江苏省仪征中学2018—2019学年第二学期高三数学

周三练习（8） 2019.4.17

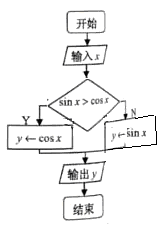
一、填空题（本大题共14小题，每小题5分，共计70分．不需要写出解答过程，请将答案填写在答题卡相应的位置上．）

1．已知集合，则 ．

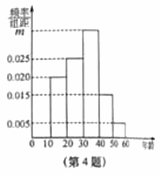
2．已知复数（为虚数单位），则的共轭复数为 ．

3．已知双曲线的一条渐近线方程为，则 ．

4．随机抽取100名年龄在［10,20），［20,30），…，［50,60）年龄段的市民进行问卷调查，由此得到样本的频率分布直方图如图所示，从不小于40岁的人中按年龄段分层抽样的方法随机抽取8人，则在［50,60）年龄段抽取的人数为 ．



第6题



5．为强化环保意识，环保局每周从当地的5所化工厂（甲，乙，丙，丁，戊）中随机抽取3所进行污水合格检测，则在一周抽检中，甲，乙化工厂都被抽测的概率是 ．

6．如图，若输入的x值为，则相应输出的值y为 ．

7．已知一个圆锥的底面半径为cm，侧面积为6cm2，则该圆锥的体积是 cm3．

8．已知实数满足，则的取值范围是 ．

9．在△ABC中，角A，B，C的对边分别为*a*，b，c，若，则的值为 ．

10．已知F1，F2分别为椭圆的左、右焦点，点A，B分别是椭圆E的右顶点和上顶点，若直线AB上存在点P，使得PF1⊥PF2，则椭圆C的离心率e的取值范围是 ．

11．已知数列的首项，数列是等比数列，且，若，则＝ ．

12．在平面四边形OABC中，已知，，若＝6，则 ．

13．已知正数满足，则的最小值为 ．

14．定义，已知函数，若恰好有3个零点，则实数m的取值范围是 ．

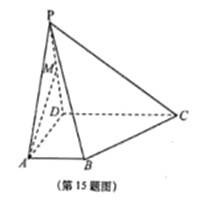
二、解答题（本大题共6小题，共计90分．请在答题纸指定区域内作答，解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤．）

15．（本小题满分14分）如图，已知四棱锥P－ABCD中，CD⊥平面PAD，AP＝AD，AB∥CD，

CD＝2AB，M是PD的中点。

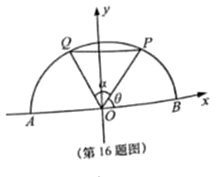
（1）求证：AM∥平面PBC；

（2）求证：平面PBC⊥平面PCD。



16．（本小题满分14分）如图在平面直角坐标系中，点是以为直径的上半圆弧上两点（点在点的右侧），点为半圆的圆心，已知．

（1）若点的横坐标为，点的纵坐标为，求的值；

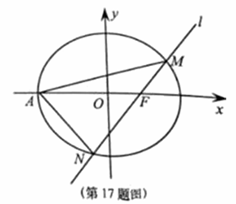


（2）若，求的取值范围．

17．在平面直角坐标系xoy中点，点A，F分别是椭圆C：左顶点，右焦点，椭圆C的右准线与x轴相交于点Q，已知右焦点F恰为AQ的中点，且椭圆C的焦距为2。

（1）求椭圆C的标准方程；

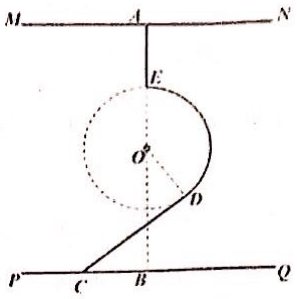
（2）过右焦点F的直线*l*与椭圆C相交于M，N，记直线的斜率分别为，若，求直线*l*的方程。



