江苏省仪征中学2018-2019学年第二学期高三数学

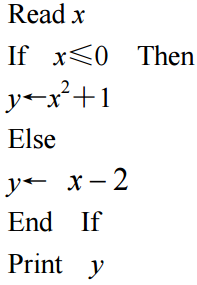
周三练习（4） 2019.3.13

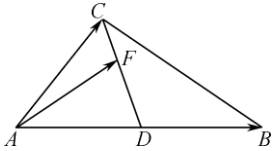
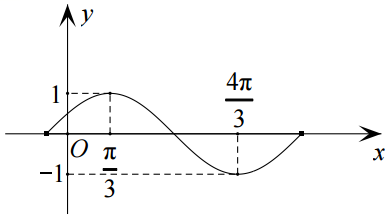
一、填空题（本大题共14小题，每小题5分，共计70分．不需要写出解答过程，请将答案填写在答题卡相应的位置上．）

1．已知集合A＝，B＝{2，3，4，5}，则AB＝ ．

2．若复数*z*满足（i是虚数单位），则＝ ．

3．根据如图所示的伪代码，当输出*y*的值为﹣1时，则输入的*x*的值为 ．





第7题 第9题

第3题

4．已知一组数据，，…，的方差为3，若数据，，…，(*a*，*b*R)的方差为12，则*a*的值为 ．

5．在区间(1，3)内任取1个数*x*，则满足的概率是 ．

6．已知圆锥的体积为，母线与底面所成角为，则该圆锥的表面积为 ．

7．函数(A＞0，＞0，＜)的部分图象如图所示，则＝ ．

8．已知等差数列的前*n*项和为，若1≤≤3，3≤≤6，则的取值范围是 ．

9．如图，在△ABC中，AD＝DB，F在线段CD上，设，，，则的最小值为 ．

10．已知数列为正项的递增等比数列，，，记数列的前*n*项和为，则使不等式成立的最大正整数*n*的值是 ．

11．已知双曲线(*a*＞0，*b*＞0)的左、右焦点分别为F1、F2，直线MN过F2，且与双曲线右支交于M、N两点，若cos∠F1MN＝cos∠F1F2M，，则双曲线的离心率等于 ．

12．已知*a*＞0，函数在[﹣1，1]上的最大值为2，则*a*＝ ．

13．在边长为8的正方形ABCD中，M是BC的中点，N是AD边上的一点，且DN＝3NA，若对于常数*m*，在正方形ABCD的边上恰有6个不同的点P，使，则实数*m*的取值范围是 ．

14．已知函数有两个不同的极值点，，若不等式恒成立，则实数的取值范围是 ．

二、解答题（本大题共6小题，共计90分．请在答题纸指定区域内作答，解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤．）

15．（本题满分14分）

已知函数．

（1）求的对称中心；

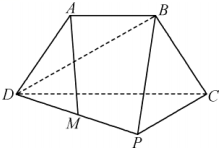
（2）若锐角△ABC 中角A，B，C所对的边分别为*a*，*b*，*c*，且＝0，求的取值范围．

16．（本题满分14分）

如图，三角形PCD所在的平面与等腰梯形ABCD所在的平面垂直，AB＝AD＝CD，AB∥CD，CP⊥CD，M为PD的中点．

（1）求证：AM∥平面PBC；

（2）求证：BD⊥平面PBC．

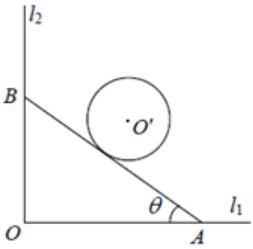


17．（本题满分14分）

如图，某人工景观湖外围有两条相互垂直的直线型公路*l*l，*l*2，且*l*l和*l*2交于点O．为了方便游客游览，计划修建一条连接公路与景观湖的直线型公路AB．景观湖的轮廓可以近似看成一个圆心为O′，半径为2百米的圆，且公路AB与圆O′相切，圆心O′到*l*l，*l*2的距离均为5百米，设∠OAB＝，AB长为L百米．

