**2022–2023学年度高一年级上学期综合素质检测二**

**数学学科**

**主命题人：方海燕**

**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，只有一项是符合题目要求的.)**

1. 下列函数中，其定义域和值域分别与函数的定义域和值域相同的是( )

A. *y*=*x* B. *y*=*lnx* C. *y*= D. *y*=

2. 已知，则

A.  B. 

C.  D. 

3. 已知，则的值是

A.  B. 

C.  D. 

4. 区块链作为一种新型的技术，已经被应用于许多领域.在区块链技术中，某个密码的长度设定为512*B*，则密码一共有种可能，为了破解该密码，最坏的情况需要进行次运算.现在有一台计算机，每秒能进行次运算，那么在最坏的情况下，这台计算机破译该密码所需时间大约为( )(参考数据：，)

A.  B.  C.  D. 

5. 设，，则下列命题正确的是( )．

A. 若，则 B. 若，则

C. 若，则 D. 若，则

6. 已知函数是上的增函数，是其图象上的两点，那么的解集是( )

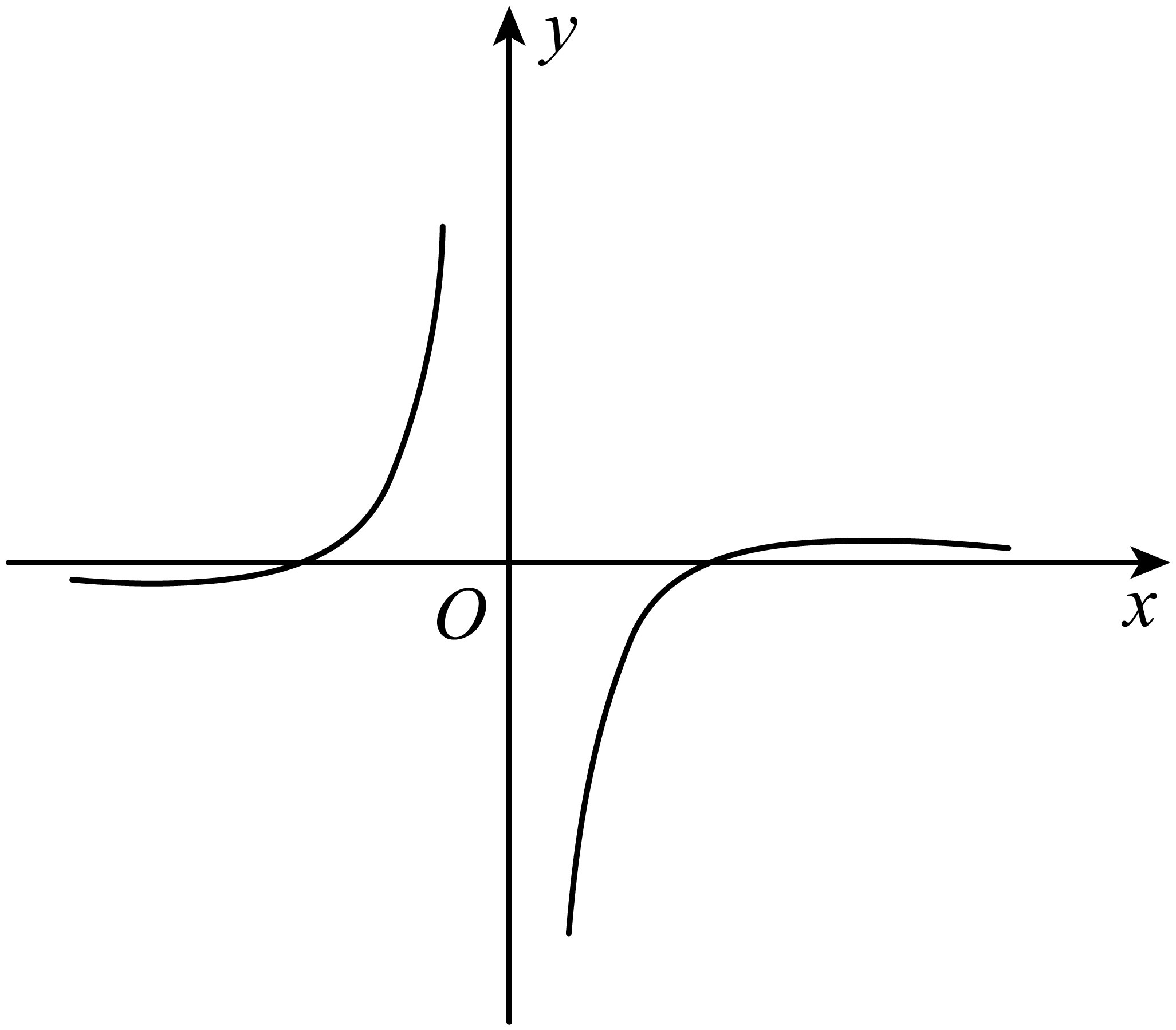
A.  B. 

