**华中师大一附中2022-2023学年度上学期高二期末检测数学试题**

**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诜项中，只有一项是特合题目要求的.**

1. 抛物线的焦点坐标为

A.  B.  C.  D. 

2. 直线，则“”是“”的( )条件

A 必要不充分 B. 充分不必要

C. 充要 D. 既不充分也不必要

3. 设正项等比数列的前项和为，若，则公比为( )

A. 2或 B. 3 C. 2 D. 

4. 已知等差数列的前项和为，若，则( )

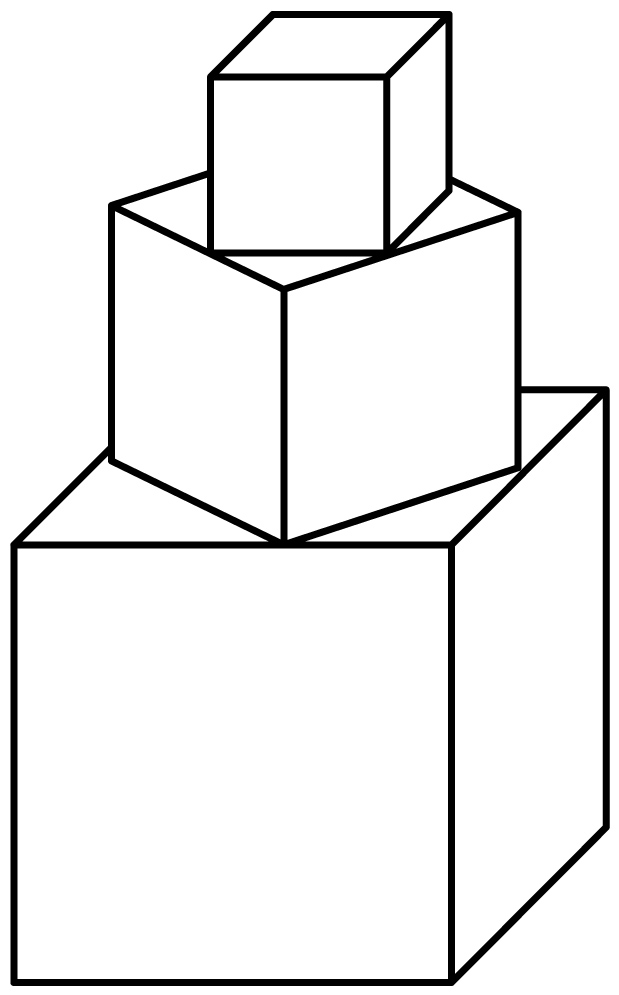
A. 380 B. 200 C. 190 D. 100

5. 若双曲线的渐近线方程为，且过点，则双曲线的标准方程为( )

A.  B. 

C.  D. 

6. 有一塔形几何体由若干个正方体构成，构成方式如图所示，上层正方体下底面的四个顶点是下层正方体上底面各边的中点，已知最底层正方体的棱长为4，若该塔形几何体是由7个正方体构成，则该塔形的表面积(含最底层的正方体的底面面积)为( )



A. 127 B.  C. 143 D. 159

7. 已知椭圆和点，直线与椭圆交于两点，若四边形为平行四边形，则直线的方程为( )

A.  B. 

C.  D. 

8. 已知双曲线，直线过坐标原点并与双曲线交于两点(在第一象限)，过点作的垂线与双曲线交于另一个点，直线交轴于点，若点的横坐标为点横坐标的两倍，则双曲线的离心率为( )

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. 等差数列的前项和为，若，公差，且，则下列命题正确的有( )

A. 是数列中的最大项 B. 是数列中的最大项

C.  D. 满足的的最大值为

10. 设圆，直线为上的动点，过点作圆的两条切线，切点为为圆上任意两点，则下列说法中正确的有( )

A. 的取值范围为

B. 四边形的最大值为

C. 满足的点有两个

D. 的面积最大值为

11. 数列满足(为非零常数)，则下列说法正确的有( )

A. 若，则数列是周期为6的数列

B. 对任意的非零常数，数列不可能为等差数列

C. 若，则数列是等比数列

D. 若正数满足，则数列为递增数列

12. 已知抛物线的焦点为，直线过焦点分别交抛物线于点，其中位于轴上方，且直线经过点，记的斜率分别为，则下列正确的有( )

A.  B. 

C.  D. 

**三､填空题：本题共4小题，每小题分，共20分.**

13. 已知圆与圆的公共弦所在直线恒过点，则点的坐标为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

14. 已知抛物线，直线与相交于两点，若准线上一点满足，则的坐标为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

15. 已知双曲线的右焦点为，离心率为，过原点的直线与的左右两支分别交于两点，若，则的最小值为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

16. 已知数列满足为公差为1的等差数列，若不等式对任意的都成立，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. 已知圆的圆心坐标为，且圆与直线相切，过点的动直线与圆相交于两点，点为的中点.