（1）求L关于的函数解析式；

（2）当为何值时，公路AB的长度最短？



18．（本题满分16分）

过椭圆W：的左焦点F1作直线*l*1交椭圆于A，B两点，其中A(0，1)，另一条过F1的直线*l*2交椭圆于C，D两点（不与A，B重合），且D点不与点(0，﹣1)重合．过F1作*x*轴的垂线分别交直线AD，BC于E，G．

（1）求B点坐标和直线*l*1的方程；

（2）比较线段EF1和线段GF1的长度关系并给出证明．

19．（本题满分16分）

已知函数，．

（1）若A＝≠，求实数*a*的取值范围；

（2）设的极大值为M，极小值为N，求的取值范围．

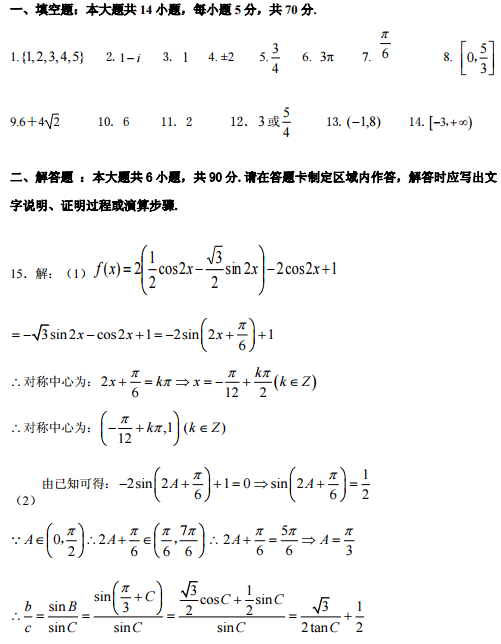
20．（本题满分16分）

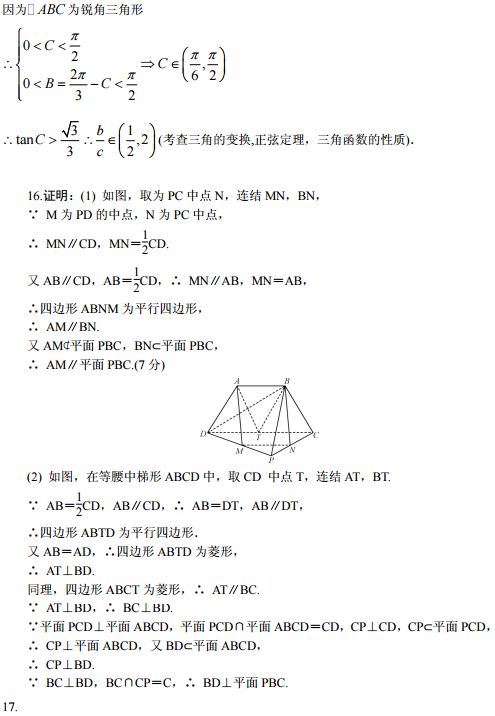
已知数列是公差不为零的等差数列，数列满足(*n*)．

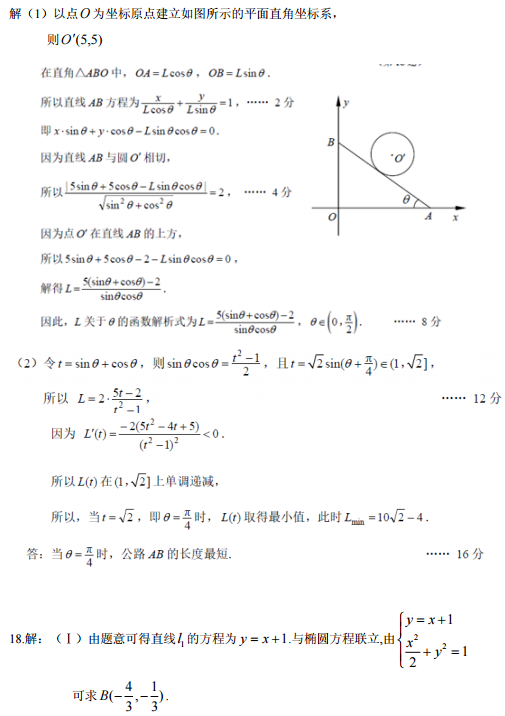
（1）若数列满足，，，成等比数列．①求数列的通项公式；②数列的前*n*项和为，当*n*多大时，取最小值．

