江苏省仪征中学2018-2019学年第二学期高三数学

周三练习（10） 2019.5.1

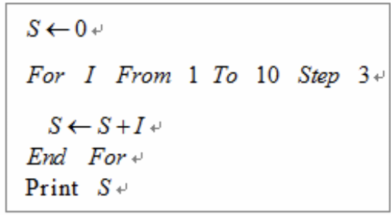
―、填空学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！题:本大题共14小题,每小题5学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！分，共计70分，请把答案填写在答题卡相应位置上。

1. 设全集,，则\_▲ \_\_\_\_.

2. 已知复数对应的点位于第二象限，则实数的范围为\_\_\_▲ \_\_.

3. 某班共有学生56人，学号依次为1,2,3......,56，先用系统抽样的方法抽取一个容量为4的样本，已知学号为6,34,48的同学的样本中，那么还有一个同学的学号为\_\_▲\_ \_.

4. 根据右图的算法，输出的结果是\_▲\_\_\_ \_.



5. 已知函数若在区间上随机取一点，则使得的概率为\_\_▲ \_\_\_.

6. 已知双曲线的一条渐近线方程为，它的一个顶点与抛物线的焦点重合，则该双曲线的标准方程为\_\_\_ ▲ \_\_\_.

7. 给出下列等式：请从中归纳出第个等式：\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_\_\_.

8. 已知角的终边过点,则\_▲\_ \_\_\_\_.

9. 函数的图像上存在点，满足约束条件，则实数的最大值为\_\_\_▲ \_\_\_.

10. 正四面体的一个顶点是圆柱体的上底面的圆心，另外三个顶点在圆柱下底面的圆周上，记正四面体的体积为，圆柱的体积为,则的值为\_▲\_\_\_\_\_.

11. 已知数列的前项和为，，且满足，则数列的前10项和为\_\_▲ \_\_.

12. 有以下四个命题：

1. 在中，的充要条件是
2. 函数在区间（1,2）上存在零点的充要条件是
3. 对于函数，若则必不是奇函数；
4. 函数与的图像关于直线对称；

其中正确命题的序号为\_\_\_ ▲ \_\_\_\_\_.

13. 已知直角坐标系中起点为坐标原点的量向量满足，且，存在，对于任意的实数，不等式则实数的取值范围是\_▲\_\_\_\_\_\_\_.

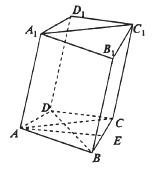
14. 已知且，则的最小值是 ▲ .[来源:

二、解答题:本大题共6小题，共计90分。请在答题卡指定区域内作答，解答时应写出文字说朋、 证明过程或演算步骤。

15. 在三角形中，设分别为角的对边，记的面积为S，若.

1. 求角的大小；
2. 若求的值.

16. 如图，在四棱柱中，已知平面平面，且， ．

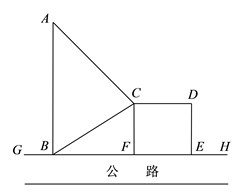


（1）求证： ；

（2）若为棱的中点，求证： 平面．

17. 如图，GH是东西方向的公路北侧的边缘线，某公司准备在GH上的一点B的正北方向的A处建一仓库，设AB = y km，并在公路同侧建造边长为x km的正方形无顶中转站CDEF（其中边EF在GH上），现从仓库A向GH和中转站分别修两条道路AB，AC，已知AB = AC + 1，且∠ABC = 60o．

（1）求y关于x的函数解析式；

（2）如果中转站四周围墙造价为1万元/km，两条道路造价为3万元/km，问：x取何值时，该公司建中转站围墙和两条道路总造价M最低？

18. 在平面直角坐标系xOy中，已知椭圆C：＋＝1的左顶点为A，右焦点为F，P，Q为椭圆C上两点，圆O：x2＋y2＝r2(r＞0)．

(1) 若PF⊥x轴，且满足直线AP与圆O相切，求圆O的方程；

(2) 若圆O的半径为，点P，Q满足kOP·kOQ＝－，求直线PQ被圆O截得弦长的最大值．

19. 已知数列{}满足，数列{}的前项和。

(1)求的值；

(2)若,

①求证：数列{}为等差数列；

②求满足的所有数对(p,m).

20. 对于定义在区间D上的函数,若存在正整数,使不等式恒成立，则称为函数.

