**金陵中学2022—2023学年第一学期期中考试**

**高一数学试卷2022.11**

**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，只有一项是符合题目要求的.**

1. 设，，且，则实数*a*的取值范围为( )

A  B.  C.  D. 

2. 已知命题*p*：，，则命题*p*的否定为( )

A. ， B. ，

C. ， D. ，

3. “”是“函数在区间上单调递增”的( )

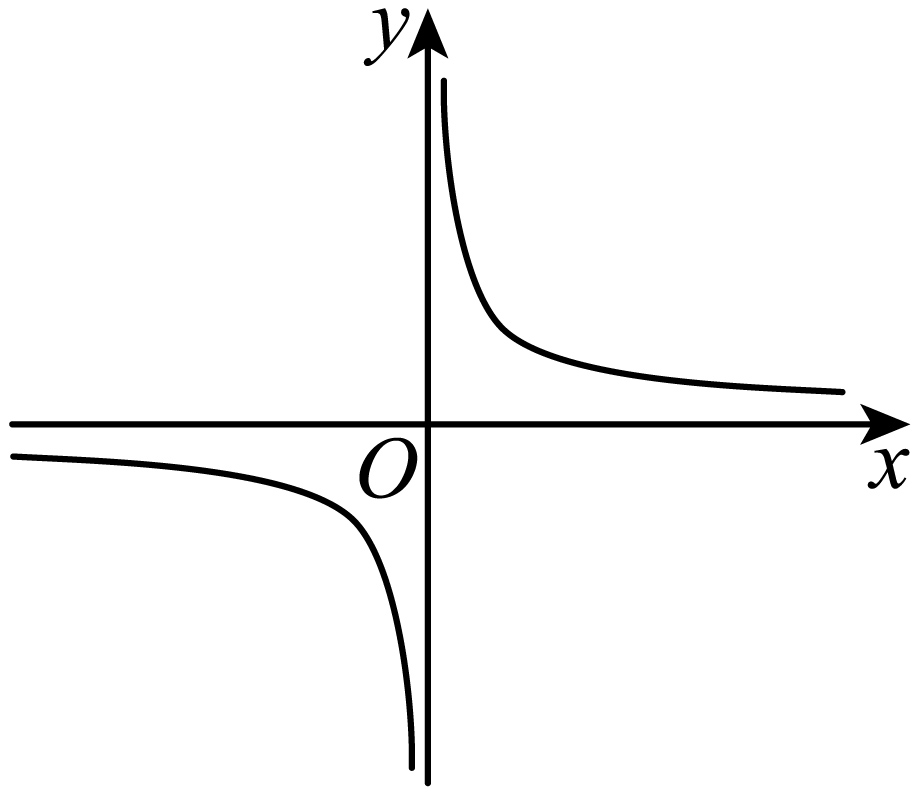
A 充不必要条件 B. 必要不充分条件

C. 充要条件 D. 既不充分又不必要条件

4. 设函数，其中*a*，*b*为常数，若，则( )

A.  B.  C. 2028 D. 4041

5. 下列函数中，其图像如图所示的函数为( )



A.  B.  C.  D. 

6. 在流行病学中，每名感染者平均可传染的人数叫做基本传染数，当基本传染数高于1时，每个感染者平均会感染1个以上的人，从而导致感染者人数急剧增长．当基本传染数低于1时，疫情才可能逐渐消散．而广泛接种疫苗是降低基本传染数的有效途径，假设某种传染病的基本传染数为，1个感染者平均会接触到*N*个新人()，这*N*人中有*V*个人接种过疫苗(为接种率)，那么1个感染者可传染的平均新感染人数．已知某病毒在某地的基本传染数，为了使1个感染者可传染的平均新感染人数不超过1，则该地疫苗的接种率至少为( )

A. 90% B. 80% C. 70% D. 60%

7. 设函数若存在，且，使得成立，则实数*a*取值范围是( )

