高三理科数学深圳一模考前训练试题

**一、选择题(本大题共8小题，每个小题5分，共40分.在每个小题给出的四个选项中，有一项是符合题目要求的.)**

1．已知集合,,则( )

A． B． C. D.

2．复数在复平面上对应的点的坐标为( )

A． B． C． D．

3．下列命题中正确的是( )

A．若,则

B．若为真命题,则也为真命题

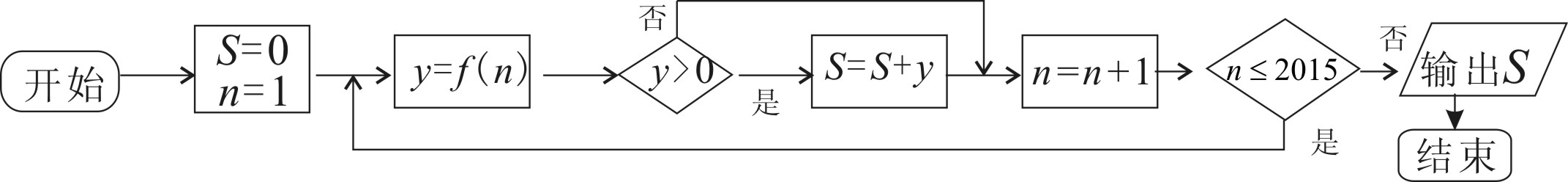
C．“函数为奇函数”是“”的充分不必要条件

D．命题“若,则”的否命题为真命题

4．若直线与垂直,则二项式展开式中的系数为( )

A． B． C．10 D．40

5．已知函数,根据下列框图,输出*S*的值为( )



A．670 B． C．671 D．672

6．已知点*P*(3,4)和圆*C*:(*x*2)2+*y*2=4,*A*,*B*是圆*C*上两个动点,且|*AB*|=,则

(*O*为坐标原点)的取值范围是( )

A．[3,9] B．[1,11] C．[6,18] D．[2,22]

7．把函数的图像向左平移后,得到的图像,则与的图像所围成的图形的面积为( )

A．4 B． C． D．2

8．已知棱长为1的正方体*ABCD**A*1*B*1*C*1*D*1中, *P*,*Q*是面对角线*A*1*C*1上的两个不同动点.

①存在*P*,*Q*两点,使*BPDQ*;

②存在*P*,*Q*两点,使*BP*,*DQ*与直线*B*1*C*都成450的角;

③若|*PQ*|=1,则四面体*BDPQ*的体积一定是定值;

④若|*PQ*|=1,则四面体*BDPQ*在该正方体六个面上的正投影的面积的和为定值.

以上命题为真命题的个数是( )

A．1 B．2 C．3 D．4

**二、填空题(本大题共7小题，每小题5分，满分30分．其中14～15题是选做题，考生只能选做一题，两题全答的，只计算前一题得分．请将答案填在答题卡相应位置.请把答案填在答题卡上.)**

(一)必做题(9～13题)

9．把甲、乙、丙、丁、戊5人分配去参加三项不同的活动,其中活动一和活动二各要2人,活动三要1人,且甲、乙两人不能参加同一活动,则一共有\_\_\_\_\_种不同分配方法.

10. 不等式的解集为\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

11．若的值为\_\_\_\_\_\_\_.

12．如果实数满足,若直线将可行域分成面积相等的两部分，则实数的值为\_\_\_\_\_\_.

13．已知下列等式：



观察上式的规律,写出第个等式\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

(二)选做题(14～15题，考生只能从中选做一题)

14.(**坐标系与参数方程**)在极坐标系中,设曲线与的交点分别

为、,则 .

15.(**几何证明选讲**) 如图，从圆 外一点引圆的切线和割线，

已知，，圆的半径为，则圆心到的距离为　　 　．

**三、解答题(本大题共6高☆考♂资♀源\*网小题，共80分，解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤)**

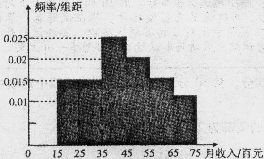
16．(12分)已知*ABC*中,角*A*、*B*、*C*的对边分别为*a*、*b*、*c*, 若向量与向量共线.

(1)求角*C*的大小;

(2)若,求*a*,*b*的值.

