**江苏省仪征中学2022-2023学年度第二学期高一数学周练（3）**

一、单选题（本大题共**8**小题，共**40.0**分。在每小题列出的选项中，选出符合题目的一项）

1. 已知向量，，则向量与夹角的大小为(    )



A. B. C. D.

2. 的值是(    )

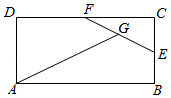


A. B. C. D.

3. 已知向量，，若与共线，则的值为(    )

A. B. C. D.

4. 如图，在矩形中，，分别为的中点，为中点，则(    )



A. B.

C. D.

5. 已知，，则(    )

A. B. C. D.

6. 已知幂函数在上为增函数，则函数的零点所在的区间为(    )

A. B. C. D.

7. 在中，点是上一点，且，为上一点，向量，则的最小值为(    )



A. B. C. D.

8. 已知函数若关于的方程有个不同的实数根，则实数的取值范围为

A. B. C. D.

二、多选题（本大题共**4**小题，共**20.0**分。在每小题有多项符合题目要求）

9. 已知平面向量，，且，则     ．



A. B. 或  
C. 与夹角的大小为 D.



10. 下列结论正确的是(    )



A. 已知两个单位向量，的夹角为，则在方向上的投影向量为  
B. 若，为单位向量，则  
C. 若，为单位向量，则  
D. 已知，，若与的夹角为钝角，则实数的取值范围为．

11. 已知角的顶点与原点重合，始边与轴的非负半轴重合，它的终边过点，将角的终边逆时针旋转得到角，则下列结论正确的是(    )



A. B.   
C. D.

12. 在所在平面内，点满足，其中，，则下列说法正确的是(    )

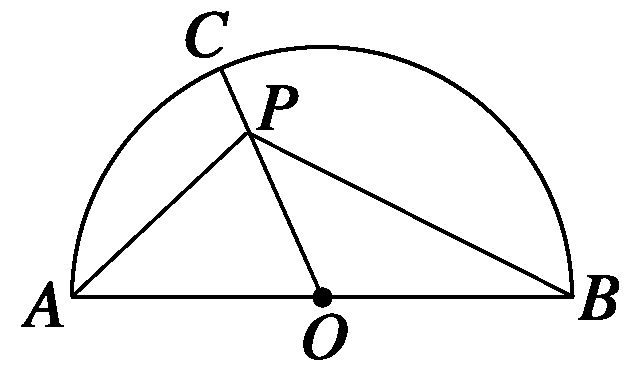


A. 当时，直线一定经过的重心  
B. 当时，直线一定经过的外心  
C. 当时，直线一定经过的垂心  
D. 当时，直线一定经过的内心

三、填空题（本大题共**4**小题，共**20.0**分）

13. 已知向量与满足，且，则与的夹角等于          ．

14. 如图所示，半圆的直径，为圆心，是半圆上不同于，的任意一点，若为半径上的动点，则的最小值是          ．



15. 已知函数的零点分别为，则的大小关系是          ．

16. 已知函数存在零点，且与函数的零点完全相同，则实数的值为          ．

四、解答题（本大题共**6**小题，共**70.0**分。解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤）

17. 本小题分  
已知向量与向量的夹角为，且，  
求；若，求．  
18. 本小题分  
已知向量，，．  
若，求实数的值；若与垂直，求实数的值．

19. 本小题分

已知锐角与钝角，，．

求的值；求的值．

20. 本小题分  
某学习小组在暑期社会实践活动中，通过对某商店一种商品销售情况的调查发现：该商品在过去的一个月内以天计的日销售价元与时间元的函数关系近似满足为正实数该商品的日销售量个与时间天部分数据如下表所示：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 第天 |  |  |  |  |
| 个 |  |  |  |  |

已知第天该商品的日销售收入为元．

Ⅰ求的值

Ⅱ给出以下两种函数模型：，，请你根据上表中的数据，从中选择你认为最合适的一种函数来描述该商品的日销售量与时间的关系，并求出该函数的解析式

Ⅲ在Ⅱ的情况下，求该商品的日销售收入元的最小值．

21. 本小题分  
在中，点，是所在平面内的两点，，，，，．  
以，为基底表示向量，并求；  
为直线上的一点，设是实数，若直线经过的垂心，求，的值．

22. 本小题分

已知函数．

解关于的不等式；

若关于的方程有三个实根．  
求；  
求的取值范围．