A.  B.  C.  D. 

8. 已知，，若时，关于*x*的不等恒成立，则的最小值是( )

A.  B.  C. 4 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. 设，，若，则实数*a*的值可以是( )

A. 0 B.  C. 4 D. 1

10. 设函数，则下列结论正确的是( )

A. 的值域为 B. 

C. 是偶函数 D. 是单调函数

11. 已知关于*x*的一元二次不等式的解集为，则下列说法正确的是( )

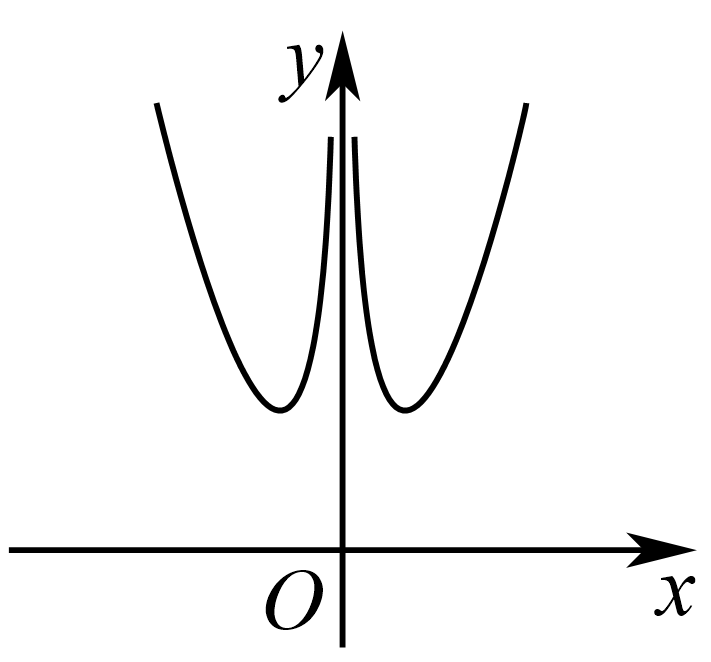
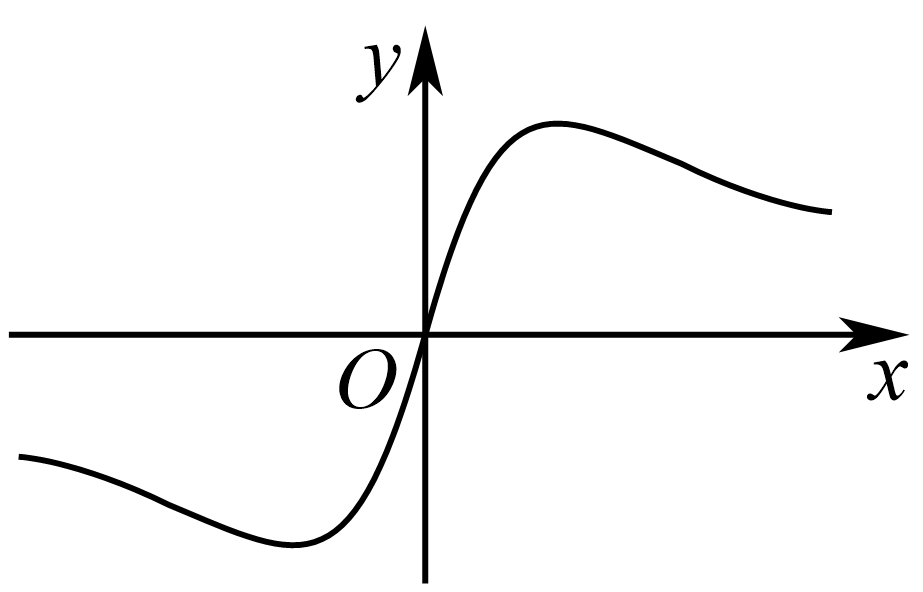
A. 

