**2022~2023学年度第一学期期末抽测**

**高一年级数学试题**

**注意事项：**

**1.答卷前，考生务必将自己的姓名､考生号等填写在答题卡和试卷指定位置上.**

**2.回答选择题时，选出每小题答案后，用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑.如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其它答案标号.回答非选择题时，将答案写在答题卡上.写在本试卷上无效.**

**3.考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回.**

**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. 命题“”否定是( )

A.  B. 

C.  D. 

2. 已知集合，则( )

A.  B. 

C.  D. 

3. 已知函数，角终边经过与图象的交点，则( )

A. 1 B.  C.  D. 

4. “”是“”的( )

A. 充分必要条件 B. 充分条件

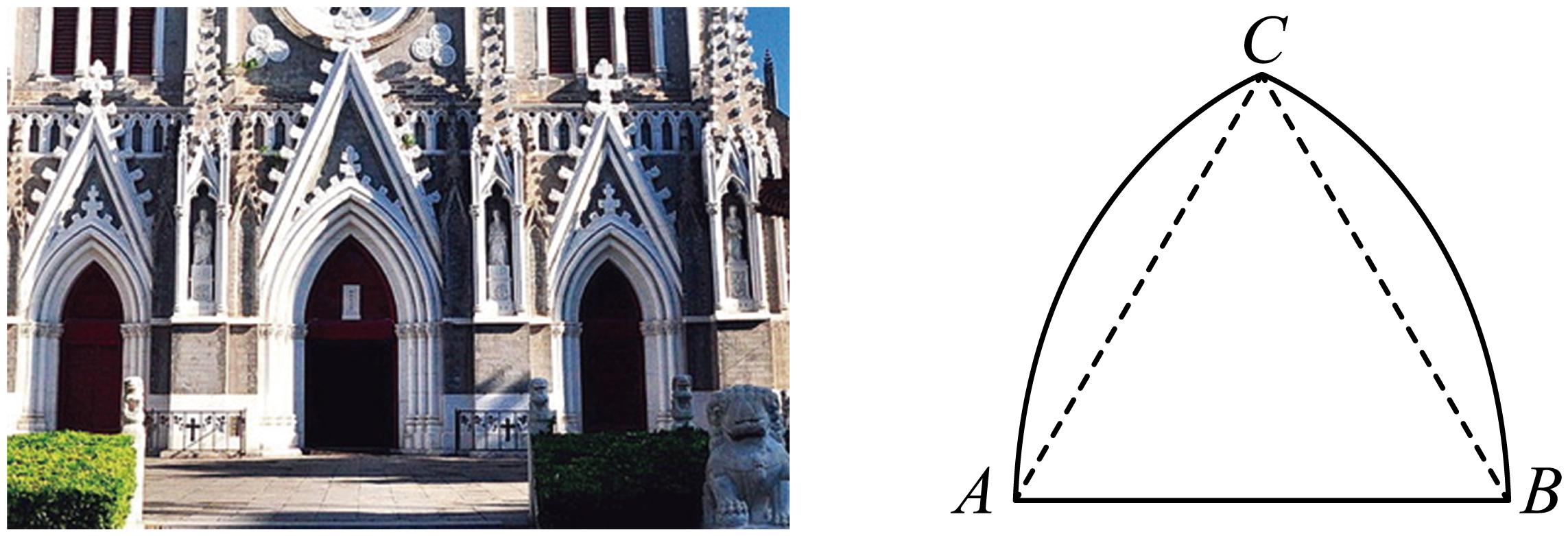
C. 必要条件 D. 既不充分又不必要条件

5. 设，则大小关系为( )

A.  B. 

C  D. 

6. 拱券是教堂建筑的主要素材之一，常见的拱券包括半圆拱､等边哥特拱､弓形拱､马蹄拱､二心内心拱､四心拱､土耳其拱､波斯拱等.如图，分别以点*A*和*B*为圆心，以线段*AB*为半径作圆弧，交于点*C*，等边哥特拱是由线段*AB*，，所围成的图形.若，则该拱券的面积是( )



A.  B. 

C.  D. 

7. 已知关于的不等式的解集是，则不等式的解集是( )

A.  B. 

C.  D. 

8. 若函数在区间内仅有1个零点，则的取值范围是( )

