**2022~2023学年度第一学期期末抽测**

**高二年级数学试题**

**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. 抛物线的准线方程是( )

A.  B.  C.  D. 

2. 双曲线的渐近线方程是( )

A.  B.  C.  D. 

3. 在轴上截距为，倾斜角为的直线方程为( )

A.  B. 

C.  D. 

4. 中国古代数学著作《张丘建算经》中记载：“今有马行转迟，次日减半，疾七日，行七百里”.意思是说有一匹马行走的速度逐渐减慢，每天行走的里数是前一天的一半，七天一共行走了700里路，则该马第七天走的里数为( )

A.  B.  C.  D. 

5. 设，为实数，若直线与圆相交，则点与圆的位置关系是( )

A. 在圆上 B. 在圆外 C. 在圆内 D. 不能确定

6. 已知集合和分别是由数列和的前100项组成，则中元素的和为( )

A. 270 B. 273 C. 363 D. 6831

7. 设分别是椭圆和双曲线的公共焦点，*P*是它们的一个公共点，且，线段的垂直平分线经过点，若和的离心率分别为，则的值为(　　)．

A. 3 B. 2 C.  D. 

8. 已知，则( )

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. 已知曲线，则下列说法正确的是( )

A. 若是椭圆，则其长轴长为

B. 若，则是双曲线

C. *C*不可能表示一个圆

D. 若，则上点到焦点的最短距离为

10. 已知数列满足，则( )

A. 

B. 的前10项和为

C. 的前11项和为

D. 的前16项和为

11. 连续曲线上凹弧与凸弧的分界点称为曲线的拐点,拐点在统计学､物理学､经济学等领域都有重要应用.若的图象是一条连续不断的曲线,的导函数都存在,且的导函数也都存在.若,使得,且在的左､右附近,异号,则称点为曲线的拐点.则以下函数具有唯一拐点的是( )

A  B. 

C  D. 

12. 设有一组圆，下列命题正确是( )

A. 不论如何变化，圆心始终在一条直线上

B. 存在圆经过点

C. 存在定直线始终与圆相切

D. 若圆上总存在两点到原点的距离为，则

**三､填空题：本题共4小题，每小题5分，共20分.**

13. 已知直线，若，则的值为\_\_\_\_\_\_.

14. 已知等差数列的公差，若成等比数列，则的值为\_\_\_\_\_\_.

15. 已知函数,若恒成立,则实数的取值范围为\_\_\_\_\_\_.

16. 已知抛物线的焦点为为上一点，以线段为直径的圆与交于另外一点为圆心，为坐标原点.当时，的长为\_\_\_\_\_\_，点到轴的距离为\_\_\_\_\_\_.

**四､解答题：本题6小题，共70分.解答应写出件字说明､证明过程或演算步骤.**

17. 在①,②,③这三个条件中选择两个,补充在下面问题中,并进行解答.已知等差数列的前项和为,\_\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_\_.

(1)求数列的通项公式;

(2)设,求数列的前项和.

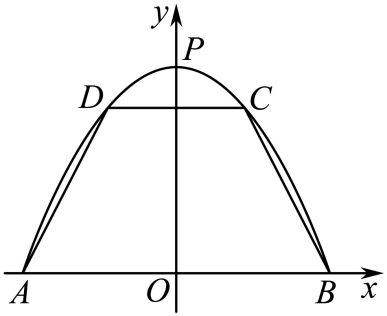
注:如果选择多组条件分别解答,按第一个解答计分.

18. 已知圆，圆.

(1)判断与的位置关系；

(2)若过点的直线被、截得的弦长之比为，求直线的方程.

19. 某新建小区规划利用一块空地进行配套绿化.如图，已知空地的一边是直路，余下的外围是抛物线的一段，的中垂线恰是该抛物线的对称轴，是的中点.拟在这块地上划出一个等腰梯形区域种植草坪，其中均在该抛物线上.经测量，直路段长为60米，抛物线的顶点到直路的距离为40米.以为坐标原点，所在直线为轴建立平面直角坐标系.



(1)求该段抛物线方程；

(2)当长为多少米时，等腰梯形草坪的面积最大？

20. 已知曲线在点处的切线与轴的交点为，且.

(1)求数列的通项公式；

(2)设为数列的前项和，求使得成立的正整数的最小值.

21. 已知双曲线的左､右焦点分别为，且，过的直线与的左支交于两点，当直线垂直于轴时，.

(1)求的标准方程；

(2)设为坐标原点，线段的中点为，射线交直线于点，点在射线上，且，设直线的斜率分别为，求的值.

22. 已知函数.

(1)当时，求函数的极小值；

(2)若有两个零点，求的取值范围.