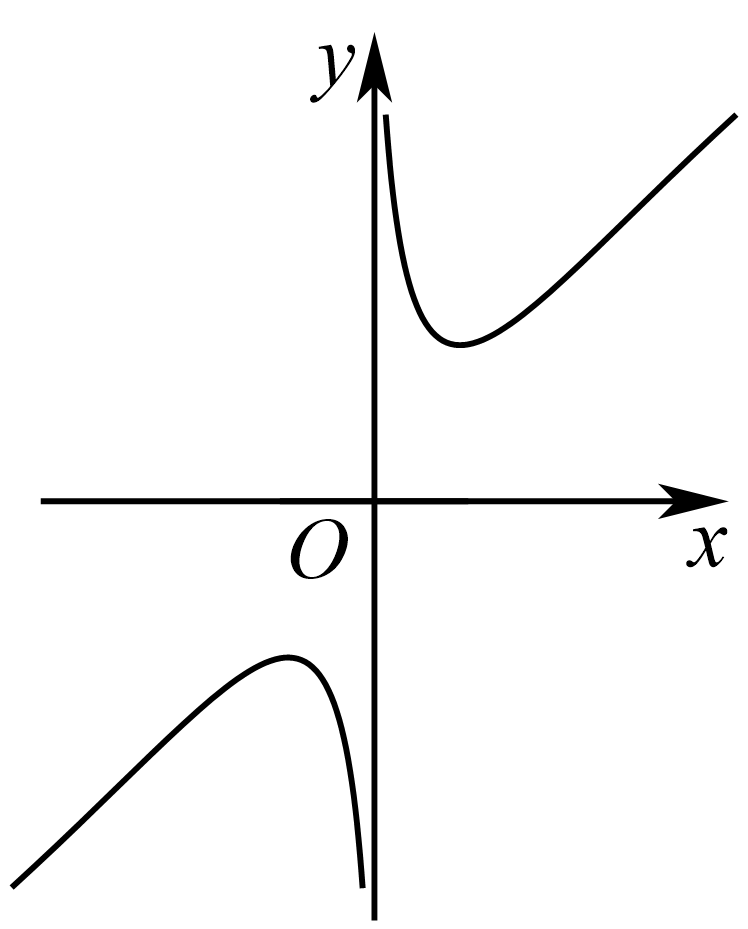
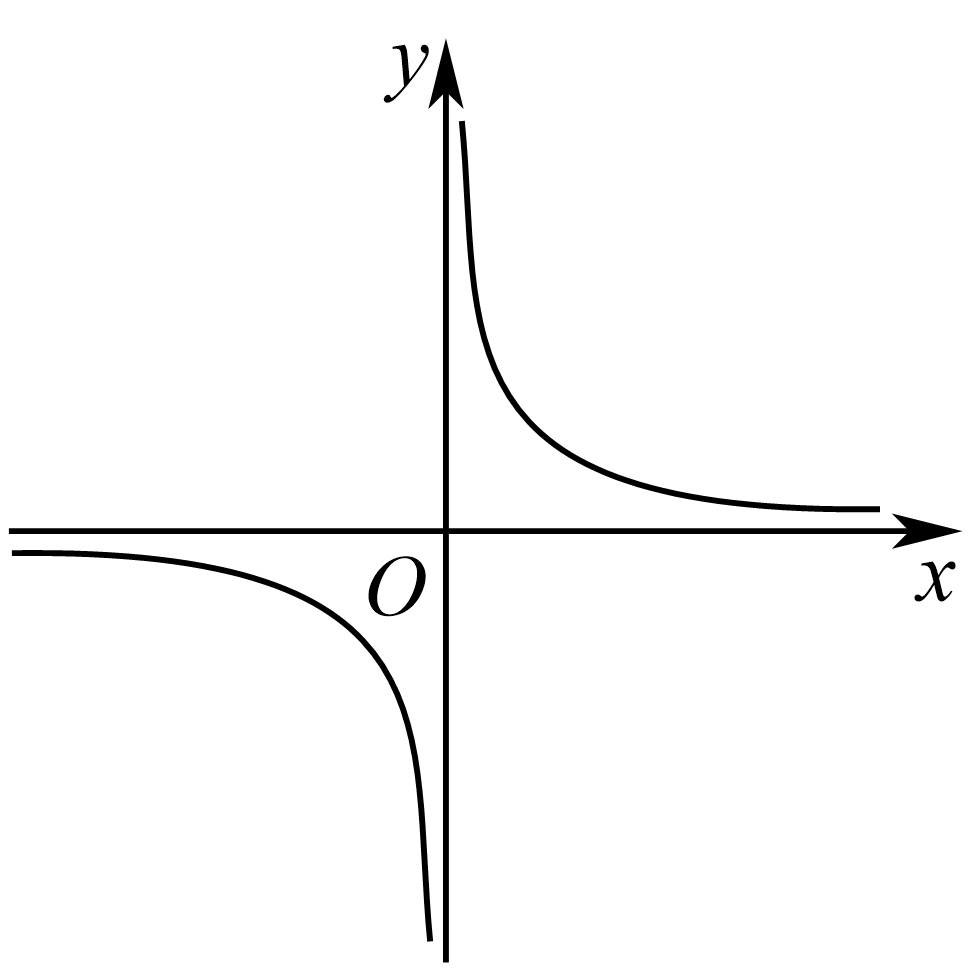
B. 不等式的解集为

