仪征中学2018届高三下学期数学补偿训练（2）

1. 填空题：

1．已知集合，则 ．

2．若复数（为虚数单位）是纯虚数，则实数的值为 ．

3．设一个正方体与底面边长为，侧棱长为的正四棱锥的体积相等，则该正方体的棱长为 .

4．若抛物线*y*＝*ax*2的焦点坐标是(0,1)，则*a*＝\_\_\_\_\_\_\_\_.

5．若函数图象的两条相邻的对称轴之间的距离为，且该函数图象关于点成中心对称，，则 .

6．如图，在中，，，，则的值为 .

7．过点的直线与圆相交于两点，若点恰好是线段的中点，则直线的方程为 .

8．设是定义在上的奇函数，且，设 若函数有且只有一个零点，则实数的取值范围是 .

1. 解答题：

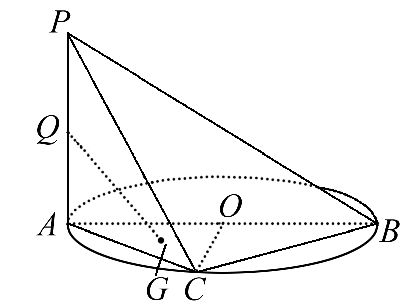
9．设向量***a***,***b***,***a******b***.

（1）求函数的单调增区间和图像的对称中心坐标；

（2）锐角中,角的对边分别为,且,求的取值范围．

10．如图， 是圆的直径，垂直圆所在的平面，是圆上的点.

求证：平面平面;

设为的中点, 为的重心,求证: **∥平面.** 

11．如图所示，是两个垃圾中转站，在的正东方向千米处，的南面为居民生活区. 为了妥善处理生活垃圾，政府决定在的北面建一个垃圾发电厂. 垃圾发电厂的选址拟满足以下两个要求（可看成三个点）：①垃圾发电厂到两个垃圾中转站的距离与它们每天集中的生活垃圾量成反比，比例系数相同；②垃圾发电厂应尽量远离居民区（这里参考的指标是点到直线的距离要尽可能大）. 现估测得两个中转站每天集中的生活垃圾量分别约为吨和吨，问垃圾发电厂该如何选址才能同时满足上述要求？

*B*

*A*

·

·

居民生活区

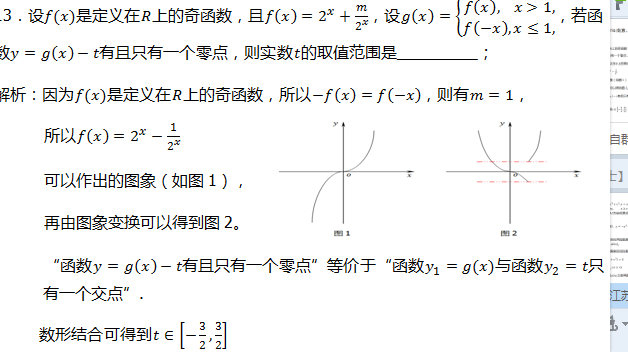
第11题图

北

补偿训练（2）答案

1．；2．； 3.  ; 4. ; 5.  ; 6. ; 7. 

1. 



9．解: (1)

所以的单调增区间为,对称中心为.

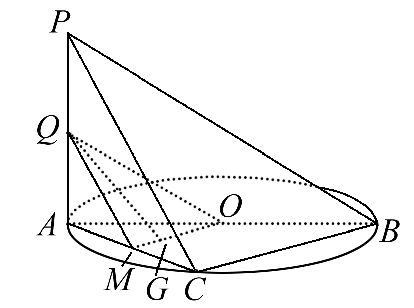
(2)由,得 ,为锐角,.

=

是锐角三角形,得.所以,

从而的取值范围为

10．由是圆的直径，得；

由垂直于圆所在的平面，得平面;又平面，得；

又

所以

连接并延长交于,

连接

由**为的重心,知**为的中点，

由**为的中点,则∥,**

又因为平面,平面

所以**∥**平面

又由为的中点,则∥，同理可证，∥平面

因为,平面,平面,

所以，据面面平行的判定定理，平面**∥**平面

又平面,故**∥**平面.

11．解法一：由条件①，得.

设，则， 所以点到直线的距离

， 所以当，即时，取得最大值15千米.

即选址应满足千米，千米.

解法二：以所在直线为轴，线段的中垂线为轴，建立平面直角坐标系.

则.

*B*

*A*

·

·

*y*

*x*

*O*

*P*

由条件①，得. 设，则，

化简得，， 即点的轨迹是以点（）为圆心、为半径的圆位于轴上方的半圆.

则当时，点到直线的距离最大，最大值为千米.

所以点的选址应满足在上述坐标系中其坐标为即可.