17．(12分) 2013年2月20日,针对房价过高,国务院常务会议确定五条措施(简称“国五条”).为此,记者对某城市的工薪阶层关于“国五条”态度进行了调查,随机抽取了60人,作出了他们的月收入的频率分布直方图(如图),同时得到了他们的月收入情况与“国五条”赞成人数统计表(如下表):

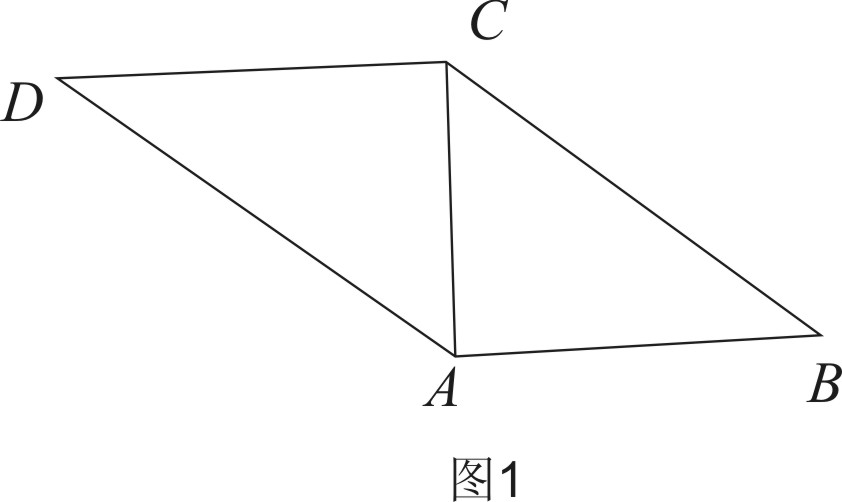
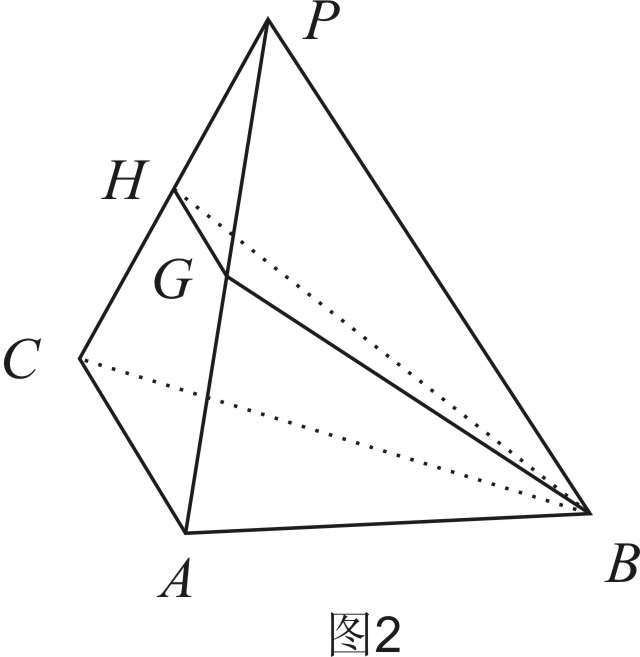
|  |  |
| --- | --- |
| 月收入(百元) | 赞成人数 |
| [15,25) | 8 |
| [25,35) | 7 |
| [35,45) | 10 |
| [45,55) | 6 |
| [55,65) | 2 |
| [65,75) | 1 |



(I)试根据频率分布直方图估计这60人的平均月收入;

(Ⅱ)若从月收入(单位:百元)在[15,25),[25,35)的被调查者中各随机选取3人进行追踪调查,记选中的6人中不赞成“国五条”的人数为X,求随机变量X的分布列及数学期望.

18．(14分)已知平行四边形*ABCD* (图1)中, *AB*=4,*BC*=5,对角线*AC*=3,将三角形*ACD*沿*AC*折起至*PAC*位置(图2),使二面角为600,*G*,*H*分别是*PA*,*PC*的中点.

(1)求证:*PC*平面*BGH*;

(2)求平面*PAB*与平面*BGH*夹角的余弦值.

19．(14分)已知正项数列{*an*}中,*a*1=1,且log3*an*,log3*an*+1是方程*x*2(2*n*1)*x*+*bn*=0

的两个实根.

(1)求*a*2,*b*1;

(2)求数列{*an*}的通项公式;

(3)若,是前项和, ,当时,试比较与的大小.

20．(14分)已知抛物线C:,定点*M*(0,5),直线与轴交于点*F*,*O*为原点,若以*OM*为直径的圆恰好过与抛物线C的交点.

(1)求抛物线C的方程;

(2)过点*M*作直线交抛物线C于*A*,*B*两点,连*AF*,*BF*延长交抛物线分别于,求证: 抛物线C分别过两点的切线的交点*Q*在一条定直线上运动.

