**南昌十中2020－2021学年下学期第一次月考**

 高一数学试题

说明：本试卷分第I卷(选择题)和第Ⅱ卷(非选择题)两部分，全卷满分150分,考试用时120分钟.

注 意 事 项：

考生在答题前请认真阅读本注意事项及各题答题要求。

1．答题前，请您务必将自己的姓名、准考证号或IS号用书写黑色字迹的0．5毫米签字笔填写在答题卡和答题纸上。

2．作答非选择题必须用书写黑色字迹的0．5毫米签字笔写在答题纸上的指定位置，在其它位置作答一律无效。作答选择题必须用2B铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动，请用橡皮擦干净后，再选涂其它答案，请保持卡面清洁和答题纸清洁，不折叠、不破损。

3．考试结束后，请将答题纸交回。

**一、选择题：(本大题共12小题，每小题5分，共60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. 数列，－，，－，…的第10项是(　　 )

A．－ B．－ C．－ D．－

2．在中，，则的形状为（ ）

A．直角三角形 B．等腰三角形

C．等腰直角三角形 D．等腰三角形或直角三角形

3．已知等差数列中，，，则公差的值为（ ）

A． B． C． D．

4．在中，*a*，*b*，*c*分别为角*A*，*B*，*C*的对边，若，，，则解的个数是（ ）

A．0 B．1 C．2 D．不确定

5.数列中，且 + = (*n*∈N\*) ，则*a*10等于（ ）

A.－5 B. － C. 5 D.

6．设是等差数列的前项和，若，则（ ）

A． B． C． D．

7．在数列中,, ,则等于(   )

A.20 B.30 C.36 D.28

8.《九章算术》是我国古代的数学名著，书中有如下问题：“今有五人分五钱，令上二人所得与下三人等，问各得几何.”其意思为“已知甲、乙、丙、丁、戊五人分5钱，甲、乙两人所得与丙、丁、戊三人所得相同，且甲、乙、丙、丁、戊所得依次成等差数列，问五人各得多少钱？”（“钱”是古代的一种计量单位）。这个问题中，甲所得为（ ）

A.钱 B. 钱 C.钱 D.钱

9.在中，角的对边分别为，已知，则角的范围是（ ）

   

10．在由正数组成的等比数列中，若，则的值为（ ）

A． B． C． D．

11．已知的三个内角所对的边分别为，的外接圆的面积为，

且，则的最大边长为（ ）

A． B． C． D．

12.数列满足，则的前项和为(   )

A. 3690      B. 3660     C. 1845      D. 1830

**第Ⅱ卷**

**二、填空题：(本大题共4小题，每小题5分，共20分．)**

13.已知数列对任意的满足，若，则 .

14.已知是等差数列，是它的前n项和，若S4=7，S8=21，则S12= .

15．如图，在中，，，点*D*为*BC*

的中点，设，，则的值为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

1. 已知数列是以1为首项，2为公差的等差数列，是以1为首项，2为公比的等比数列，设，，当时，*n*的最小值为 .
2. **解答题：(本大题共6大题，共70分，解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤．)**

17．（本题满分10分）在等差数列中，，．

（1）求数列的通项公式；

（2）设数列是首项为，公比为的等比数列，求的前项和．

18. (本题满分12分) 已知中的三个内角所对的边分别为，且满足，．

（1）求的值；

（2）求的面积．

19.(本题满分12分) 在数列中，，．

（1）求证：数列为等差数列；

（2）设数列满足，求的通项公式．

20.(本题满分12分) 在等比数列中，公比为，、、．
（1）求数列的通项公式；
（2）设，求数列的前n项和．



21．(本题满分12分） 已知，，分别为的内角，，的对边，且满足，函数在区间上单调递增，

在区间上单调递减．

（1）证明：；

（2）若,判断的形状．

22.(本题满分12分) 设为正项数列的前项和，且满足

（1）求的通项公式；

（2）令,，若****, 有****,求实数的取值范围．

**南昌十中2020－2021学年下学期第一次月考**

**高一数学参考答案**

**一、选择题：**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 答案 | C | D | C | B | D | A | A | B | D | B | B | D |

1.【答案】　C

2．【答案】 D

【解析】，正弦定理可得，

即，，，

或，∴或，

∴为等腰三角形或直角三角形．

3．【答案】C

【解析】等差数列中，，，则，

即，解得．

4．答案B

 由正弦定理得,

所以B只有一解，所以三角形只有一解.

5.【答案】*D*

【解析】解：，数列是等差数列，
又，，公差，，
，故选：*D*．
6．【答案】A

【解析】．

7．【答案】A

8.答案：B

设甲、乙、丙、丁、戊所得钱分别为,则,解得,又,则,故选B.

9.【答案】D

【解析】,得,可得

又，可得角C是锐角，

10．【答案】B

【解析】因为，所以，，

所以．

11．【答案】B

【解析】的外接圆的面积为，，

，

则，

，

根据正弦定理，

根据余弦定理，，，

故为最长边．

12．

1. **填空题：**13．【答案】16 14.【答案】42 **15.**

15.【解析】：方法一



方法二：由等面积求得.

16.【解析】由已知，，∴，

∴．

∵，∴，解得，

∴的最小值为．

1. **解答题：**

17．【答案】（1）；（2）．

【解析】（1）设等差数列的公差是，

由已知，∴，……………………………（2分）

∴，得， ……………………………（4分）

∴数列的通项公式为． ……………………………（5分）

（2）由数列是首项为，公比为的等比数列，

，，……………………………（7分）

 ……………………………（10分）

18. 解析：（Ⅰ）由正弦定理可得，

即，由余弦定理得，又，

所以； ……………………………（3分）

，

．

……………………………（6分）

（Ⅱ）在中，由正弦定理，得，解得

 ……………………………（9分）

所以的面积．…………（12分）

19.【解析】（1）（与无关），

故数列为等差数列，且公差．……………………………（6分）

1. 由（1）可知，，故，

……………………………（10分）

所以． ……………………………（12分）

20.【答案】解：在等比数列中，、、成等比数列，
在数集中，，
，，，，，，，
因此，； ……………………………（6分）
，
则，
得， ……………………………（8分）
两式相减得，
因此，数列的前*n*项和． ……………………………（12分）

21．【解析】（1）∵，

∴，

∴，∴．……………………（3分）

又∵（为的外接圆半径），

∴，，，

∴，∴． ……………………………（6分）

（2）由题意知，∴，∴，

又∵，∴， ……………………………（9分）

由余弦定理知，∴．

∵，∴，即，∴，

又∵，∴为等边三角形． ……………………………（12分）

22.【解析】（1）令，有，解得或（舍）

当时，，也有， …………………（2分）

两式相减得，，所以，． …………（5分）

(Ⅱ)∵，……………………………（6分）

∴.……………………………（7分）

①当为偶数时，要使不等式****恒成立，只需不等式恒成立即可． …………………………………………8分）

∵，等号在时取得，∴. …………………………………………（9分）

②当为奇数时，要使不等式****恒成立，只需不等式恒成立即可． ………………………………………（10分）

∵为增函数，∴时，取得最小值，∴. …(11分）

综上①②可得的取值范围是)．……………………………………………（12分）