(1)设函数,定义域,若是型函数，求实数a的取值范围；

(2) 设函数，定义域，判断是否为 型函数，并给出证明。(参考数据：)

江苏省仪征中学2018-2019学年第二学期高三数学

周三练习（10）附加题

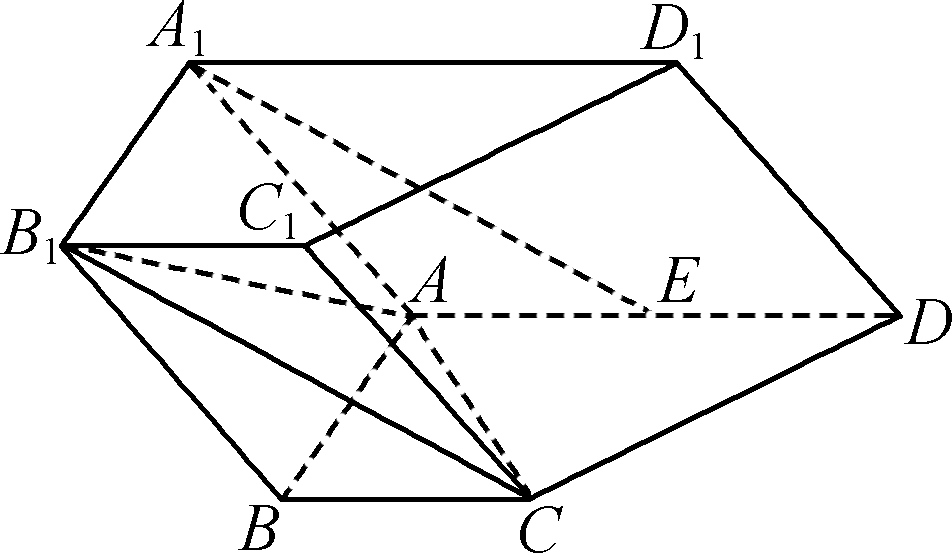
1. 已知二阶矩阵***M***有特征值λ＝3及对应的一个特征向量***e***1＝，并且矩阵***M***对应的变换将点(－1，2)变换成(9，15)，求矩阵***M***.

2．在直角坐标系xOy中，已知曲线C1：(t为参数)与曲线C2：(θ为参数，a＞0)有一个公共点在x轴上，P(m，n)为曲线C2上任一点，求2m＋n的取值范围．

3．如图，在四棱柱ABCD—A1B1C1D1中，侧面ADD1A1⊥底面ABCD，D1A＝D1D＝，底面ABCD为直角梯形，其中BC∥AD，AB⊥AD，AD＝2AB＝2BC＝2.

(1) 在平面ABCD内找一点F，使得D1F⊥平面AB1C；

(2) 求二面角CB1AB的平面角的余弦值．



4．已知其中，，记集合的所有元素之和为。

（1）求S2，S3的值；

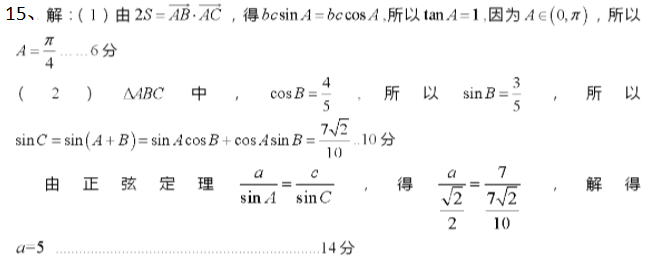
（2）求Sn.

