仪征中学2018届高三第二学期迎二模热身训练（4）

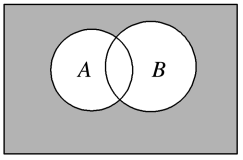
班级\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_姓名\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_学号\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_评价\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**一.填空题:**

1.复数的共轭复数是\_\_\_\_\_\_\_\_．

|  |
| --- |
| *S*←1  For *I* From 1 To 7 Step 2  *S*←*S*＋*I*  End For  Print *S* |

2．设全集,则图中阴影部分表示的区间是\_\_\_\_\_\_\_\_．



（第2题图）

3．运行如图所示的伪代码，其结果为\_\_\_\_\_\_\_\_．

4.若命题“，”是假命题，则实数

的取值范围是 ．

（第3题图）

5.甲、乙两组各有三名同学，他们在一次测试中的成绩分别为：甲组：88、89、90；

乙组：87、88、92，如果分别从甲、乙两组中随机选取一名同学，则这两名同学的成绩之差的绝对值不超过3的概率是 ．

6.矩形中，沿,沿将矩形折成一个直二面角，则四面体外接球的体积为 ．

7．设满足，则的最大值为 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ ．

8．已知为等差数列，为其前项和，公差为，若，则的值为\_\_\_\_\_\_\_\_．

9．已知函数，当时恒有，则关于的不等式的解集为\_\_\_\_\_\_\_\_．

10.在平面直角坐标系中，过点的直线与圆相切于点，与圆相交于点，且，则正数的值为 ．

11.在中，若当面积取最大值时,则 ．

**二.解答题**

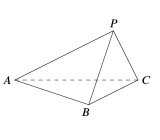
1、已知的内角所对的边分别为，已知.

(1)求角的大小；(2)若的面积为，求.

2、如图，在三棱锥中，已知平面平面.[来源:Zxxk.Com]

(1)若，求证： ；

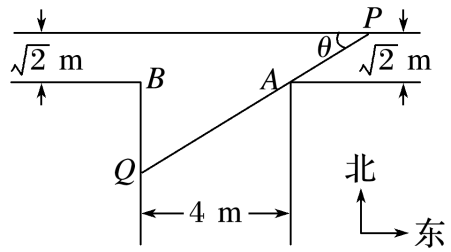
(2)若过点作直线平学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！面，求证：平面.



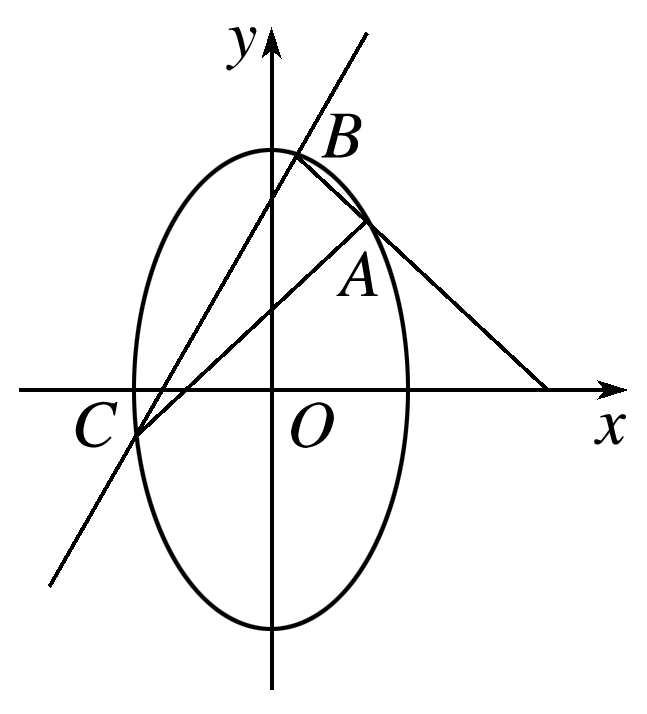
3、如图是一“*T*”型水渠的平面视图(俯视图)，水渠的南北方向和东西方向轴截面均为矩形，南北向渠宽为4m，东西向渠宽m(从拐角处，即图中*A*，*B*处开始)．假定渠内的水面始终保持水平位置(即无高度差)．

(1)在水平面内，过点*A*的一条直线与水渠的内壁交于*P*，*Q*两点，且与水渠的一边的夹角为*θ*，将线段*PQ*的长度*l*表示为*θ*的函数；

(2)若从南面漂来一根长为7m的笔直的竹竿(粗细不计)，竹竿始终浮于水平面内，且不发生形变，问：这根竹竿能否从拐角处一直漂向东西向的水渠(不会卡住)？请说明理由．



4、如图，点*A*(1，)为椭圆＋＝1上一定点，过点*A*引两直线与椭圆分别交于*B*，*C*两点．

(1)求椭圆方程；

(2)若直线*AB*，*AC*与*x*轴围成的是以点*A*为顶点的等腰三角形．

①求直线*BC*的斜率；

②求△*ABC*的面积的最大值，并求出此时直线*BC*的方程．

[来源:Z,xx,k.Com]