21．(14分)已知函数.

(1)当时,求函数的单调区间;

(2)若函数有两个极值点,且,求证:;

(3)设,对于任意时,总存在,使成立,求实数的取值范围.

高三理科数学深圳一模考前训练答题卷

班级： 姓名：

一、选择题

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 答案 |  |  |  |  |  |  |  |  |

二、填空题

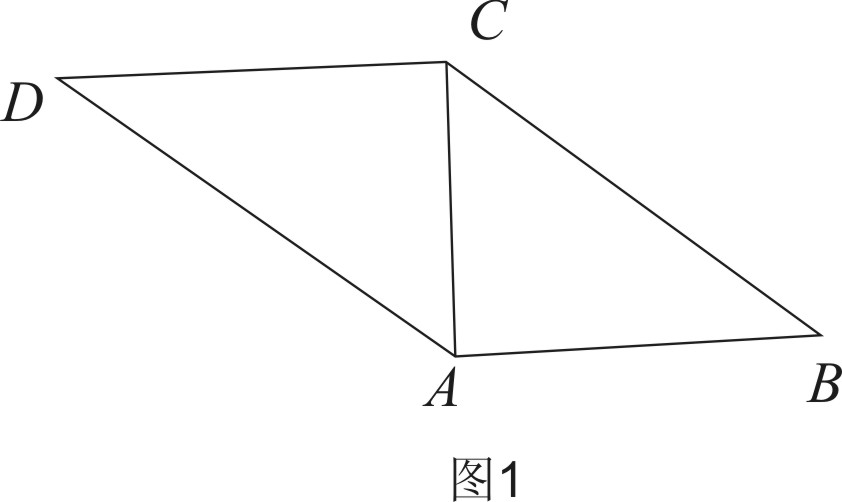
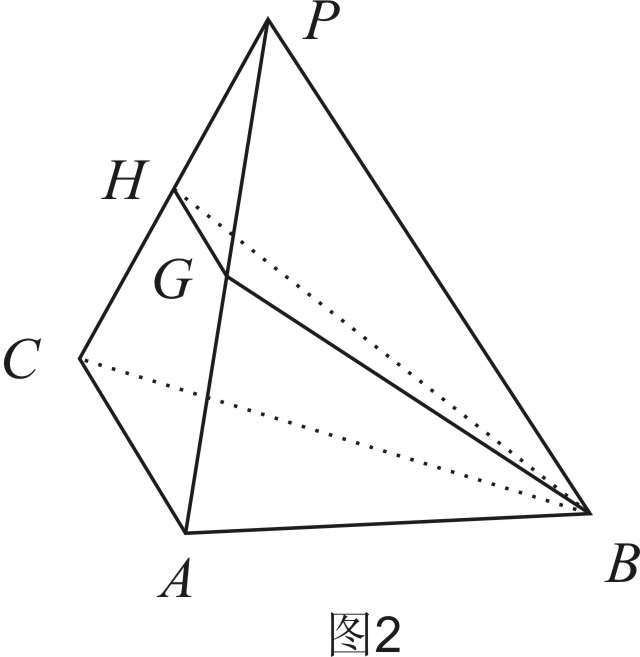
9. 10. 11. 12.

13. 14. 15.

三、解答题

16.

17.

18.

19.

20.

21.

**高三理科数学深圳一模考前训练试题答案**

1~5.C B DAC 6~8 . D D C

9． 24 10． 11． 12．

13.

14． 15．

16.解:(1)

