**2023-2024学年度第一学期高三数学周练（1）**

**一、单项选择题（本题共8小题，每小题5分，共40分．在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的．）**

1. 已知复数满足（其中为虚数单位），则等于（ ）

A． B． C． D． 

2. 已知全集，集合，或，则（ ）

A． B． C． D． 

3. 设，，是三条不同的直线，，，是三个不同的平面，有下列命题中，真命题为（ ）

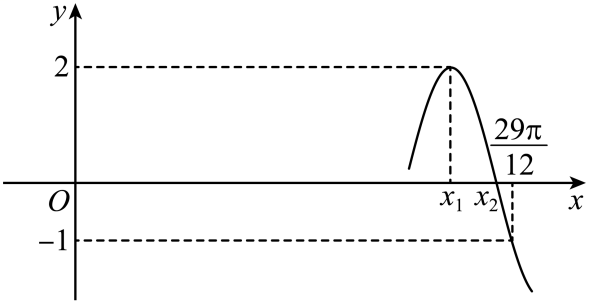
A. 若，，则 B. 若，，则

C. 若，，则 D. 若，，则

4. 在中，，且，是的中点，是线段的中点，则的值为（ ）

A. 0 B.  C.  D. 2

5. 已知函数的部分图象如图所示，且，则的值为（ ）



A.  B.  C.  D. 

6. 点是曲线上任意一点，则点到直线的最短距离为（ ）

A.  B.  C.  D. 

7. 设，已知的展开式中只有第项的二项式系数最大，且展开式中所有项的系数和为，则中的系数为（ ）

A． B． C． D． 

8. 已知，若，， 则（ ）

A.  B.  C.  D. 

**二、多项选择题：本题共4小题，每小题5分，共20分．在每小题给出的选项中，有多项符合题目要求．全部选对的得5分，部分选对的得2分，有选错的得0分．**

9. 若正实数，满足，则下列结论正确的有（ ）

A． B． C． D．

10. 已知函数的最小正周期为，则下列各选项正确的是（ ）

A. 

B. 直线是图像的一条对称轴

C. 在上单调递增

D. 将图像上所有的点向左平移个单位长度，可得到的图像

11. 有一组样本数据，，…，，由这组数据得到新样本数据，，…，，其中(为非零常数，则（ ）

A. 两组样本数据的样本平均数相同

B. 两组样本数据的样本中位数相同

C. 两组样本数据的样本标准差相同

D. 两组样本数据的样本极差相同

12. 已知函数，的定义域均为是奇函数，且，，则（ ）

A. 为奇函数 B.  C.  D. 

**三、填空题：本题共4小题，每小题5分，共20分．**

13. 中，内角，，的对边分别为，，.若，，的面积，则\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

14. 某校在新学期开设了“遇见”，“数学与生活”，“微积分初步”，“无限的世界”和“数学阅读与写作”门数学类校本课程.小明和小华两位同学商量每人选报门校本课程.若两人所选的课程至多有一门相同，且小明一定选报“遇见”课程，则两位同学不同的选课方案有 种.（用数字作答）

15. 已知函数则函数的所有零点构成的集合为 ．

16. 函数的最小值为\_\_\_\_\_\_.

**四、解答题：本题共6小题，共70分．解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤．**

17. 已知向量， ，其中，且.

（1）求的值；

（2）若，且，求角.

18. 已知函数，.

（1）求函数的值域；

（2）若在上最小值为，求实数的值.

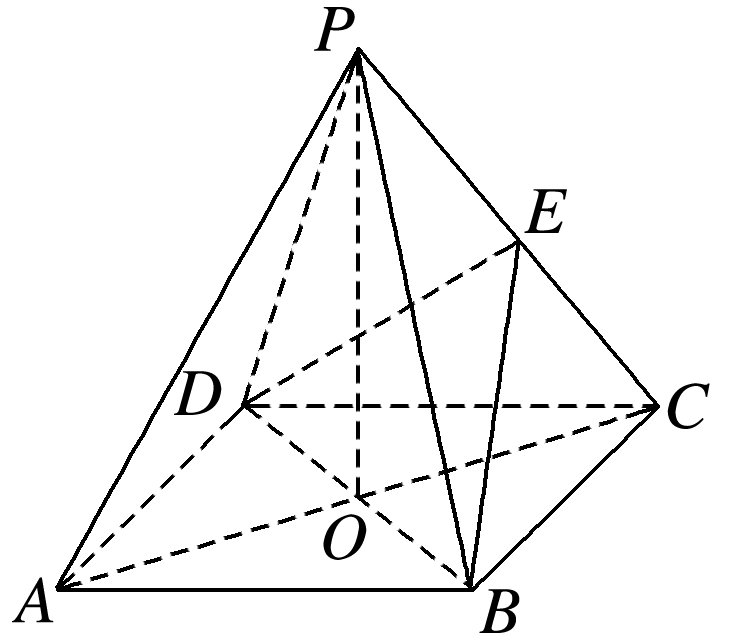
19. 在中，．

（1）若，求；

（2）设是边上一点，若，，求．

20. 如图，四边形*ABCD*是正方形，*O*是正方形的中心，*PO*⊥底面*ABCD*，*E*是*PC*的中点．求证：

(1)*PA*∥平面*BDE*；(2)平面*PAC*⊥平面*BDE*.



21. 已知函数（且）．

（1）若函数为奇函数，求实数的值；

（2）对任意的，不等式恒成立，求实数的取值范围．

22. 已知函数.

（1）若，求的值；

（2）证明：当时，成立.