**重庆南开中学高2025级高一(上)期末考试**

**数学试题**

**本试卷分第Ⅰ卷(选择题)和第Ⅱ卷(非选择题)两部分，满分150分，考试时间120分钟.**

**第Ⅰ卷(选择题 共60分)**

**一、单项选择题：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，只有一项符合题目要求.请将答案填写在答题卡相应的位置上.**

1. 若为锐角，则( )

A.  B.  C.  D. 

2. 命题“，”的否定是( )

A. ， B. ，

C. ， D. ，

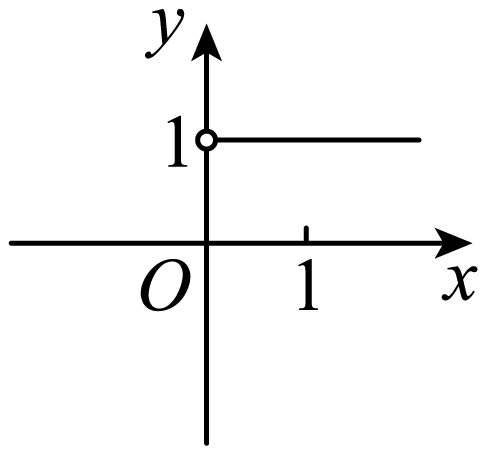
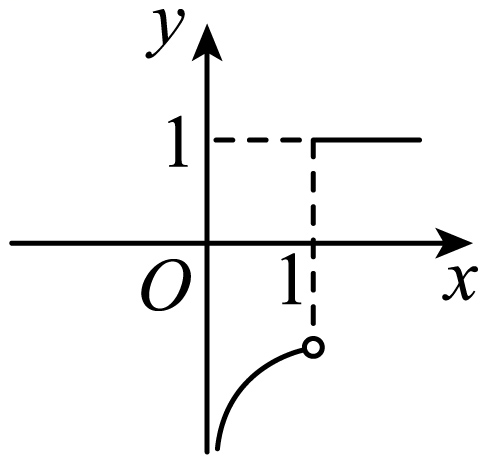
3. 已知*α*是第二象限角，则点*P*(sin*α*，tan*α*)在( )

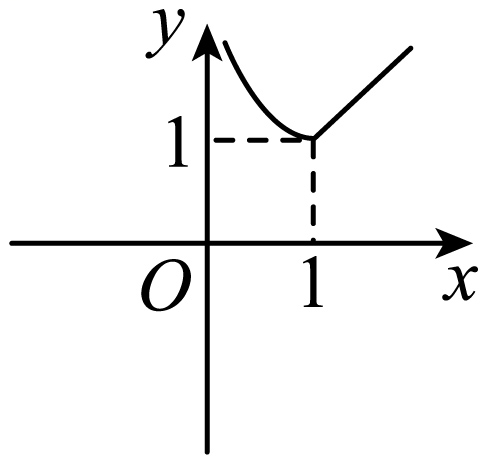
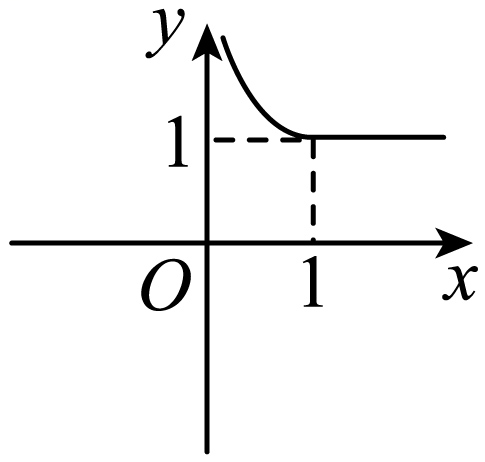
A 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

4. 若函数的定义域为，则实数的取值范围为( )

A.  B.  C.  D. 

5. 函数的图像大致是( )

A  B. 

C.  D. 

6. 设，，，则( )

