**永泰一中高一第一次月考数学试卷**

考试时间120分钟 满分150分

**一、单选题**

1．在中，*，，*，则边

A． B． C． D．

2．在△ABC中，a＝7，c＝3，∠A＝60°，则△ABC的面积为（　　）

A． B． C． D．

3．数列中，，则（　　）

A．2 B．－1 C． D．－2

4．数列，…的一个通项公式为（ ）

A． B．

C． D．

5．把的图像向左平移个单位，再把所得图像上的所有点的横坐标伸长到原来的2倍，而纵坐标保持不变，所得的图像的解析式为（ ）

A． B．

C． D．

6．已知数列的前项和，若，则的最大值为（ ）

A．60 B．57 C．54 D．51

7．已知,则的值为(　　)

A． B． C． D．

8．已知向量，若，则向量与向量的夹角为（ ）

A． B． C． D．

9．已知是等差数列，满足：对，，则数列的通项公式（ ）A． B． C． D．

10．已知函数，将函数的图象向右平移个单位，得到数的图象，则函数图象的一个对称中心是（ ）

A． B． C． D．

11．已知数列的前项和为,则的值是（ ）

A.  B. 76 C. 46 D. 13

12．已知点O是锐角△ABC的外心，a，b，c分别为内角A、B、C的对边，A= ，且则λ的值为（　　）

A． B．﹣ C． D．﹣

**二、填空题**

13．在数列中，，，则数列的通项\_\_\_\_\_\_

14．数列{an}的前n项和，则它的通项公式是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

15．若数列是正项数列，且，则\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

16．已知数列的前项和为，若是和的等比中项，设，则数列的前60项和为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

**三、解答题**

17．（本小题满分10分）

在中，角所对的边分别为，且．

1求角的值；

2若的面积为，且，求的周长．

1. （本小题满分12分）

已知数列的首项，且满足

求证：数列为等差数列，并求数列的通项公式；

记，求数列的前项和为．

1. （本小题满分12分）

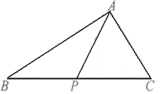
已知函数．

求函数的单调减区间；

将函数的图象向左平移个单位，再将所得的图象上各点的横坐标缩短为原来的倍，纵坐标不变，得到函数的图象，求在上的值域．

1. （本小题满分12分）

如图，在中，是边上的一点，，，.



1. 求的长；（2）若，求的值.
2. （本小题满分12分）

已知数列满足 ，

（Ⅰ）求数列的通项公式；

（Ⅱ）求数列的前项和．

1. （本小题满分12分）

已知数列满足，.

（Ⅰ）证明：是等比数列；

（Ⅱ）证明：数列中的任意三项不为等差数列；

（Ⅲ）证明：.

**永泰一中2018-2019学年第二学期**

**高一第一次月考数学试卷参考答案**

1．C2．D3．A4．D5．B6．B7．A8．D9．C10．C11．A12．D

13． 14． 15． 16．

**17．（本小题满分10分）**

()由正弦定理：，可得 又因为，

所以，，因为，所以．

2因为，所以，

中，由余弦定理，，

则，故，

所以的周长为．

1. **（本小题满分12分）**

由，得，又，

为等差数列，首项为1，公差为2，

， ．

，

，

，

得，

，

．

1. **（本小题满分12分）**

函数，

当时,解得：，

因此，函数的单调减区间为．

将函数的图象向左平移个单位，可得的图象，

再将所得的图象上各点的横坐标缩短为原来的倍，纵坐标不变，得到函数的图象，

，，

的值域为．

1. **（本小题满分12分）**

（1）如图，作AD⊥BC于点D，则∠ADP=90°，设PD=x

∵，∴∠PAD=90°-∴AP=2PD=2x

∴AD=

∵，∴

∴BD=PB+PD=

在RT△ABD中，

∵

∴ 解得：.

∴BP=4-2×1=2 故BP的长为2；

（2）由（1）知：AD=

∵AD⊥BC，∴∠ADC=90°

在RT△ADC中 ∵AC=

∴CD=

∴cos∠ACP= 故

1. **（本小题满分12分）**

（Ⅰ）；（Ⅱ） 。

（Ⅰ）∵

∴，

两式相减得，

∴．

又当时，满足上式，

∴．

∴数列的通项公式．

（Ⅱ）由（Ⅰ）得，

∴

∴

．

1. **（本小题满分12分）**

（Ⅰ）由，得，即，

故.

又，所以是首项为2，公比为的等比数列.

（Ⅱ）下面用反证法证明数列中的任意三项不为等差数列，

因为，因此数列的通项公式为.

不妨设数列中存在三项，，为等差数列，

又， ，

故，

所以数列中存在三项为等差数列，只能为成立.

即 ，

化简为，

两边同乘，得.

又由于，所以上式左边是偶数，右边是奇数，故上式不成立，导致矛盾.

（Ⅲ）由（Ⅱ）知.

，，

因为当时，，所以.

于是

.

所以.