A.  B.  C.  D. 

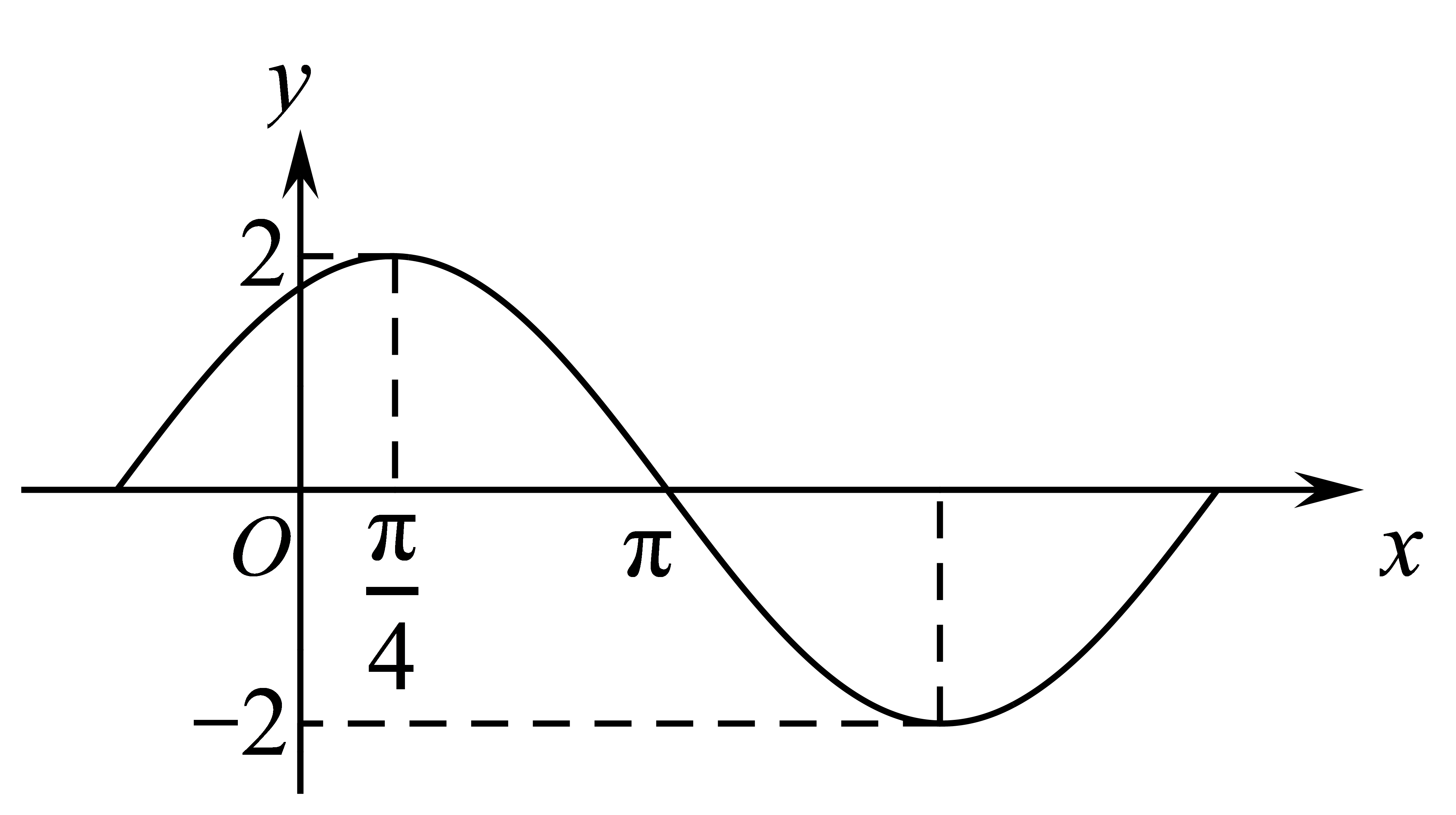
**二､多选题：本题共4小题，每小题5分，共20分.在每小题给出的选项中，有多项符合题目要求.全部选对的得5分，部分选对的得2分，有选铓的得0分.**

9. 已知都是正数，且，则( )

A  B. 

C.  D. 

10. 若函数在一个周期内的图象如图所示，则( )



A. 的最小正周期为

B. 增区间是

C. 

D. 将的图象上所有点的横坐标变为原来的倍(纵坐标不变)得到的图象

11. 已知函数，则下列命题正确的是( )

A. 函数是奇函数

B. 函数在区间上存在零点

C. 当时，

D. 若，则

12. 悬链线是平面曲线，是柔性链条或缆索两端固定在两根支柱顶部，中间自然下垂所形成的外形.在工程中有广泛的应用，例如县索桥､双曲拱桥､架空电缆都用到了悬链线的原理.当微积分尚未出现的伽利略时期，伽利略猜测这种形状是抛物线.直到1691年莱布尼兹和伯努利利用微积分推导出悬链线的方程是，其中为有关参数.这样，数学上又多了一对与有关的著名函数——双曲函数：双曲正弦函数和双曲余弦函数.则( )

A. 

B. 

C. 

D. 

**三､填空题：本题共4小题，每小题5分，共20分.**

13. 函数的定义域为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

14. 已知，则的值为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

15. 已知正数满足，则的最小值为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

16. 已知函数是定义在上的奇函数，当时，，则的解集是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**四､解答题：本题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，求实数的取值范围.

18. 已知，且.求下列各式的值：

(1)：

(2).

19. 已知函数.

(1)求函数的值域；

(2)若关于的不等式恒成立，求实数的取值范围.

20. “硬科技”是以人工智能､航空航天､生物技术､光电芯片､信息技术､新材料､新能源､智能制造等为代表的高精尖科技，属于由科技创新构成的物理世界，是需要长期研发投入､持续积累才能形成的原创技术，具有极高技术门槛和技术壁垒，难以被复制和模仿､最近十年，我国的一大批自主创新的企业都在打造自己的科技品牌，某高科技企业自主研发了一款具有自主知识产权的高级设备，并从2023年起全面发售.经测算，生产该高级设备每年需投入固定成本1000万元，每生产*x*百台高级设备需要另投成本万元，且每百台高级设备售价为160万元，假设每年生产的高级设备能够全部售出，且高级设备年产展最大为10000台.

(1)求企业获得年利润(万元)关于年产量(百台)的函数关系式；

(2)当年产量为多少时，企业所获年利润最大？并求最大年利润.

21. 已知函数的图象与*x*轴的两个相邻交点之间的距离为，直线是的图象的一条对称轴.

(1)求函数的解析式；

(2)若函数在区间上恰有3个零点，请直接写出的取值范围，并求的值.

22. 对于两个定义域相同的函数和，若存在实数，使，则称函数是由“基函数和”生成的.

(1)若是由“基函数和”生成的，求实数的值；

(2)试利用“基函数和”生成一个函数，使之满足为偶函数，且.

①求函数的解析式；

②已知，对于区间上的任意值，，若恒成立，求实数的最小值.(注：.)