# 2012-2014年广东省广州市六十五中学高三（上）第四次月考（文科）数学

### 一、选择题

1. 设集合，则(        )

A .

B .

C .

D .

2. 若复数满足，则(        )

A .

B .

C .

D .

3. 已知为锐角，，则(        )

A .

B .

C .

D .

4.

设命题，，命题，，则下列命题中是真命题的是(        )

A .

B .

C .

D .

5. 已知变量满足则的最大值为(        )

A .

B .

C .

D .

6. 如图所示，四个相同的直角三角形与中间的小正方形拼成一个边长为的大正方形，直角三角形中较小的锐角.若在该大正方形区域内随机地取一点，则该点落在中间小正方形内的概率是(        )  


A .

B .

C .

D .

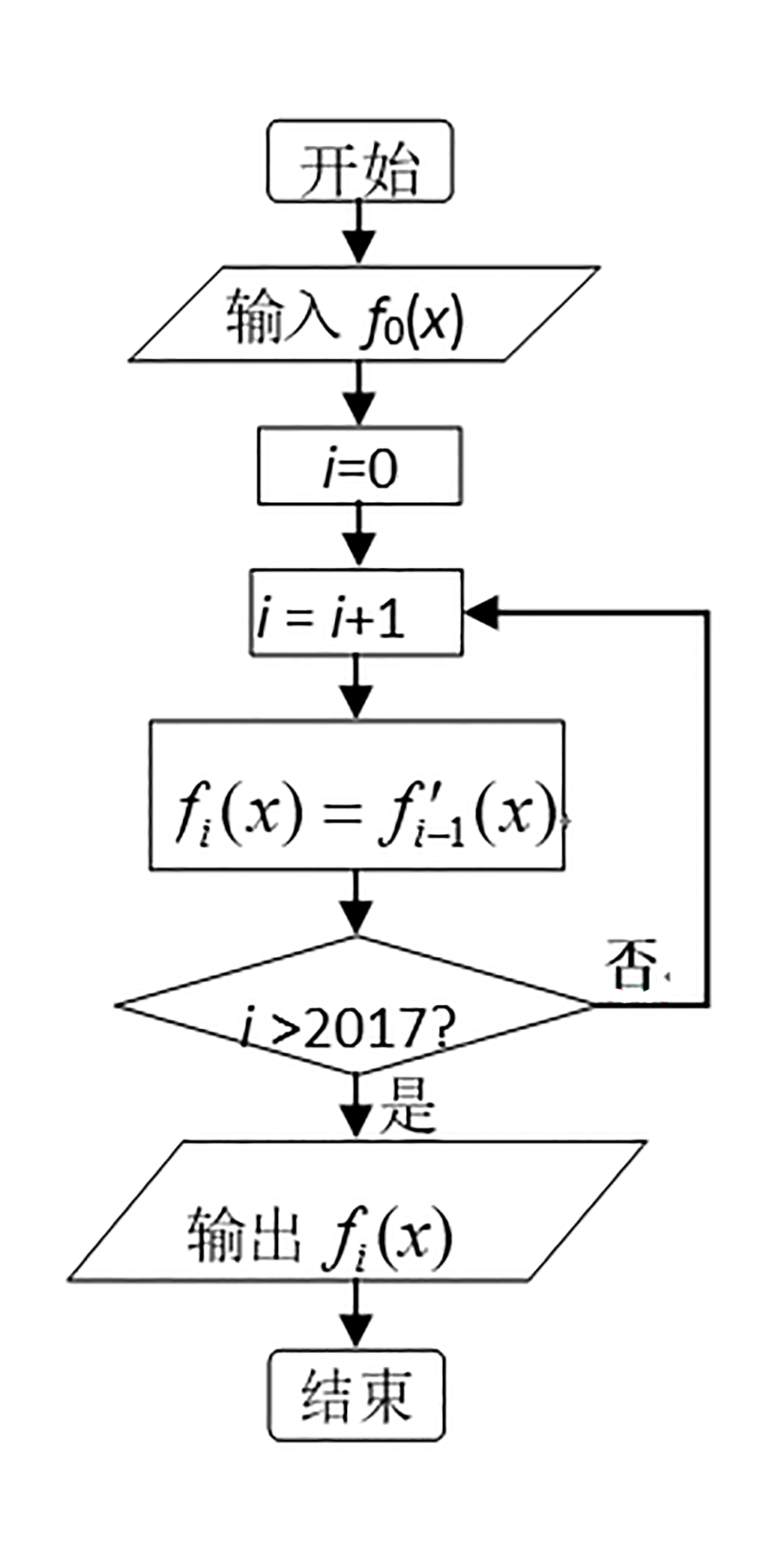
7. 的内角所对的边分别为已知，，，则的面积等于(        )

A .

