**浙江省杭州学军中学2022-2023学年高一上学期期中考试**

**数学试卷**

**一、单项题：本大题共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. 设集合*A*={1，3，4，5} *B*={2，4，6，8} 则( )

A. {1，2，3，4，5，6，7，8} B. {1，2，3，4，6，8}

C. {1，2，3，4，5，6，8} D. {4}

2. 设，则“”是“”的( )

A. 充分不必要条件 B. 必要不充分条件

C. 充要条件 D. 既不充分也不必条件

3. 下列函数中是奇函数，又在定义域内为减函数的是( )

A  B.  C.  D. 

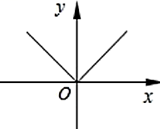
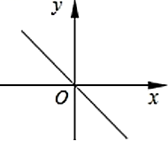
4. 设，则*a*，*b*，*c*的大小关系为( )

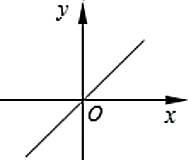
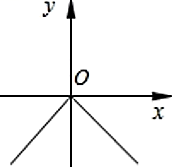
A. *a*＜*b*＜*c* B. *b*＜*a*＜*c* C. *b*＜*c*＜*a* D. *c*＜*a*＜*b*

5. 若*m*+*n*＝1(*m*＞0，*n*＞0)，则的最小值为( )

A. 4 B. 6 C. 9 D. 12

6. 设*x*∈*R*，定义符号函数，则函数=图象大致是

A.  B. 

C.  D. 

7. 设函函＝*x*2﹣2*x*+2，若*tx*对任意的实数*x*1恒成立，则实数的取值范围是( )

A.  B. 

C.  D. 

8. 已知是定义域为的单调函数，若对任意的，都有，则函数的零点为( )

A.  B.  C. 2 D. 3

**二、多选题：本大题共4小题，每小题5分，共20分.在每小题给出的四个选项中，有多项符合题目要求，全部选对的得5分，选对但不全的得2分，有选错的或不选的得0分**

9. 下列各组函数为同一个函数是( )

A. ，

B. ，

C. ，

D. ，

10. 下列说法正确的有( )

A. 命题“，*x*2+*x*+1＞0”的否定为“”

B. 函数*f*(*x*)＝log*ax*+1(*a*＞0且*a*≠1)的图象恒过定点(1，1)

C. 已知函数*f*(*x*)＝|*x*|+2，则*f*(*x*)的图象关于直线*x*＝2对称

D. 

11. 若，则下列不等式中，恒成立的是( )

A.  B. *a*3+*b*3*a*2*b*+*b*2*a*

C.  D. 

12. 已知函数是定义在**R**上的函数，其中*f*(*x*)是奇函数，*g*(*x*)是偶函数，且*f*(*x*)+*g*(*x*)＝*ax*2﹣*x*，若对于任意，都有，则实数*a*可以为( )

A. 3 B. 2 C. 1 D. 0

**三、填空题：本大题共4小题，每小题5分，共20分.**

13. 函数定义域为\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

14. 已知函数，则 \_\_\_\_\_．

15. 若幂函数在上为增函数，则实数\_\_\_\_\_．

16 在函数*y*＝3*x*图象上有*A*(*x*1，*t*)，*B*(*x*2，*t*+3)，*C*(*x*3，*t*+6)(其中*t*3)三点，则△*ABC*的面积*S*(*t*)的最大值为\_\_\_\_\_\_\_\_．

**四、解答题：本大题共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，求实数的取值集合．

18. 计算下列各式的值．

(1)；

(2)．

19. 已知函数是定义在**R**上的增函数，并且满足．

(1)求的值；

(2)判断函数的奇偶性；

(3)若，求*x*的取值范围．

20. 近年来，人们对能源危机、气候危机有了更加清醒的认识，各国对新型节能环保产品的需求急剧扩大，同时，对新型节能环保产品的研发投入产量增加．杭州某企业为响应国家号召，研发出一款新型节能环保产品，计划生产投入市场．已知该产品的固定研发成本为180万元，此外，每生产一万台该产品需另投入450万元．设该企业一年内生产该产品*x*(0＜*x*≤50)万台且能全部售完，根据市场调研，该产品投入市场的数量越多，每台产品的售价将适当降低．已知每万台产品的销售收入为万元，满足：．

(1)写出年利润(单位：万元)关于年产量*x*(单位：万台)的函数关系式；(利润＝销售收入﹣固定研发成本﹣产品生产成本)

(2)当年产量为多少万台时，该企业的获利最大？此时的最大利润为多少？

21 已知函数为奇函数．

(1)求实数*k*的值；

(2)若对任意的*x*2∈，存在*x*1∈，使成立，求实数*t*的取值范围．

22. 已知函数＝*x*2+*bx*+*c*(1≤*b*≤2)，记集合*A*＝{*x*|＝*x*}，*B*＝{*x*|＝*x*}．

(1)若*b*＝1，*c*＝，求集合*A*与*B*；

(2)若集合*A*＝{*x*1，*x*2}，*B*＝{*x*1，*x*2，*x*3，*x*4}并且恒成立，求*c*的取值范围．