(1)求圆的标准方程；

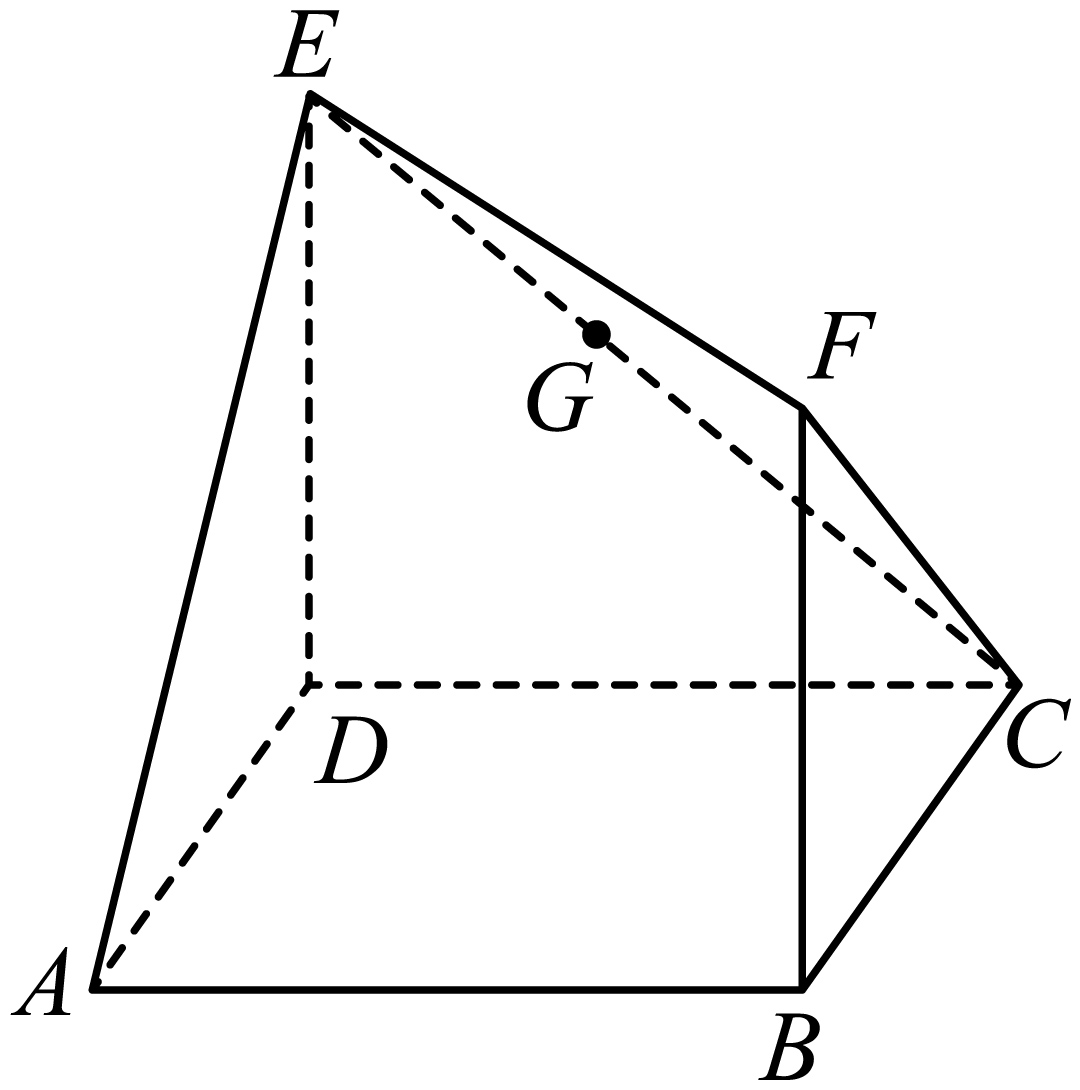
(2)求的最大值.

18. 已知数列是等差数列，是等比数列的前项和，，.

(1)求数列的通项公式；

(2)求的最大值和最小值.

19. 如图，四边形是边长为1的正方形，平面平面，且.



(1)求证：平面

(2)在线段上是否存在点(不含端点)，使得平面与平面夹角为，若存在，指出点的位置；若不存在，请说明理由.

20. 记为数列的前项和，已知，.

(1)求证：数列等比数列；

(2)若，则求数列的前项和.

21. 已知抛物线的顶点为坐标原点，焦点在轴的正半轴，点抛物线上， 且到抛物线的准线的距离为2.

(1)求抛物线的方程；

(2)动点在抛物线的准线上，过点作拋物线的两条切线分别交轴于两点，当面积为时，求点的坐标.

22. 已知椭圆的离心率为，过椭圆的一个焦点作垂直于轴的直线与椭圆交于两点，.

(1)求椭圆的方程；

(2)过椭圆外一点任作一条直线与椭圆交于不同的两点，在线段上取一点，满足，证明：点必在某条定直线上.