18．如图，某湿地公园有一宽度为4百米的水域，水域两边河岸为PQ，MN，且PQ∥MN，水域正中央有一半径为1百米的圆形岛屿，小岛上种植有各种花卉．已知直线AB经过圆形岛屿的圆心O且与两河岸垂直，重足分别为A，B，现欲在射线BP上的点C处建造一直线型观光木桥使其与小岛边缘相切，切点记为D，然后沿着圆形小岛的边缘建造圆弧形观光玻璃桥至AB与圆形小岛的交点E，再将E点与A点以直线型木桥相连（图中实线部分）．记∠DCB＝．

（1）试用表示所建造的木桥和玻璃桥的总长度*y*（单位：百米）的函数，并写出定义域；

（2）已知建造木桥的费用是每百米10万元，建造玻璃桥的费用是每百来20万元，现准备投资80万元，试问能否完成该项工程．



19．已知函数，其导函数为。

（1）讨论函数的单调性；

（2）若x＞0，关于x的不等式≥x2＋1恒成立，求实数m的取值范围；

（3）若函数有两个零点，求证：

20．已知数列的前项和满足．

（1）求证：数列是等差数列；

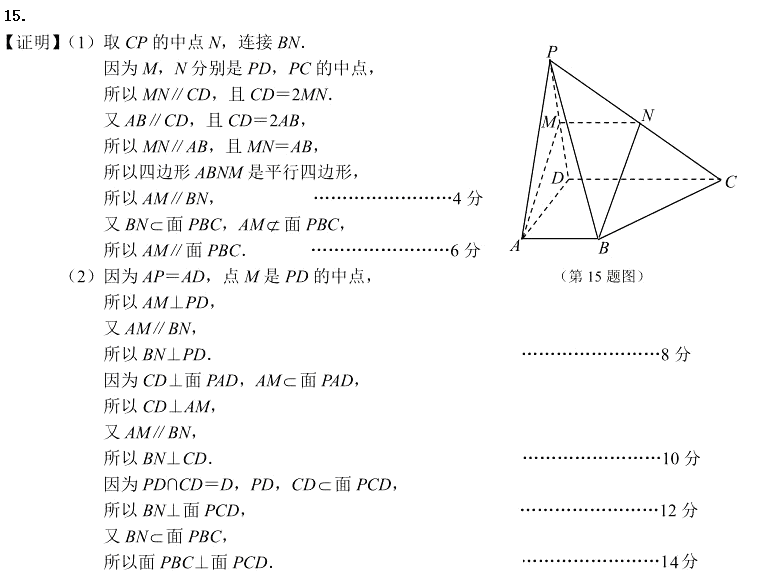
（2）若的公差d＞0，设，求证：存在唯一的正整数n，使得；