C  D. 

7. 已知是定义域为的奇函数，满足.若，则( )

A.  B. 0 C. 2 D. 50

8. 已知函数，，则图象如图的函数可能是( )



A.  B.  C.  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，有多项是符合题目要求.全部选对的得5分，部分选对的得2分，有选错的得0分.)**

9. 下面说法中，错误的是( )

A. “中至少有一个小于零”是“”的充要条件；

B. “”是“且”的充要条件；

C. “”是“或”的充要条件；

D. 若集合是全集的子集，则命题“”与“”是等价命题*.*

10 已知，，且，则( )

A  B.  C.  D. 

11. 已知函数，下列关于函数的零点个数的说法中，正确的是( )

A. 当，有1个零点 B. 当时，有3个零点

C. 当，有4个零点 D. 当时，有7个零点

12. 定义“正对数”：，若，，则下列结论中正确的是.

A.  B. 

C.  D. 

**第II卷(共90分)**

**三､填空题(本题共4小题，每小题5分，共20分；)**

13. 计算\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

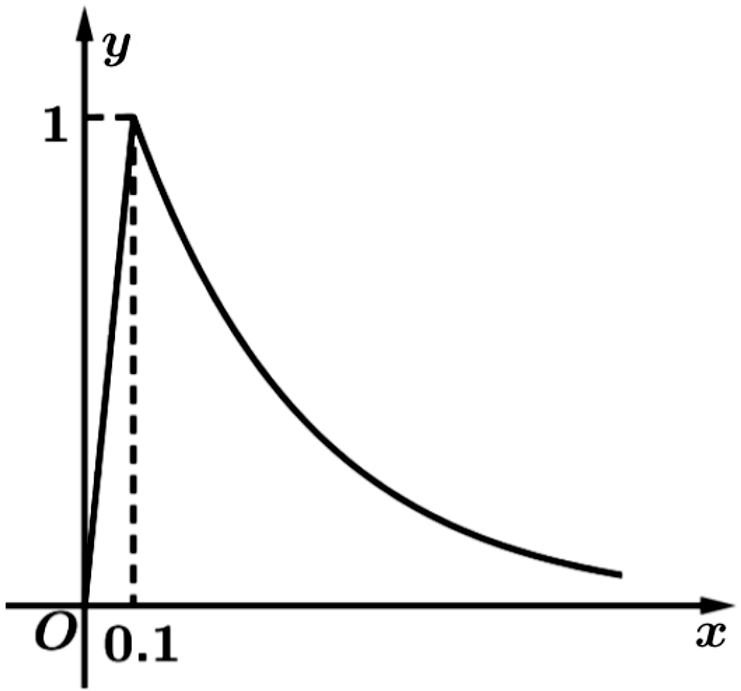
14. 设函数，则使得成立的的取值范围是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

15. 已知函数定义域为，且对于任意，都有，且，则不等式的解集为\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

16. 对任意的，不等式恒成立，则实数\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**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. 为了预防新型冠状病毒，唐徕回民中学对教室进行药熏消毒，室内每立方米空气中的含药量*y*(单位：毫克)随时间*x*(单位：*h*)的变化情况如图所示，在药物释放过程中，*y*与*x*成正比，药物释放完毕后，*y*与*x*的函数关系式为(*a*为常数)，根据图中提供的信息，回答下列问题：



(1)写出从药物释放开始，*y*与*x*的之间的函数关系；

(2)据测定，当空气中每立方米的含药量降低至0.25毫克以下时，学生方可进入教室，那么从药物释放开始，至少需要经过多少小时后，学生才能回到教室．

18. 已知函数，其中为常数且满足．

(1)求的值；

(2)证明函数在区间上是减函数，并判断在上的单调性；

(3)若对任意的，总有成立，求实数的取值范围．

19. 已知函数是偶函数

(1)求实数的值；

(2)设，若函数与的图象有公共点，求实数的取值范围.

20. 已知函数，且.

(1)若函数的图像与函数的图像关于直线对称，且点在函数的图像上，求实数的值；

(2)已知，函数.若的最大值为8，求实数的值.

21. 已知函数为自然对数的底数.

(1)当时，判断函数零点个数，并证明你的结论；

(2)当时，关于的不等式恒成立，求实数的取值范围

22. 设定义在实数集上函数,恒不为0,若存在不等于1的正常数,对于任意实数,等式恒成立,则称函数为函数.

(1)若函数为函数,求出的值；

(2)设,其中为自然对数的底数,函数.

①比较与的大小；

②判断函数否为函数,若是,请证明；若不是,试说明理由.