A.  B. 

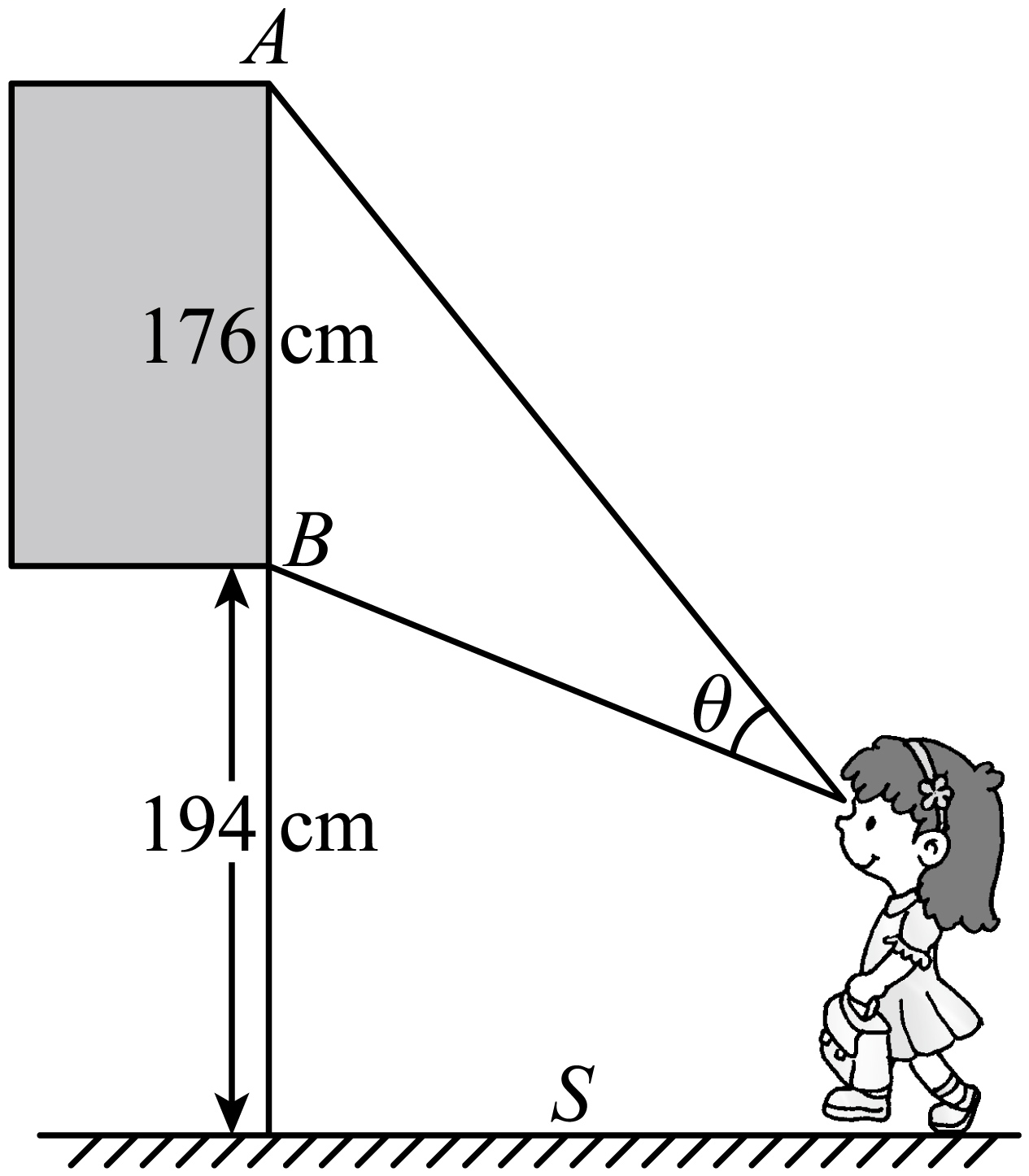
C.  D. 

7. 已知函数的定义域为，且函数为偶函数，函数为奇函数，则( )

A.  B. 

C.  D. 

8. 2023年是农历癸卯兔年，在中国传统文化中，兔被视为一种祥瑞之物，是活力和幸福的象征，寓意福寿安康.故宫博物院就收藏着这样一副蕴含“吉祥团圆”美好愿景的名画——《梧桐双兔图》，该绢本设色画纵约176cm，横约95cm，其挂在墙壁上的最低点离地面194cm.小南身高160cm(头顶距眼睛的距离为10cm)，为使观赏视角最大，小南离墙距离应为( )



A.  B. 76cm C. 94cm D. 

**二、多项选择题：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.全部选对得5分，部分选对得2分，有选错得0分.请将答案填写在答题卡相应的位置上.**

9. 下列各式中值为1的是( )

A.  B. 

C.  D. 

10. 若，，且，则下列不等式中正确的是( )

A.  B. 

C.  D. 

11. 若存在实数使得函数有四个零点，且，则下列说法正确的是( )

A.  B. 

C.  D. 的最小值为

12. 已知函数，其中，，，是常数，若对任意恒有，则下列判断一定成立有( )

A.  B. 

C.  D. 

**第Ⅱ卷(非选择题共90分)**

**三、填空题：本题共4小题，每小题5分，共20分.请将答案填写在答题卡相应位置上.**

13. 设集合，，则\_\_\_\_\_\_.

14. 若圆心角为2rad的扇形的周长为6cm，则该扇形的面积为\_\_\_\_\_\_.

15. 若，且，，则\_\_\_\_\_\_.

16. 对于给定的区间，如果存在一个正的常数，使得都有，且对恒成立，那么称函数为上的“增函数”.已知函数，若函数是上的“3增函数”，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.请将答案填写在答题卡相应的位置上.**

17. 在单位圆中，角的终边与单位圆的交点为，其中.

(1)求的值；

(2)求的值.

18. 已知函数(且)图像与函数的图像关于直线对称.

(1)若在区间上的值域为，求的值；

(2)在(1)的条件下，解关于的不等式.

19. 已知函数.

(1)将函数化为形式，其中，，，并求的值域；

(2)若，，求的值.

20. 已知函数(其中，为常数且，)过点、.

(1)求，的值；

(2)若关于的不等式对恒成立，求实数的取值范围.

21. 已知定义在上的函数满足：①；②，，均有.

(1)求函数的解析式；

(2)记.若，，且关于的方程在内有三个不同的实数解，求实数的取值范围.

22. 已知函数，其中.

(1)当时，若，求的值；

(2)记的最大值为，求的表达式并求出的最小值.