**江苏省仪征中学2019届高三数学周三练(10)参考答案**

**2019-5-1**

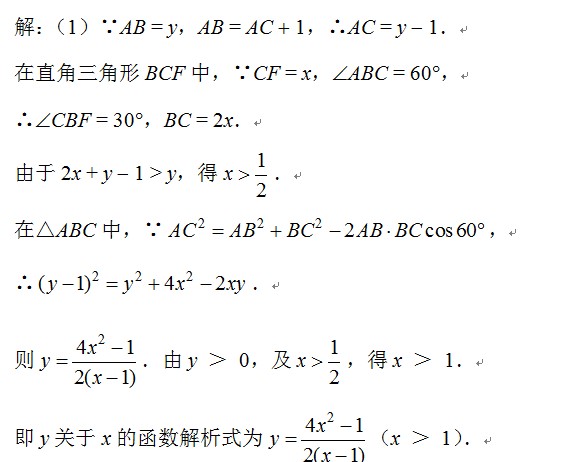
1.  2、 3、20 4、22 5、 6、 7、

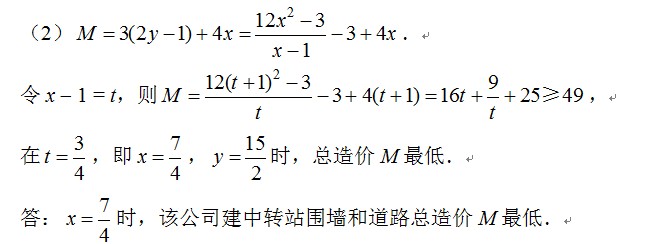
8、 9、1 10、 11、1023 12、(1) 13、 14、24



16. 证明：（1）在四边形中，因为，所以，又平面平面，且平面平面， 平面，所以平面，又因为平面，所以．

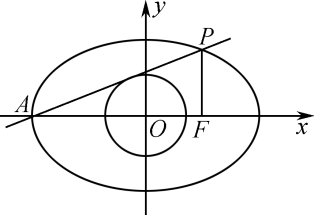
（2）在三角形中，因为，且为中点，所以，又因为在四边形中， ， ，所以， ，所以，所以，因为平面平面，所以平面．

17. 



18. 解：(1) 因为椭圆C的方程为＋＝1，

所以A(－2，0)，F(1，0)．(2分)



因为PF⊥x轴，所以P.

而直线AP与圆O相切，

根据对称性，可取P，(4分)

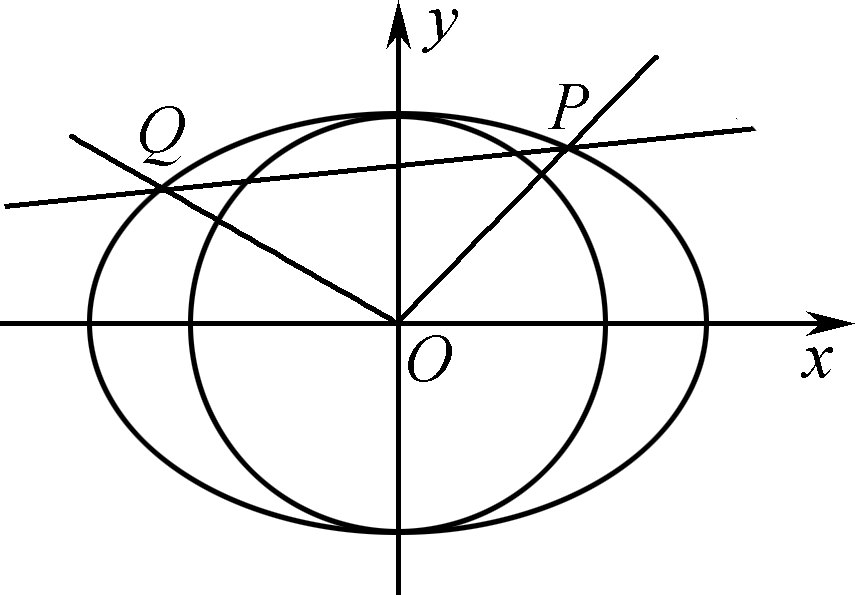
则直线AP的方程为y＝(x＋2)，

即x－2y＋2＝0.(6分)

由圆O与直线AP相切，得r＝，

所以圆O的方程为x2＋y2＝.(8分)

(2) 易知，圆O的方程为x2＋y2＝3.



① 当PQ⊥x轴时，kOP·kOQ＝－k＝－，

所以kOP＝±，此时得直线PQ被圆O截得的弦长为.(10分)

② 当PQ与x轴不垂直时，设直线PQ的方程为y＝kx＋b，P(x1，y1)，Q(x2，y2)(x1x2≠0)，

首先由kOP·kOQ＝－，得3x1x2＋4y1y2＝0，

即3x1x2＋4(kx1＋b)(kx2＋b)＝0，

所以(3＋4k2)x1x2＋4kb(x1＋x2)＋4b2＝0　(\*)．(12分)

