**秘密★启用前**

**2025届普通高等学校招生全国统一考试**

**大联考（高三）**

**数学**

**注意事项：**

**1．答卷前，考生务必将自己的姓名、班级、考场号、座位号、考生号填写在答题卡上．**

**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，再选涂其他答案标号．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．已知集合，且，则实数的最小值为（ ）

A．2 B．3 C．4 D．5

2．已知命题“”是假命题，则实数的取值范围为（ ）

A． B． C． D．

3．已知，且，则的最小值为（ ）

A．3 B．4 C．5 D．6

4．若，则使成立的一个充分不必要条件为（ ）

A． B． C． D．

5．函数图象的对称中心是（ ）

A． B． C． D．

6．已知角，其终边上有一点，则（ ）

A． B． C． D．

7．已知，则的解集为（ ）

A． B． C． D．

8．已知，则的大小关系是（ ）

A． B． C． D．

**二、选择题：本题共3小题，每小题6分，共18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6分，部分选对的得部分分，有选错的得0分．**

9．若函数，则下列说法正确的是（ ）

A．的最小正周期为

B．图象的一条对称轴是

C．图象的一个对称中心是

D．在上的值域为

10．若等边三角形的边长为为的中点，且交于点，则下列说法正确的是（ ）

A．当时，

B．若点为的中点，则

C．为定值

D．的最小值为

11．在三棱台中，平面，则下列说法正确的是（ ）

A． B．平面

C．三棱台的体积为 D．直线与所成角的余弦值为

**三、填空题：本题共3小题，每小题5分，共15分．**

12．若复数满足为虚数单位，为的共轭复数，则\_\_\_\_\_\_\_．

13．已知角的终边不重合，且，则\_\_\_\_\_\_\_．

14．已知四棱锥的5个顶点都在球的球面上，且平面，则球的表面积为\_\_\_\_\_\_\_．

**四、解答题：本题共5小题，共77分．解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤．**

15．（13分）

在中，三个内角所对的边分别为为边上一点，满足．

（1）若，求的值；

（2）若，求的面积．

16．（15分）如图，三棱柱各棱长均相等，为棱上一点，为棱的中点，平面．



（1）求的值；

（2）若平面将三棱柱分为两部分，较小部分的体积为，较大部分的体积为，求的值．

17．（15分）已知函数的一个极值点为．

（1）求的值；

（2）若过点可作曲线的三条不同的切线，求实数的取值范围．

18．（17分）如图，已知圆锥的底面圆周上有三点，为底面圆的直径，且为的中点．



（1）证明：平面平面；

（2）若，求二面角的正弦值．

19．（17分）已知函数．

（1）若，证明：；

（2）若恒成立，求实数的取值范围．