**2022—2023学年青岛市教学质量检测高一数学**

**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. 已知集合，则下列说法正确的是( )

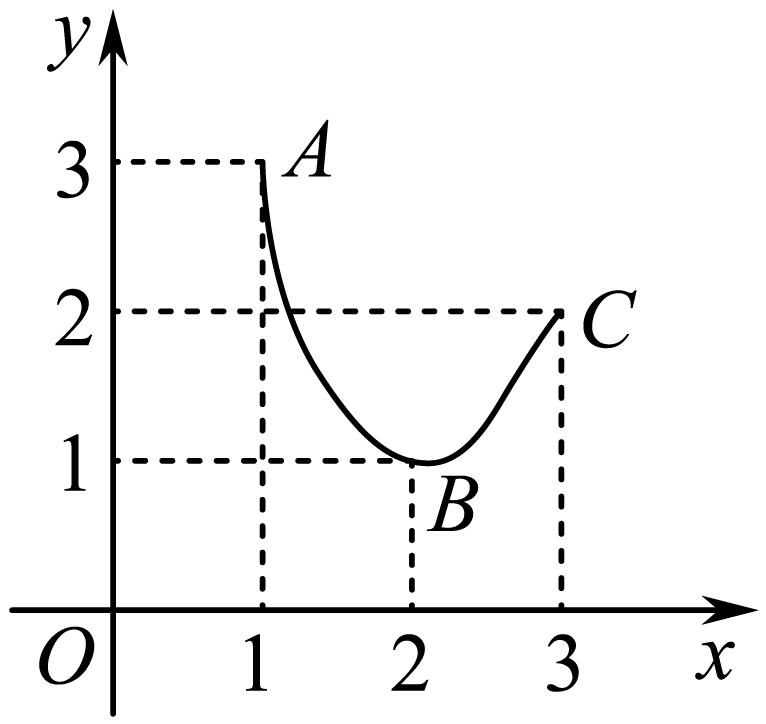
A.  B.  C.  D. 

2. 的一个充分不必要条件是( )

A. 或 B.  C.  D. 

3. 已知函数的对应关系如表所示，函数的图象是如图所示，则的值为( )

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 2 | 3 |
|  | 4 | 3 | －1 |



A. －1 B. 0 C. 3 D. 4

4. 已知函数是幂函数，且在上单调递增，则( )

A. 3 B. －1 C. 1或－3 D. －1或3

5. 已知函数是上的减函数，则实数的取值范围是( )

A.  B.  C.  D. 

6. 已知偶函数*f* (*x*)在区间 单调递增，则满足的 *x* 取值范围是(　　)

A.  B.  C.  D. 

7. 因工作需求，张先生的汽车一周需两次加同一种汽油．现张先生本周按照以下两种方案加油(两次加油时油价不一样)，甲方案：每次购买汽油的量一定；乙方案：每次加油的钱数一定．问哪种加油的方案更经济？( )

A. 甲方案 B. 乙方案 C. 一样 D. 无法确定

8. 已知函数在其定义域内为偶函数，且，则( )

A. 0 B. 2021 C.  D. 

**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. 已知，则下列说法正确的是( )

A. 若，则 B. 若，，则

C. 若，则 D. 若，则

10. 下列结论正确是( )

A. 若，则 B. 若，则

C. 若，则 D. 若，则

11. 德国著名数学家狄利克雷是解析数学的创始人，以其名字命名的函数称为狄利克雷函数，其解析式为，则下列关于狄利克雷函数的说法错误的是( )