联立

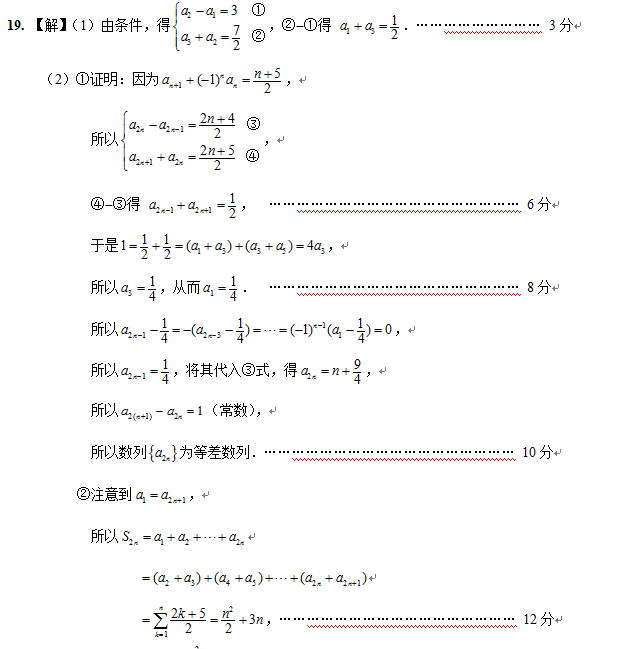
消去x，得(3＋4k2)x2＋8kbx＋4b2－12＝0，

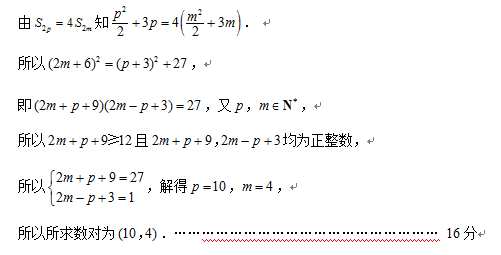
将x1＋x2＝－，x1x2＝代入(\*)式，得2b2＝4k2＋3.(14分)

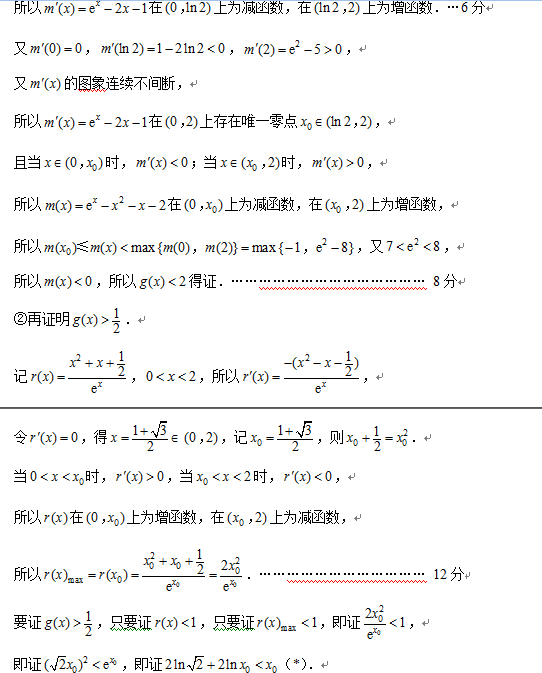
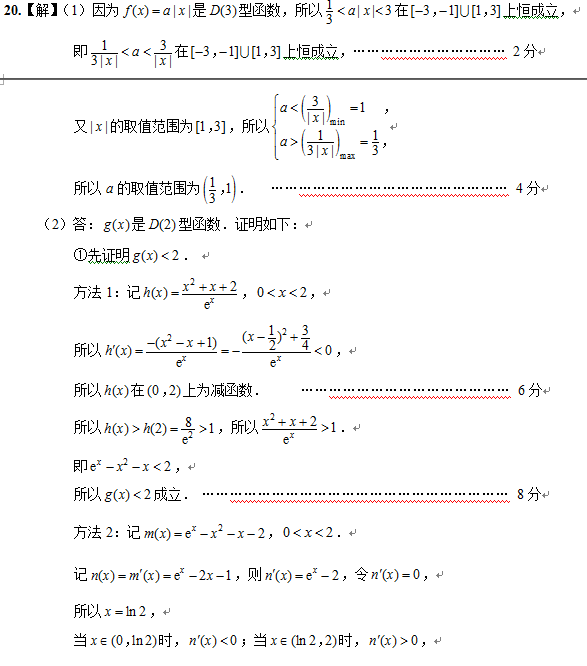
由于圆心O到直线PQ的距离为d＝，

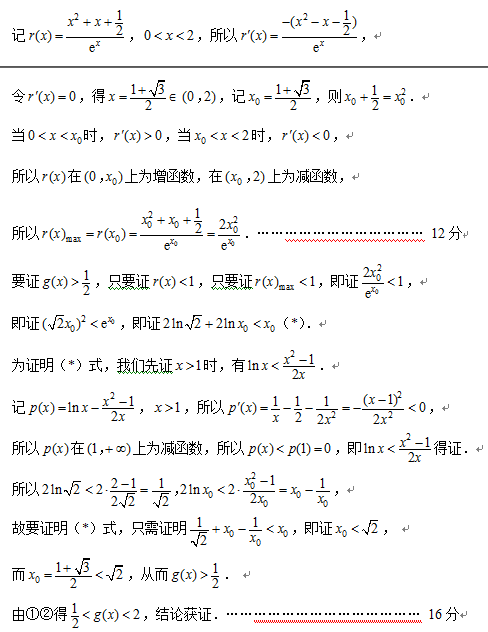
所以直线PQ被圆O截得的弦长为l＝2＝，故当k＝0时，l有最大值为.

