**无锡市2022年秋学期高一期终教学质量调研测试**

**数学**

**一．单选题(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. 

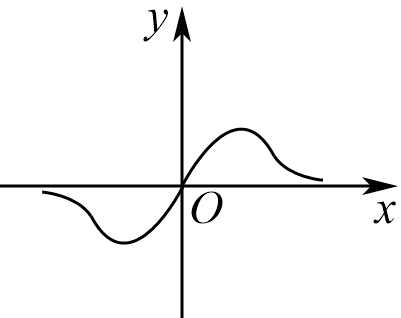
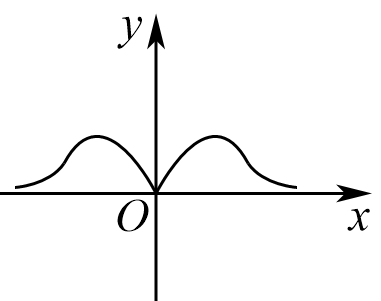
2. 的值为( )

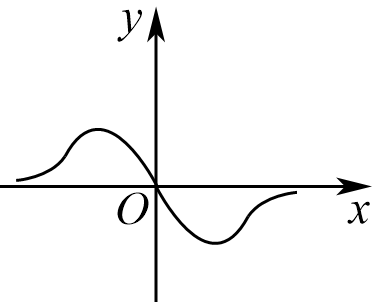
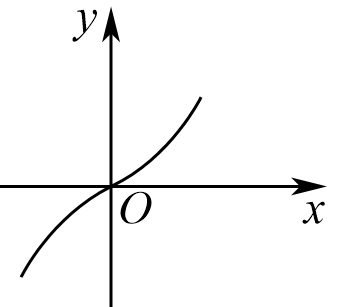
A.  B.  C.  D. 

3. 已知对数函数且的图象过点，则( )

A.  B.  C.  D. 

4. 函数的图象大致为( )

A.  B. 

C.  D. 

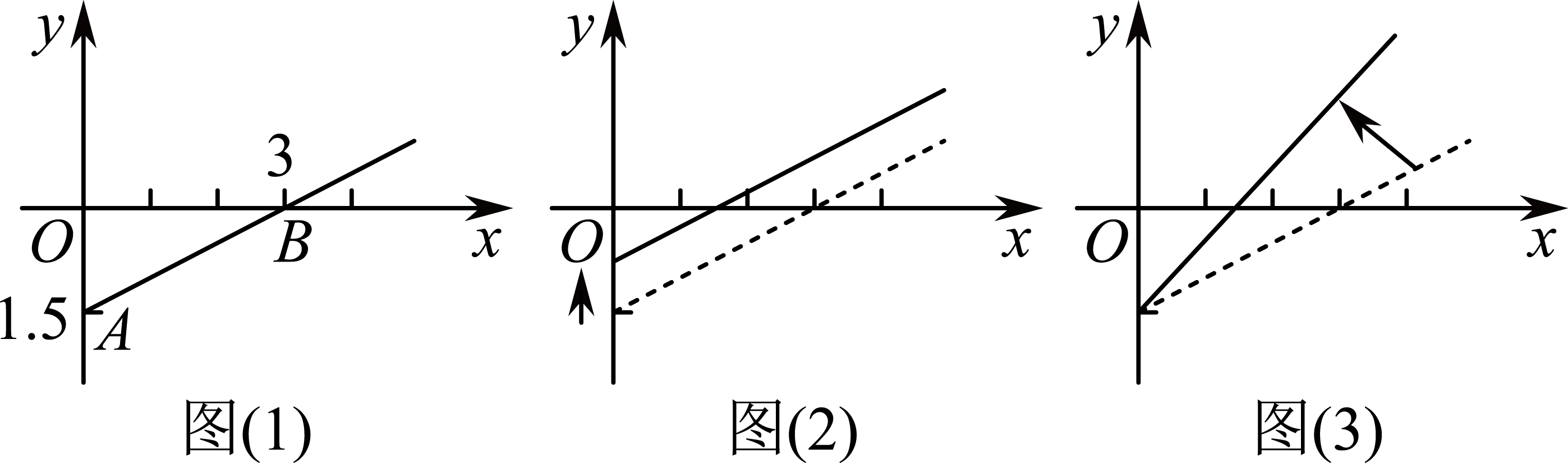
5. 已知，则( )

A  B.  C.  D. 

