**2022-2023学年江苏省宿迁市高二年级上学期调研测试数学**

**一、单选题(本大题共8小题，共40.0分.在每小题列出的选项中，选出符合题目的一项)**

1. 在等差数列{}中，，，则的值为( )

A 18 B. 20 C. 22 D. 24

2. 若直线与直线垂直，则的值为(    )

A.  B.  C.  D. 

3. 若直线是曲线的一条切线，则实数的值为( )

A.  B.  C.  D. 

4. 体育馆等建筑的屋顶一般采用曲面结构．如图所示，某建筑的屋顶采用双曲面结构，该建筑屋顶外形弧线可看作是双曲线上支的部分，其渐近线方程为，上焦点坐标为，那么该双曲线的标准方程为(    )



A  B. 

C.  D. 

5. 圆与圆的公切线条数为(    )

A.  B.  C.  D. 

6. 已知数列是各项均为正数的等比数列，若，是方程的两个根，则的值为( )

A.  B.  C.  D. 

7. 已知双曲线的左、右焦点分别为，，过的直线与圆相切，直线与双曲线左右支分别交于两点，且，若双曲线的离心率为，则的值为( )

A.  B.  C.  D. 

8. 已知则(    )

A  B. 

C.  D. 

**二、多选题(本大题共4小题，共20.0分.在每小题有多项符合题目要求)**

9. 已知数列的前项和，则下列说法正确的是( )

A.  B. 为中的最大项

C.  D. 

10. 已知函数，下列说法正确的是( )

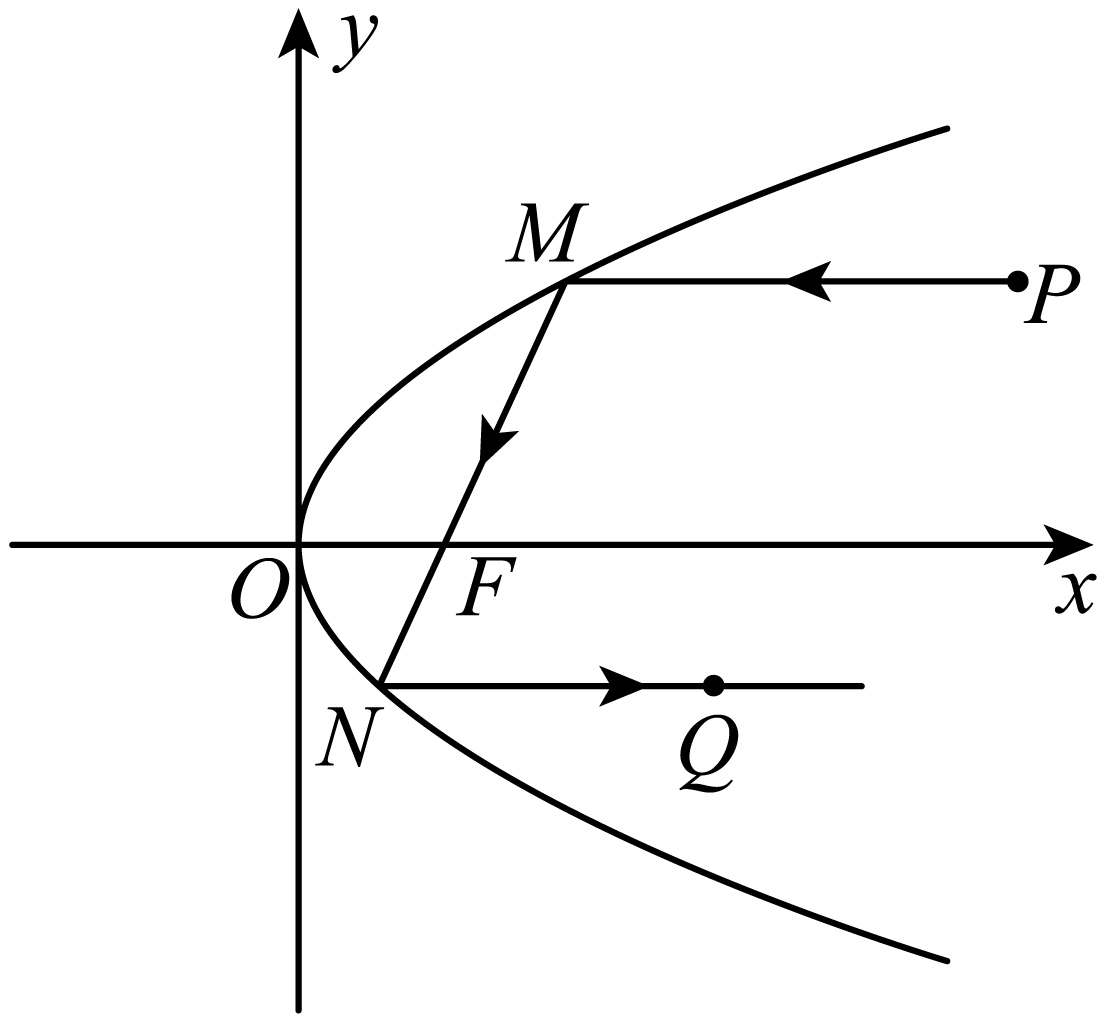
A. 当时，存在单调递增区间

B. 当时，存在两个极值点

C. 是为减函数的充要条件

D. ，无极大值

11. 平行于抛物线对称轴的光线经抛物线壁的反射，光线汇聚于焦点处，这就是“焦点”名称的来源运用抛物线的这一性质，人们设计了一种将水和食物加热的太阳灶反过来，从焦点处发出的光线，经过抛物线反射后将变成与抛物线的对称轴平行的光线射出，运用这一性质，人们制造了探照灯如图所示，已知抛物线，为坐标原点，一条平行于轴的光线从点射入，经过上的点反射后，再经过点反射后，沿直线射出，经过点，为抛物线焦点，为抛物线上一点，则下列说法正确的是( )



A. 的最小值为 B. 

C.  D. 平分

12. 若圆，，，点在直线上，则( )

A. 圆上存在点使得

B. 圆上存在点使得

C. 直线上存在点使得

D. 直线上存在点使得

**三、填空题(本大题共4小题，共20.0分)**

13. 在数列中，，，，则\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

14. 过点的直线，被直线，所截得的线段的中点恰好在直线上，则直线的方程为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

15. 已知椭圆的左、右焦点分别为，，过作轴的垂线，交椭圆于点，若直线的斜率为，则椭圆的离心率为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

16. 若不等式对恒成立，则实数的取值范围是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

**四、解答题(本大题共6小题，共70.0分.解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤)**

17. 已知正项等比数列的前项和为，，且\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

请在①；②是与等差中项；③，三个条件中任选一个补充在上述横线上，并求解下面的问题：

(1)求数列的通项公式；

(2)若，求数列的前项和．

18. 已知函数，，函数在处有极值．

(1)求函数解析式；

(2)求函数在上的最值．

19. 已知圆：，直线过点．

(1)若直线被圆所截得的弦长为，求直线的方程；

(2)若直线与圆交于另一点，与轴交于点，且为的中点，求直线的方程．

20. 已知数列的各项均为正数，前项和为， ．

(1)求数列的通项公式；

(2)设 ，求数列的前项和．

21. 设抛物线的焦点为，点，过的直线交抛物线于两点，当直线轴时，．

(1)求抛物线的方程；

(2)设直线，与抛物线的另一个交点分别为点，，记直线，的斜率分别为，，求的值．

22. 已知函数．

(1)讨论函数的单调性；

(2)若函数有两个零点且；

(i)求的取值范围；

(ii)证明：．