,

,

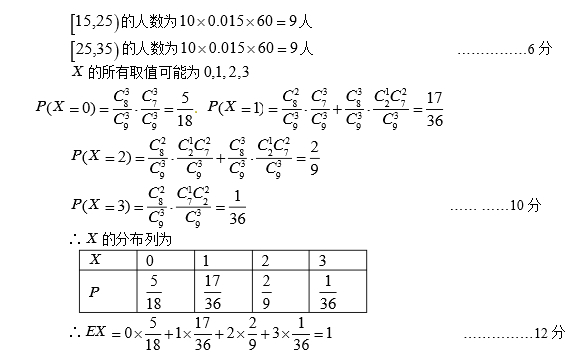
(2)①

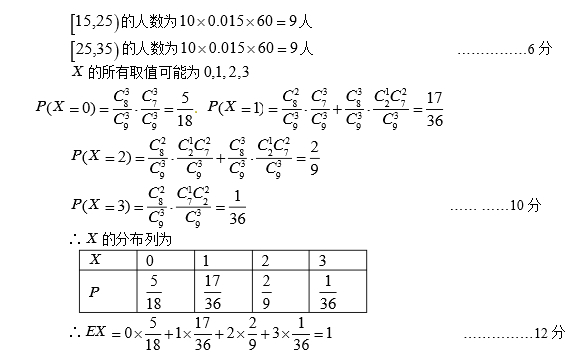
②, 由①②得或{

17.解: （Ⅰ）这60人的月平均收入为：

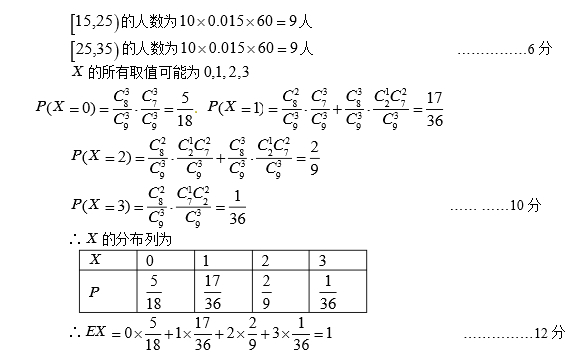
（百元）（3分）

（Ⅱ）根据频率分布直方图可知道：

 ………………（5分）

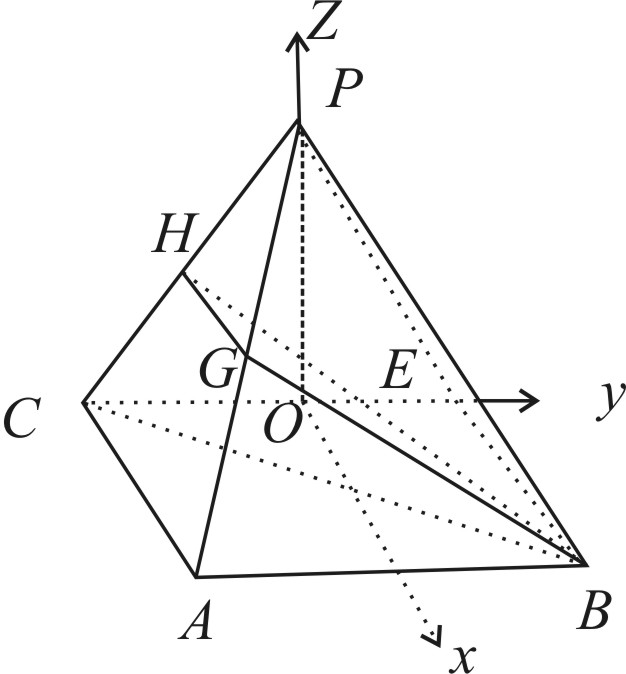
……（10分）

(每算对一个一分，正确给出x的取值1分，共5分)

 ………………（12分）

（正确写出分布列1分，正确算出期望值1分）

18(1)证明:过*C*作且,连*BE*,*PE*

,

四边形是矩形,

平面*PEC*,

是正三角形

平面*PEC*

=5=*BC*,

而*H*是*PC*的中点,,是的中位线,,

,平面*BGH*.

(2)以*CE*的中点*O*为原点,建立如图所示的空间直角坐标系,则,

,,

先求平面*PAB*的法向量为,而平面*BGH*的法向量为,

设平面*PAB*与平面*BGH*的夹角为,则.

19解:(1),

当时,,,

,

(2),,

的奇数项和偶数项分别是公比为9的等比数列.

,,



(3) 

当时, =0,=0,.

当时,

0+=

综上,当时,,当时, .

或

猜测时,用数学归纳法证明

①当时,已证

②假设时,成立

当时,

即时命题成立

根据①②得当时,

综上,当时,,当时, .

20解:(1)直线与轴的交点为抛物线C的焦点,又以为直径的圆恰好过直线抛物线的交点,,

所以抛物线C的方程为

(2)由题意知直线AB的斜率一定存在,设直线AB的方程为,

又设,

共线,,

,,同理可求

,过点的切线的斜率为,切线方程为:,

同理得过点的切线方程为:,联立得:

由

,即点*Q*在定直线上运动.

21解:

(1)当时,,

令或,,

的递增区间为和,递减区间为.

(2)由于有两个极值点,则有两个不等的实根,





设

,在上递减,

,即.

(3),



,,在递增,

,

在上恒成立

令,

则在上恒成立

,又

当时，,在(2,4)递减,,不合;

当时,,

①时,在(2,)递减,存在,不合;

②时, 在(2,4)递增,,满足.

综上, 实数的取值范围为.