**三、附加题：**

一个袋子中装有大小形状完全相同的编号分别为1,2,3,4,5的5个红球与编号为1,2,3,4的4个白球，从中任意取出3个球．

(1) 求取出的3个球颜色相同且编号是三个连续整数的概率；

(2) 记*X*为取出的3个球中编号的最大值，求*X*的分布列与数学期望．

仪征中学2018届高三第二学期迎二模热身训练（4）答案

一、填空题：

1.　＋i ； 2.　(－∞，－1)∪(2，＋∞) ； 3.16 ； 4. ； 5. ； 6. ；

7. 2； 8.　 ； 9. ； 10.4； 11.　 。

二、解答题：

1．（1）由已知,

结合正弦定理得，

所以，

即，即，因为，所以.…………7分

（2）由，得，即，

又，得，

所以，又. ………………14分

2.证明：（1）因为学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！平面  平面 ，平面  平面， 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！平面，  ，所以平面.因为平面，所以 .又因为 平面所以平面又因为平面所以. …………7分

（2）在平面内过作，垂足为,因为平面  平面,

又因为平面平面,平面,所以平面,

又因为平学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！面，所以,又学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！平面，平面

所以平面 …………14分

3．解　(1)由题意，*PA*＝，*QA*＝，

所以*l*＝*PA*＋*QA*＝＋ ………………6分

(2)设*f*(*θ*)＝＋，*θ*∈.

由*f*′(*θ*)＝－＋＝，

令*f*′(*θ*)＝0，得tan*θ*0＝. ………………10分

且当*θ*∈(0，*θ*0)，*f*′(*θ*)＜0；当*θ*∈，*f*′(*θ*)＞0，所以*f*(*θ*)在(0，*θ*0)上单调递减，在上单调递增，

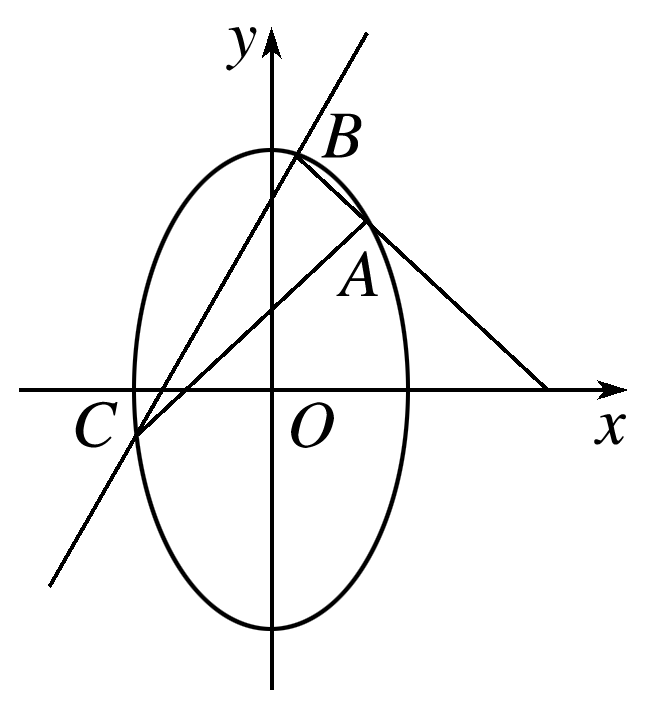
所以当*θ*＝*θ*0时，*f*(*θ*)取得极小值，即为最小值．

当tan*θ*0＝时，sin*θ*0＝，cos*θ*0＝，所以*f*(*θ*)的最小值为3，

即这根竹竿能通过拐角处的长度的最大值为3m.因为3＞7，所以这根竹竿能从拐角处一直漂学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！向东西向的水渠．

答：竹竿能从拐角处一直漂向东西向的水渠． ………………14分

4.解　(1)把点*A*(1，)代入＋＝1得*n*＝6，故椭圆方程为＋＝1. …………2分

(2)①显然题中等腰三角形腰所在的直线不可能与*x*轴垂直．

因此其斜率必存在，设两腰的斜率分别为*k*1，*k*2，

由

消去*y*，得(3＋*k*)*x*2＋2*k*1(－*k*1)*x*＋(－*k*1)2－6＝0，

∴点*B*的横坐标为*x*＝1－(*x*＝1为点*A*的横坐标)，

∴点*B*的纵坐标为*y*＝－，

即*B*. ………………6分

同理可得点*C*的坐标为*C*.

∵*k*1＋*k*2＝0，∴直线*BC*的斜率为*kBC*＝. ………………8分

②设*B*(*x*1，*y*1)，*C*(*x*2，*y*2)，直线*BC*的方程为*y*＝*x*＋*m*，代入方程＋＝1得6*x*2＋2*mx*＋*m*2－6＝0，

∴*x*1＋*x*2＝－*m*，*x*1*x*2＝，

∴*BC*＝·|*x*1－*x*2|＝2·＝，

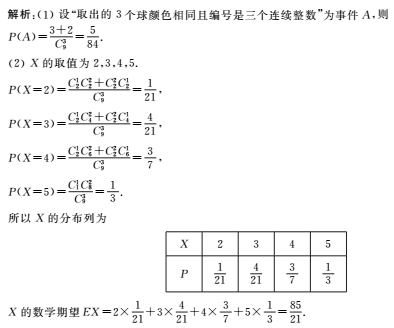
又点*A*到直线*BC*的距离为*d*＝，

∴*S*△*ABC*＝*BC*·*d*＝＝，

∴当*m*2＝6，即*m*＝或*m*＝－时，△*ABC*面积取得最大值.

此时，直线*BC*的方程为*y*＝*x*±. 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ ………………16分

三、附加题：

****