均异于点，）分别是,上的动点．

（1）若的最大值为，求半椭圆的方程；

（2）若直线过点，且，，求半椭圆的离心率．

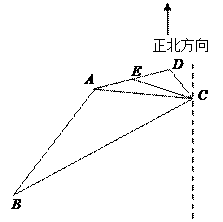


18．（本小题满分16分）

如图，岛、相距海里．上午9点整有一客轮在岛的北偏西且距岛海里的处，沿直线方向匀速开往岛，在岛停留分钟后前往市．上午测得客轮位于岛的北偏西且距岛海里的处，此时小张从岛乘坐速度为海里/小时的小艇沿直线方向前往岛换乘客轮去市．

（1）若，问小张能否乘上这班客轮？

（2）现测得，．已知速度为海里/小时()的小艇每小时的总费用为()元，若小张由岛直接乘小艇去市，则至少需要多少费用？



19．（本小题满分16分）

已知函数高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。，*a*∈**R**．

（1）若对任意高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。，都有高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。恒成立，求*a*的取值范围；

（2）设高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。若*P*是曲线*y*=*F*(*x*)上异于原点*O*的任意一点，在曲线*y*=*F*(*x*)上总存

在另一点*Q*，使得△*POQ*中的∠*POQ*为钝角，且*PQ*的中点在高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。轴上，求*a*的取值范围．

20．（本小题满分16分）

已知数列满足，，.

（1）若，，，求实数的取值范围；

（2）设数列满足： ， ，设，

若， ，求的取值范围；

（3）若成公比的等比数列，且，

求正整数的最大值，以及取最大值时相应数列的公比.

**江苏省仪征中学2019届高三年级3月月考**

**数学附加卷**

以下每小题10分，共计20分.请在答题纸的指定区域内作答，解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.

21（矩阵与变换）[来源:学科网ZXXK]

已知***M***＝，***N***＝，设曲线***y***＝*sinx*在矩阵*MN*对应的变换作用下得到曲线*F*，求*F*的方程．

22.（极坐标与参数方程）

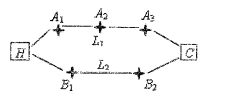
在极坐标系中，设直线过点A(,),B(*a*,0)，且直线与曲线有且仅有一个公共点，求正数的值.

23.（本小题满分10分）

如图，张先生家住H小区，他工作在C处开发区，从家开车到公司上班路上有两条路线，路线上有三个路口，各路口遇到红灯的概率均为，路线上有两个路口，个各路口遇到红灯的概率依次为

（1）若走路线，求遇到红灯次数X的分布列和数学期望；

（2）按照“平均遇到红灯次数最少”的要求，请你帮助张先生从上述两条路线中选择一条最好的上班路线，并说明理由.



24.（本小题满分10分）

在数列{*an*}（*n*∈**N**\*）中，已知*a*1＝1，*a*2*k*＝－*ak*，*a*2*k*－1＝(－1)*k*+1*ak*，*k*∈**N**\*.

记数列{*an*}的前*n*项和为*Sn*.

（1）求*S*5，*S*7的值；

（2）求证：对任意*n*∈**N**\*，*Sn*≥0.