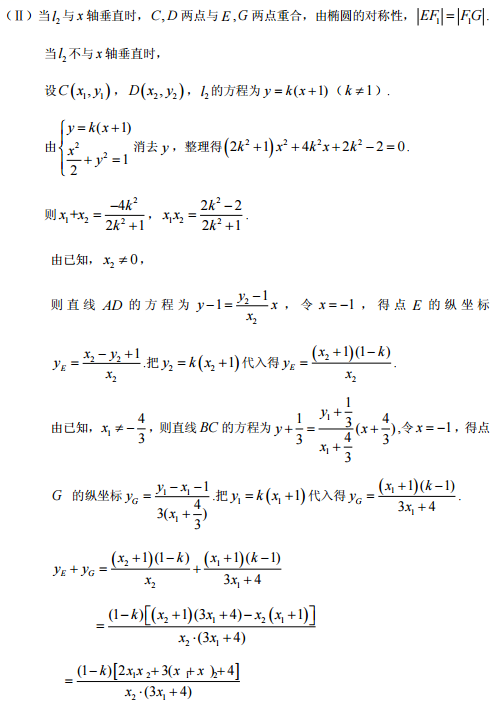
（2）若数列满足(*n*)，且等差数列的公差为，存在正整数*p*，*q*，使得是整数，求的最小值．

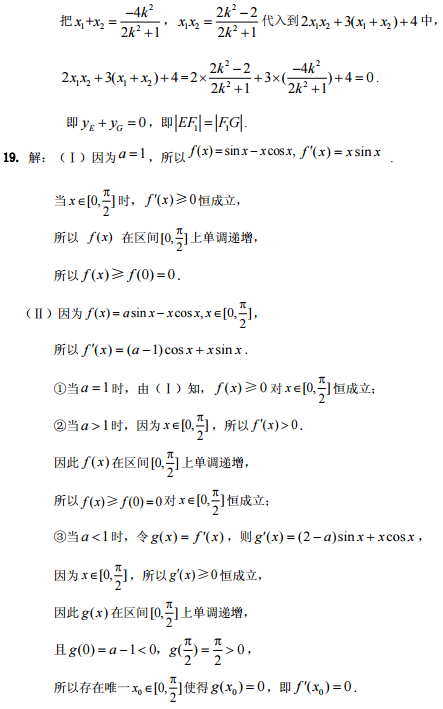
高三数学周三练习（4）参考答案











**19.**⑴ 因为，

所以函数的最小值小于等于.

当时，函数的对称轴为，

所以，所以，

因为，所以……………………………………………………3分

时，函数的对称轴为，

所以恒成立，所以 ………………………………5分

综上：实数的取值范围为 ………………………………………………6分

⑵ 

设，因为，

所以函数有两个不同的零点，不妨设且，

 ……………………………………………………………8分

当时，，函数为单调增函数，

当时，，函数为单调减函数，

当时，，函数为单调增函数，

所以当时，函数取得极小值，当时，函数取得极大值，

所以 ………10分

将代入得：

，设，

所以，设 ………………13分

，所以函数在上为单调减函数，

，

综上：的取值范围为………………………………16分

**20.**⑴① 设数列的公差为，

因为成等比数列，所以，

所以， 因为， 所以，

所以 ……………………………………………3分

② 当时，，当时，，

因为，

所以当时，，当时，，

，所以

所以的最小值为或 ………………………………………………………6分

因为，

又因为，所以

所以当时，取最小值………………………………………………………9分

⑵  ……………………10分

若存在正整数，使得是整数，

则，

设，

所以是一个整数，

所以，从而 …………………………………………………14分

又当时，有.

综上：的最小值为…………………………………………………………16分