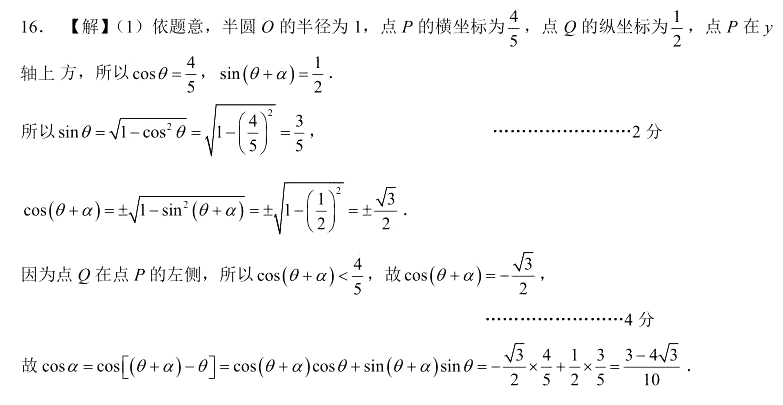
（3）若＝2，设，求证：数列中任意一项都可以表示成其他两项的乘积。

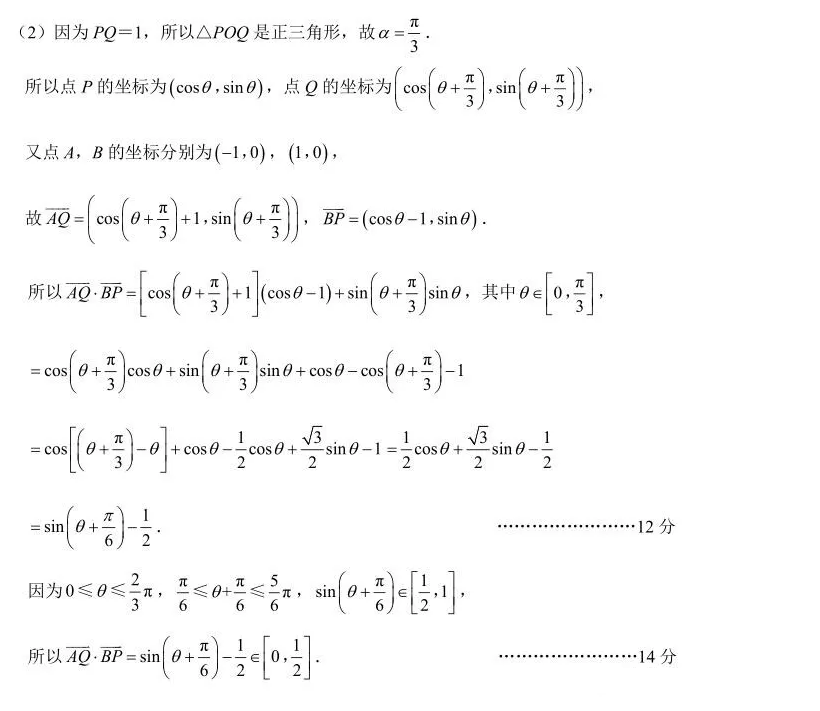
参考答案：

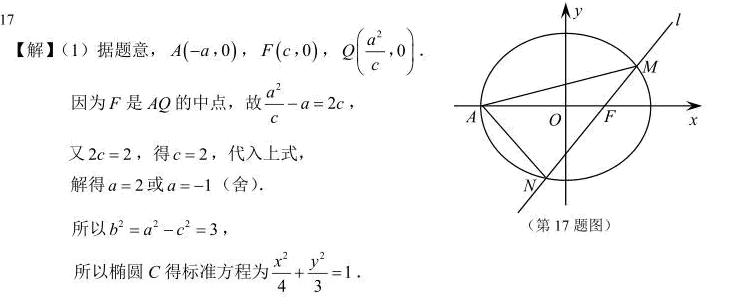
1． 2． 3．9 4．2 5． 6． 7． 8．

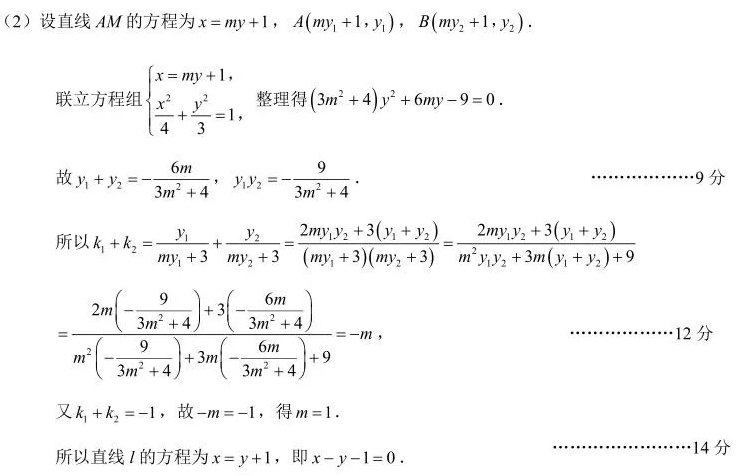
9． 10． 11．64 12．3 13． 14．











18．解：（1）以所在直线为轴，点为原点，建立如图所示的直角坐标系，

，则，，所以

过作于，则

所以 …………4分

由弧长为，线段

所以玻璃桥的总长度为，

所以所建造的木桥和玻璃桥的总长度的函数为，定义域为．

…………………8分

（2）设建造桥的总费用为万元．

建造木桥的费用为

建造玻璃桥的费用为

所以， …………………11分



，，所以在区间上单调递减

  …………………14分



即

答：所以投资80万元，能完成该项工程． …………………16分

