**江苏省扬州中学2022-2023学年第一学期12月考**

**高二数学**

**2022.12**

**试卷满分：150分，考试时间：120分钟**

**一、单选题(本大题共8小题，每小题5分，共40分.在每小题给出的四个选项中，只有一项符合要求.)**

1. 已知点，，则直线的倾斜角为( )

A. 30° B. 60° C. 30°或150° D. 60°或120°

2. 已知函数，则该函数在区间上的平均变化率为( )

A.  B.  C.  D. 

3. 在等比数列中，已知，则( )

A. 4 B. 6 C. 8 D. 10

4. 抛物线的准线方程为( )

A  B. 

C.  D. 

5. 已知圆：与轴相切，且截轴所得的弦长为，则圆的面积为( )

A.  B.  C.  D. 

6. 已知，双曲线的左､右焦点分别为，点是双曲线右支上一点，则的最小值为( )

A. 5 B. 7 C. 9 D. 11

7. 已知数列满足，且，则( )

A.  B.  C.  D. 

8. 已知为椭圆上不同三点，直线，直线交于点，直线交于点，若，则( )

A. 0 B.  C.  D. 

**二、多选题(本大题共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.全部选对的得5分，部分选对的得2分，有选错的得0分.)**

9. 下列说法中，正确的有( )

A. 直线在*y*轴上的截距是2

B. 直线经过第一、二、三象限

C. 过点，且倾斜角为90°的直线方程为

D. 过点且在*x*轴，*y*轴上的截距相等的直线方程为

10. 过点且与圆相切的直线的方程为( )

A.  B. 

C.  D. 

11. 已知，是双曲线*E*：的左、右焦点，过作倾斜角为的直线分别交*y*轴、双曲线右支于点、点，且，下列判断正确的是( )

A.  B. 的离心率等于

C. 双曲线渐近线的方程为 D. 的内切圆半径是

12. 已知数列满足，设数列的前项和为，其中，则下列四个结论中，正确的是( )

A. 的值为2

B. 数列的通项公式为

C. 数列为递减数列

D 

**三、填空题(本大题共4小题，每小题5分，共20分.)**

13. 曲线在点处的切线的斜率为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

14. 已知数列首项为2，且，则\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

15. 已知直线与直线相交于点*M*，点*N*是圆上的动点，则的取值范围为\_\_\_\_\_\_\_\_．

16. 已知椭圆的右焦点和上顶点*B*，若斜率为的直线*l*交椭圆*C*于*P*，*Q*两点，且满足，则椭圆的离心率为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**四、解答题(本大题共6小题，计70分.)**

17. 已知二次函数，其图象过点，且.

(1)求、的值；

(2)设函数，求曲线在处的切线方程.

18. 已知抛物线，点到抛物线的焦点的距离为2.

(1)求抛物线的方程；

(2)直线与抛物线交于两个不同的点，若，求实数的值.

19. 已知数列{*an*}前*n*项和*Sn*＝*n*2+*n*．

(1)求数列{*an*}的通项公式；

(2)令*bn*＝，求数列{*bn*}的前*n*项和*Tn*．

20 已知圆.

(1)若直线*l*过点且被圆*C*截得的弦长为，求直线*l*的方程；

(2)若直线*l*过点且与圆*C*相交于*M*，*N*两点，求面积的最大值，并求此时直线*l*的方程.

21. 已知各项均为正数的数列的前项和为，且，.各项均为正数的等比数列满足，.

(1)求数列和的通项公式；

(2)若，求数列的前项和.

22. 已知椭圆：的离心率为，直线过椭圆的两个顶点，且原点到直线的距离为.

(1)求椭圆的标准方程；

(2)设点，过点的直线不经过点，且与椭圆交于，两点，证明：直线的斜率与直线的斜率之和是定值.