

**2023~2023学年上学期佛山市普通高中教学质量检测**

**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( )

A.  B.  C.  D. 

2. 已知命题，是无理数．则的否定是( )

A. ，是有理数 B. ，是有理数

C. ，是有理数 D. ，是有理数

3. 已知，则“”是“点在第一象限内”的( )

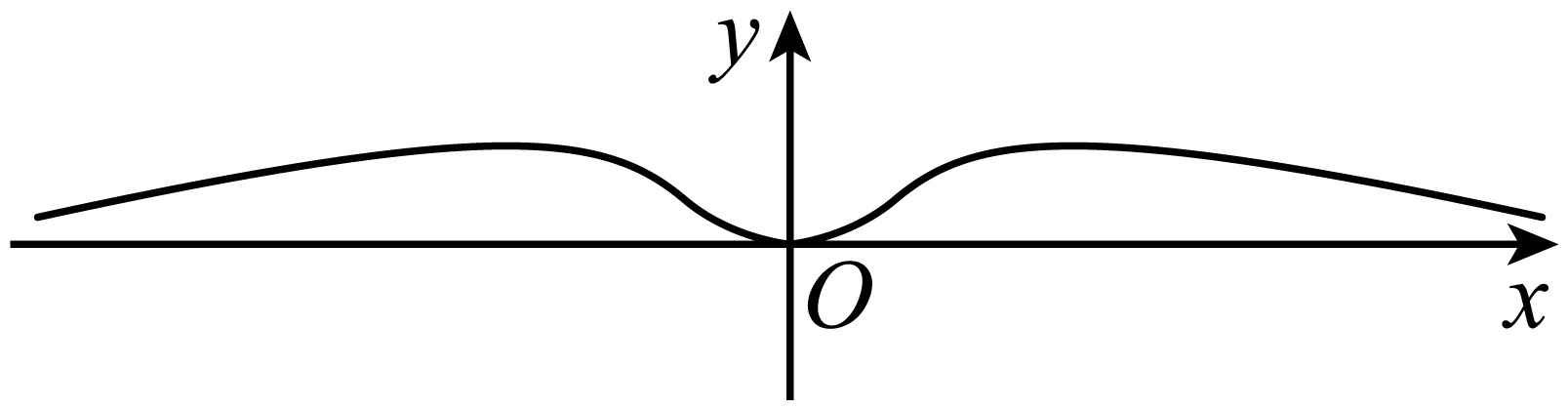
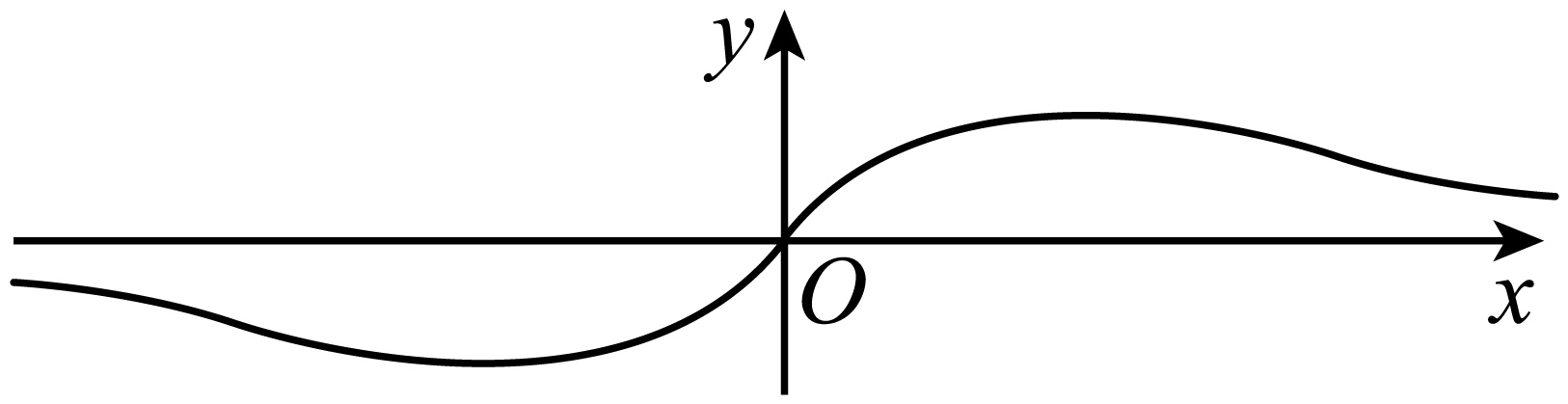
A. 充分不必要条件 B. 必要不充分条件

