**长郡中学2022年下学期高一期末考试**

**数学**

**时量：120分钟 满分：150分**

**一、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. 函数的定义域是( )

A.  B. 

C.  D. 

2. 命题“”的否定是( )

A.  B. 

C.  D. 

3. 用二分法求函数在区间上零点的近似值，经验证有，取区间的中点，计算得，则此时零点满足( )

A.  B.  C.  D. 

4. 青少年视力是社会普遍关注的问题，视力情况可借助视力表测量．通常用五分记录法和小数记录法记录视力数据，五分记录法的数据*L*和小数记录表的数据*V*的满足．已知某同学视力的五分记录法的数据为4.9，则其视力的小数记录法的数据为( )()

A. 1.5 B. 1.2 C. 0.8 D. 0.6

5. 若，且，则( )

A.  B.  C.  D. 7

6. 若正实数*x*，*y*满足，则*x*+2*y*的最小值为( )

A. 7 B. 8 C. 9 D. 10

7. 已知函数，其中表示不大于*x*的最大整数(如，)，则函数的零点个数是( )

A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

8. 若函数的定义域为，且偶函数，关于点成中心对称，则下列说法正确的个数为( )

①的一个周期为2 ②

③的一条对称轴为 ④

A 1 B. 2 C. 3 D. 4

**二、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. 设函数，若，则的取值可能是( )

A. 0 B. 3 C.  D. 2

10. 下列各式中，值为的是( )

A.  B.  C.  D. 

11. 生活经验告诉我们，*a*克糖水中有*b*克糖(*a*>0，*b*>0，且*a*>*b*)，若再添加*c*克糖(*c*>0)后，糖水会更甜，于是得出一个不等式：.趣称之为“糖水不等式”.根据生活经验和不等式性质判断下列命题一定正确的是( )

A. 若，则与的大小关系随*m*的变化而变化

B. 若，则

C. 若，则

D. 若，则一定有

12. 已知函数是奇函数，下列选项正确的是( )

A. 

B. 函数在上的值域为

C. ，且，恒有

D. 若，恒有充分不必要条件为

**三、填空题(本题共4小题，每小题5分，共20分)**

13. 半径为，圆心角为的弧长为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

14. 已知常数，，假设无论为何值，函数的图象恒经过一个定点，则这个定点的坐标是\_\_\_\_\_\_．

15. 已知，若“”是“函数在区间上为增函数”的必要不充分条件，则实数的取值范围为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

16. 已知函数，若至少存在两个不相等的实数，使得，则实数的取值范围是\_\_\_\_\_\_\_\_．

**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. 已知集合，．

(1)若，求；

(2)若，求实数*m*的取值范围．

18. 已知是函数一个零点.

(1)求实数的值；

(2)求单调递减区间.

19. 设函数，．

(1)解关于*x*的不等式，；

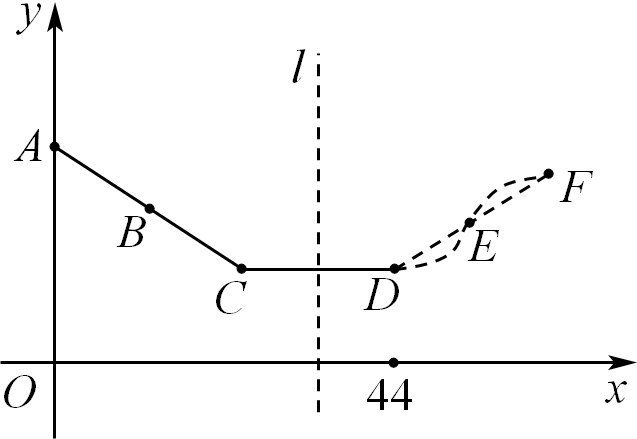
(2)当时，不等式恒成立，求*a*取值范围．

20. 已知是定义在上的奇函数，且.

(1)若，求的值；

(2)对任意的，，，恒有，解关于的不等式.

21. 在股票市场上，投资者常根据股价(每股的价格)走势图来操作，股民老张在研究某只股票时，发现其在平面直角坐标系内的走势图有如下特点：每日股价*y*(元)与时间*x*(天)的关系在段可近似地用函数的图像从最高点*A*到最低点*C*的一段来描述(如图)，并且从*C*点到今天的*D*点在底部横盘整理，今天也出现了明显的底部结束信号．老张预测这只股票未来一段时间的走势图会如图中虚线段所示，且段与段关于直线对称，点*B*、*D*的坐标分别是、．



(1)请你帮老张确定的值，写出段的函数表达式，并指出此时*x*的取值范围；

(2)请你帮老张确定虚线段的函数表达式，并指出此时*x*的取值范围；

(3)如果老张预测准确，且在今天买入该只股票，那么最短买入多少天后，股价至少是买入价两倍？

22. 已知且，函数满足，设．

(1)求函数在区间上的值域；

(2)若函数和在区间上的单调性相同，求实数的取值范围．