B .

C .

D .

8. 在如图的程序框图中，为的导函数，若，则输出的结果是(        )  


A .

B .

C .

D .

9. 正方体的棱长为，点为的中点，点为线段上靠近的三等分点，平面交于点，则的长为

A .

B .

C .

D .

10. 将函数的图象向左平移个单位，所得图象对应的函数恰为奇函数，则的最小值为(        )

A .

B .

C .

D .

11. 在直角坐标系中，设为双曲线:的右焦点，为双曲线的右支上一点，且为正三角形，则双曲线的离心率为(        )

A .

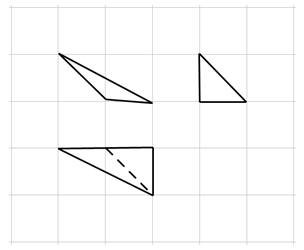
B .

C .

D .

12.

如图，网格纸上正方形小格的边长为，图中粗线画出的是某三棱锥的三视图，则该三棱锥的外接球的表面积为(        )



A .

B .

C .

D .

### 二、填空题

13. 已知向量，，若，则向量的模为\_\_\_\_\_\_\_\_.

14. 已知函数为奇函数，则实数\_\_\_\_\_\_\_\_.

15. 已知直线与曲线相切，则实数的值为\_\_\_\_\_\_\_\_.

16. 在直角坐标系中，已知直线与椭圆相切，且椭圆的右焦点关于直线的对称点在椭圆上，则的面积为\_\_\_\_\_\_\_\_.

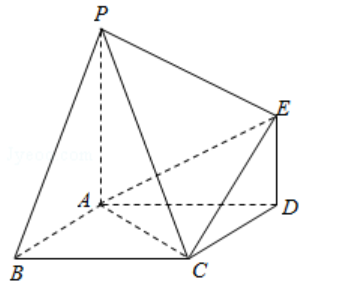
### 三、解答题

17.

已知数列满足

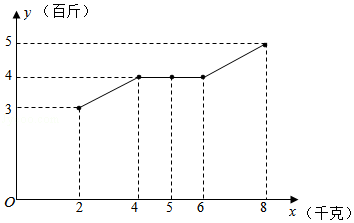
求数列的通项公式；

设，求数列的前项和.

18. 如图，已知多面体的底面是边长为的菱形，底面，，且．  


证明：平面平面；

若，求三棱锥的体积．

19. 某基地蔬菜大棚采用水培、无土栽培方式种植各类蔬菜．过去周的资料显示，该地周光照量（小时）都在小时以上，其中不足小时的周数有周，不低于小时且不超过小时的周数有周，超过小时的周数有周．根据统计，该基地的西红柿增加量（百斤）与使用某种液体肥料（千克）之间对应数据为如图所示的折线图．  


依据数据的折线图，是否可用线性回归模型拟合与的关系？请计算相关系数并加以说明（精确到）；（若，则线性相关程度很高，可用线性回归模型拟合）

蔬菜大棚对光照要求较大，某光照控制仪商家为该基地提供了部分光照控制仪，但每周光照控制仪最多可运行台数受周光照量限制，并有如表关系：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 周光照量（单位：小时） |  |  |  |
| 光照控制仪最多可运行台数 |  |  |  |

若某台光照控制仪运行，则该台光照控制仪周利润为元；若某台光照控制仪未运行，则该台光照控制仪周亏损元．若商家安装了3台光照控制仪，求商家在过去50周周总利润的平均值.  
附：相关系数公式，参考数据，．

20. 已知抛物线的焦点为，抛物线上存在一点到焦点的距离等于.

求抛物线的方程；

过点的直线与抛物线相交于两点两点在轴上方，点关于轴的对称点为，且，求的外接圆的方程.

21. 已知函数

当时，讨论函数的单调性；

当，时，对任意，有成立，求实数的数值范围.

22. 在直角坐标系中，曲线的参数方程为(为参数)，将曲线经过伸缩变换后得到曲线，在以原点为极点，轴正半轴为极轴的极坐标系中，直线的极坐标方程为.

说明曲线是哪一种曲线，并将曲线的方程化为极坐标方程；

已知点是曲线上的任意一点，求点到直线的距离的最大值和最小值.

23. 已知函数.

当时，求不等式的解集；

若函数的值域为，且，求的取值范围.