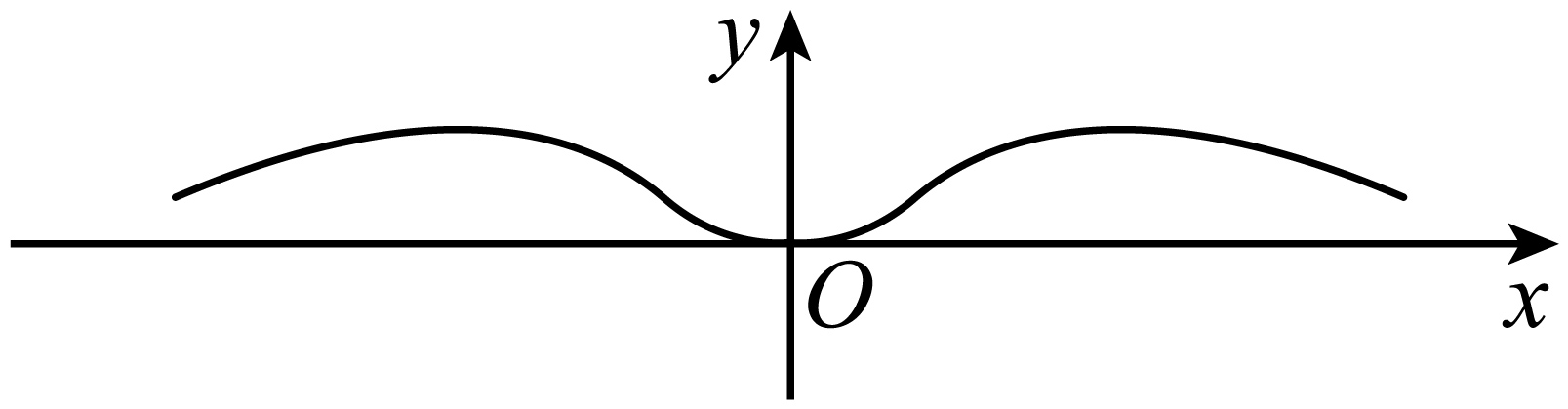
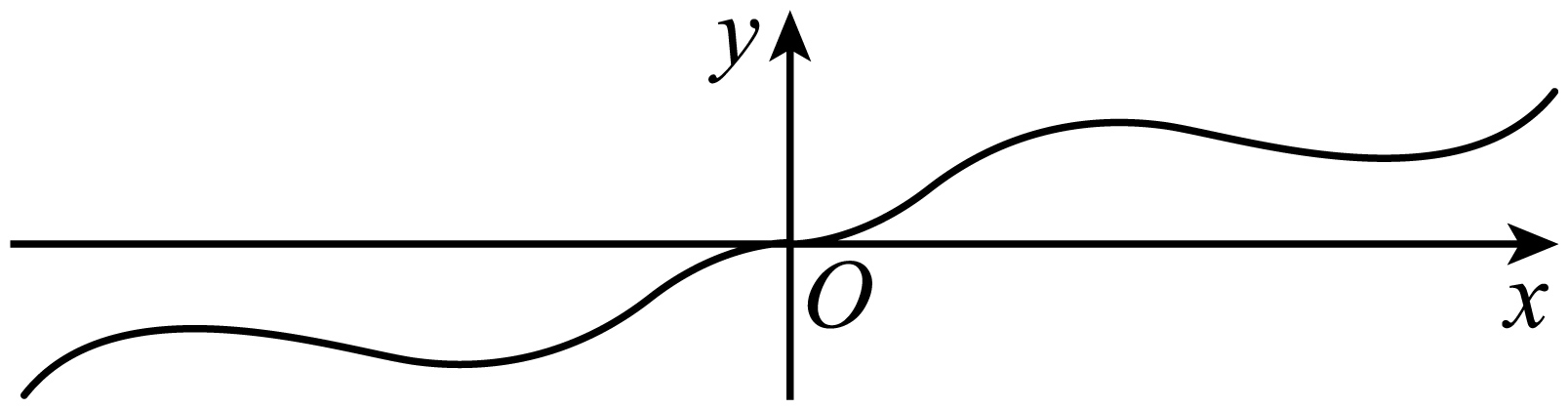
C. 充要条件 D. 既不充分也不必要条件