C. 不等式的解集为

D 

12. 图像可能是( )

A.  B. 

C.  D. 

**三、填空题：本题共4小题，每小题5分，共20分.**

13. 已知函数则的值为\_\_\_\_\_\_\_\_．

14. 不等式的解集为\_\_\_\_\_\_\_\_．

15. 若正实数*a*满足，则*a*的值为\_\_\_\_\_\_\_\_．

16. 已知函数，若，则实数*a*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 (1)计算：；

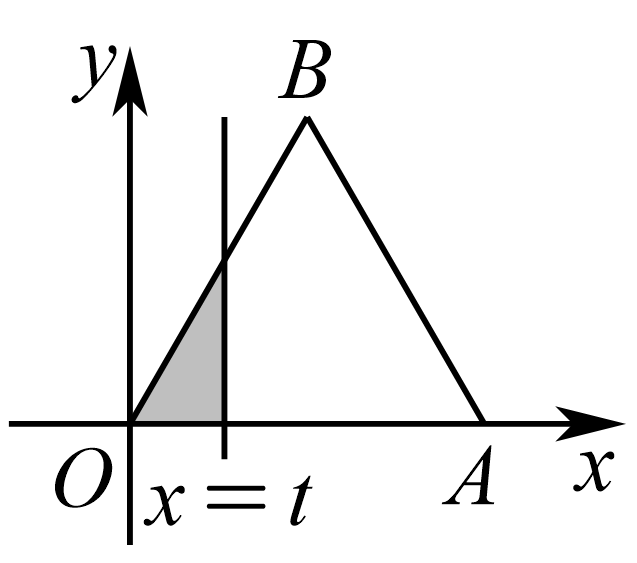
(2)已知且，求的值．

18. 设集合，或，全集．

(1)若，求实数*a*的取值范围；

(2)若，求实数*b*的取值范围．

19. 如图，是边长为2的正三角形，记位于直线()左侧的图形的面积为．



(1)求函数的解析式；

(2)画出函数在区间上的图象．

20. 已知定义域为的奇函数满足：当时，．

(1)当时，求函数的解析式；

(2)指出在区间上的单调性，并证明．

21. 已知函数，*a*为常数．

(1)若，解关于*x*的不等式；

(2)若不等式对任意的恒成立，求实数*a*的取值范围．

22. 设函数的定义域为*D*，若存在区间，使得，则称区间为函数的“*H*区间”．

(1)写出函数所有的“*H*区间”；

(2)若为函数的一个“*H*区间”，求*m*的值；

(3)求函数的“*H*区间”．