综上，因为＞，所以直线PQ被圆O截得的弦长的最大值为.(16分)

19. 



20. 



附加题答案

1. 解：设***M***＝，则＝3＝，

故(3分)

＝，故(6分)

联立以上两方程组解得a＝－1，b＝4，c＝－3，d＝6，

故***M***＝.(10分)

2. 解：曲线C1：的直角坐标方程为y＝3－2x，与x轴交点为.(2分)

曲线C2：的直角坐标方程为＋＝1，

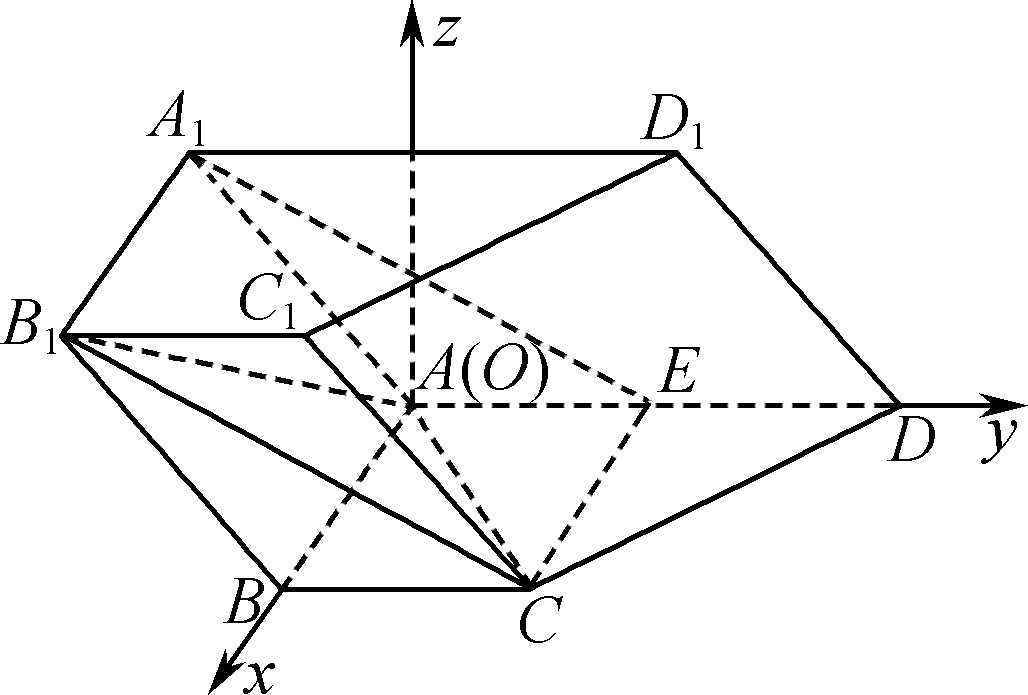
与x轴交点为(－a，0)，(a，0)，(4分)

由a＞0，曲线C1与曲线C2有一个公共点在x轴上，所以a＝.(6分)

所以2m＋n＝3sinθ＋3cosθ＝3sin，(8分)

所以2m＋n的取值范围为[－3，3]．(10分)

3. 解：(1) 以A为原点，建立空间直角坐标系，如图，A(0，0，0)，B(1，0，0)，C(1，1，0)，D1(0，1，1)，B1(1，－1，1)，设F(a，b，0)，则＝(a，b－1，－1)，(3分)



由得a＝b＝，(5分)

∴ F，即F为AC的中点．(6分)

(2) 由(1)可取平面B1AC的一个法向量***n1***＝＝.(7分)

设平面B1AB的法向量***n***2＝(x，y，z)，

得取***n***2＝(0，1，1)．(8分)

则cos〈***n1***，***n2***〉＝＝－.(9分)

∴ 二面角CB1AB的平面角的余弦值为.(10分)

4. 