4. 在某个时期，某湖泊中的蓝藻每天以的增长率呈指数增长，已知经过天以后，该湖泊的蓝藻数大约为原来的倍，那么经过天后该湖泊的蓝藻数大约为原来的( )

A. 18倍 B. 倍 C. 倍 D. 倍

5. 函数的大致图像是( )

A.  B. 

C.  D. 

6. 甲、乙分别解关于*x*的不等式．甲抄错了常数*b*，得到解集为；乙抄错了常数*c*，得到解集为．如果甲、乙两人解不等式的过程都是正确的，那么原不等式解集应为( )

A.  B.  C.  D. 

7. 定义在上的函数满足：是偶函数，且函数的图像与函数的图像共有*n*个交点：，，…，，则( )

A. 0 B. *n* C. 2*n* D. 4*n*

8 已知，，，则( )

A.  B.  C.  D. 

**二、选择题：本题共4小题，每小题5分，共20分．在每小题给出的四个选项中，有多项符合题目要求．全部选对的得5分，有选错的得0分，部分选对的得2分．**

9. 已知，，则( )

A. 的取值范围为 B. 的取值范围为

C. *ab*的取值范围为 D. 的取值范围为

10. 在直角坐标系中，角的顶点与原点*O*重合，始边与*x*轴的非负半轴重合，终边经过点，且，则( )

A.  B.  C.  D. 

11. 取整函数的函数值表示不超过*x*的最大整数，例如：，，则( )

A. ， B. ，

C. ，， D. ，

12. 已知函数的零点为，函数的零点为，则( )

A.  B.  C.  D. 

**三、填空题：本题共4小题，每小题5分，共20分．**

13. \_\_\_\_\_\_．

14. 用一根长度为4m的绳子围成一个扇形，当扇形面积最大时，其圆心角为\_\_\_\_\_\_弧度．

15. 写出一个同时满足下列性质①②③的函数解析式：\_\_\_\_\_\_．

①定义域为；②值域为；③是奇函数．

16. 若实数满足，，则的最大值为\_\_\_\_\_\_．

**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. 已知集合，，其中．

(1)若，求的取值范围；

(2)若，求取值范围．

18. 从①，②，③，三个条件中选择一个，补充在下面的问题中，再回答后面两个小问．

已知，且满足\_\_\_\_\_\_．

(1)判断是第几象限角；

(2)求值：．

19 已知函数．

(1)若，求的值；

(2)若对于恒成立，求实数的取值范围．

20. 已知是奇函数．

(1)求实数的值．

(2)判断在区间上的单调性，并用定义加以证明．

21. 党二十大报告强调，要加快建设交通强国、数字中国．专家称数字交通让出行更智能、安全、舒适．研究某市场交通中，道路密度是指该路段上一定时间内通过的车辆数除以时间，车辆密度是该路段一定时间内通过的车辆数除以该路段的长度，现定义交通流量为，*x*为道路密度，*q*为车辆密度，已知当道路密度时，交通流量，其中．

(1)求*a*的值；

(2)若交通流量，求道路密度*x*的取值范围；

(3)求车辆密度*q*的最大值．

22. 已知，，其中且．

(1)若，，求实数的取值范围；

(2)用表示中最大者，设，讨论零点个数．