6. 已知，则的值为( )

A.  B.  C.  D. 

7. 图(1)是某条公共汽车线路收支差额关于乘客量的图象，图(2)(3)是由于目前本条路线亏损，公司有关人员提出的两种扭亏为盈的建议，则下列说法错误的是( )



A. 图(1)中的点*A*表示当乘客量为0时，亏损1.5个单位

B. 图(1)中的点*B*表示当乘客量为3时，既不亏损也不盈利

C. 图(2)的建议为降低成本同时提高票价

D. 图(3)的建议为保持成本同时提高票价

8. 函数的零点个数是( )

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，有选错的得0分．)**

9. 下列说法错误的是( )

A. 命题“”的否定为“”

B. 命题“都有”的否定为“使得”

C. “”是“”充要条件

D. “”是“”的充分不必要条件

10. 下列函数既是偶函数，又在上单调递增的是( )

A.  B.  C.  D. 

11. 若，则下列说法正确的是( )

A. 的最大值为 B. 的最小值是

C. 的最大值为 D. 的最小值为

12. 函数，则下列结论正确的是( )

A. 当时，函数的单调递增区间为

B. 不论为何值，函数既没有最小值，也没有最大值

C. 不论为何值，函数的图象与轴都有交点

D. 存在实数，使得函数为**R**上的减函数

**三．填空题：(本题共 4 小题，每小题 5分，共20分．)**

13. 已知扇形的面积为2，扇形圆心角的弧度数是2，则扇形的弧长为\_\_\_\_\_\_\_\_

14. 不等式的解集是\_\_\_\_\_\_\_\_．

15. 生物入侵是指生物由原生存地侵入到另一个新环境，从而对入侵地的生态系统造成危害的现象，若某入侵物种的个体平均繁殖数量为，一年四季均可繁殖，繁殖间隔为相邻两代间繁殖所需的平均时间．在物种入侵初期，可用对数模型来描述该物种累计繁殖数量与入侵时间(单位：天)之间的对应关系，且，在物种入侵初期，基于现有数据得出．据此估计该物种累计繁殖数量是初始累计繁殖数量的倍所需要的时间为\_\_\_\_\_\_\_\_天．(结果保留一位小数．参考数据：)

16. 已知函数对于任意，都有，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．)**

17. 设全集，集合，其中．

(1)若“”是“”成立的必要不充分条件，求的取值范围；

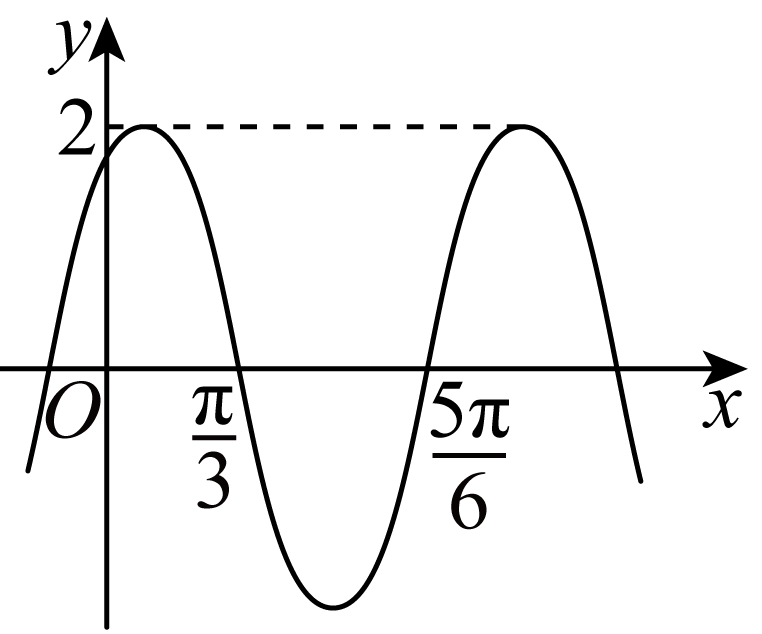
(2)若命题“，使得”是真命题，求的取值范围．

18. 在平面直角坐标系中，角与角的顶点均为坐标原点，始边均与轴的非负半轴重合，角的终边过点，将绕原点按顺时针方向旋转后与角的终边重合．

(1)写出角与角的关系，并求出的值：

(2)求值．

19. 已知函数的部分图象如图所示．



(1)求函数的解析式：

(2)将函数的图象向左平移个单位后，得到函数的图象，求函数在上的单调减区间．

20. 已知二次函数．

(1)当取何值时，不等式对一切实数都成立：

(2)若在区间内恰有一个零点，求实数取值范围．

21. 某蔬菜种植基地共有蔬菜种植大棚个，用于种植普通蔬菜，平均每个大棚年收入为万元．为适应市场需求，提高收益，决定调整原种植方案，将个大棚改种速生蔬菜，其余大棚继续种植普通蔬菜．经测算，调整种植方案后，种植普通蔬菜的每个大棚年收入比原来提高，种植速生蔬菜的每个大棚年收入为万元．

(1)当时，要使蔬菜种植大棚全年总收入不少于原来的，求的取值范围

(2)当时，求蔬菜种植大棚全年总收入的最大值．

22. 定义在区间上的函数且为奇函数．

(1)求实数的值，并且根据定义研究函数的单调性：

(2)不等式对于任意的恒成立，求实数的取值范围．