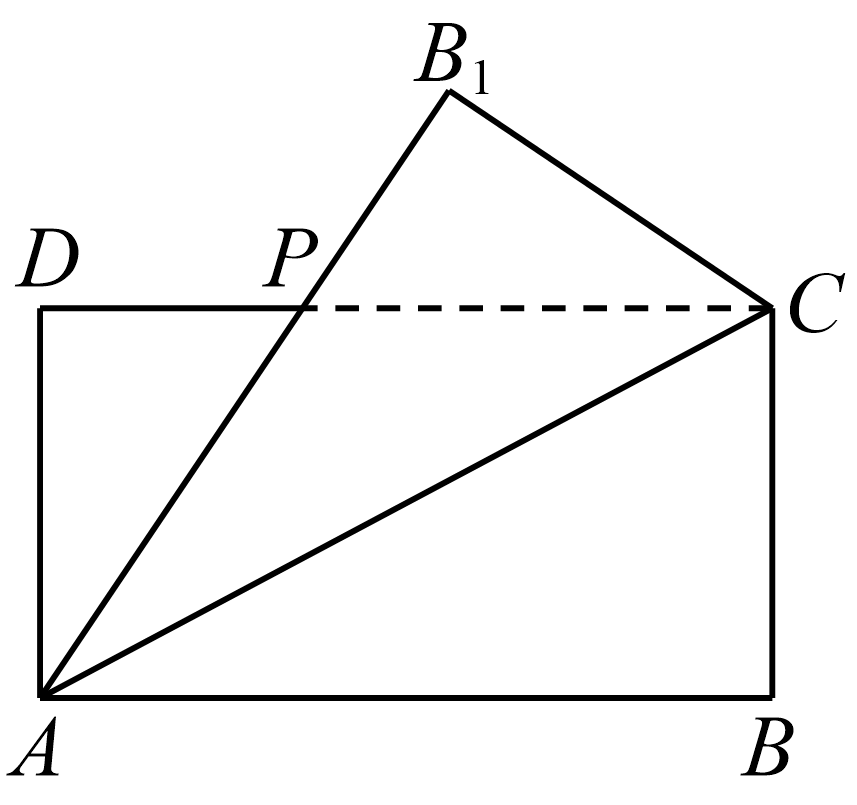
A. 对任意实数，

B. 既不是奇函数又不是偶函数

C. 对于任意的实数，，

D. 若，则不等式的解集为

12. 设矩形()的周长为定值，把沿向折叠，折过去后交于点，如图，则下列说法正确的是( )



A. 矩形的面积有最大值 B. 的周长为定值

C. 的面积有最大值 D. 线段有最大值

**三、填空题：本题共4小题，每小题5分，共20分.**

13. 计算：\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

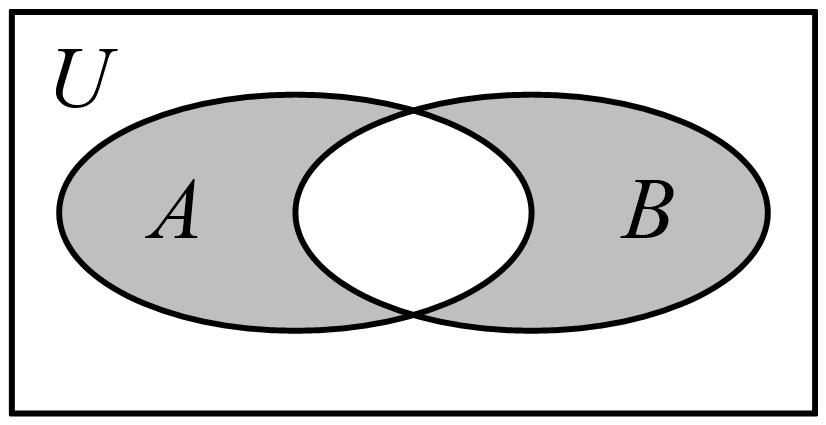
14. 已知是一次函数，且，则\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

15. 已知，若正数，满足，则最小值为\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

16. 对于区间，若函数同时满足：①在上是单调函数；②函数，的值域是，则称区间为函数的“保值”区间．(1)写出函数的一个“保值”区间为\_\_\_\_\_\_\_\_\_；(2)若函数存在“保值”区间，则实数的取值范围为\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

**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，．



(1)求，；

(2)求图中阴影部分表示的集合．

18. 已知函数，．

(1)若函数值时，其解集为，求与值；

(2)若关于的不等式的解集中恰有两个整数，求实数的取值范围．

19. 已知函数．

(1)根据函数单调性的定义证明在区间上单调递减；

(2)若在区间上值域为，求的取值范围．

20. 已知函数在定义域上单调递增，且对任意的都满足．

(1)判断并证明函数的奇偶性；

(2)若对所有的均成立，求实数的取值范围．

21. 某城市对居民生活用水实行“阶梯水价”，计费方法如下表所示．

|  |  |
| --- | --- |
| 每户每月用水量 | 水价 |
| 不超过的部分 | 2.5元/ |
| 超过但不超过的部分 | 6元/ |
| 超过的部分 | 9元/ |

(1)求用户每月缴纳水费(单位：元)与每月用水量(单位：)的函数关系式；

(2)随着生活水平的提高，人们对生活的品质有了更高的要求，经验表明，当居民用水量在一定范围内时，若随性用水，用水量增加，生活越方便；若时刻想着节约用水，生活也会麻烦．数据表明，人们的“幸福感指数”与缴纳水费及“生活麻烦系数”存在以下关系：(其中)，当某居民用水量在时，求该居民“幸福感指数”的最大值及此时的用水量．

22 设，．

(1)求当，的值域；

(2)若对任意的，总存在，使得成立，求实数的取值范围．