**数列作业**

**一、单选题**

1．已知某等差数列的项数为奇数，前三项与最后三项这六项之和为，所有奇数项的和为，则这个数列的项数为（    ）

A． B． C． D．

2．已知等差数列的前*n*项和为，对任意的，均有成立，则的值的取值范围是（    ）

A． B． C． D．

**二、多选题**

3．设等差数列的前项和为，且，则下列结论正确的是（    ）

A． B．是等差数列 C． D．对任意，都有

4．已知数列的前*n*项和为，则下列说法正确的是（    ）

A．若，则是等差数列

B．若是等差数列，且，，则数列的前*n*项和有最大值

C．若等差数列前10项和为170，前10项中，偶数项的和与奇数项的和之比为9∶8，则公差为2

D．若是等差数列，则三点、、共线

**三、填空题**

5．已知等差数列，的前项和分别为，，若，则 .

6．设是等差数列的前项和，，，则 .

**四、解答题**

7．（1）已知等差数列的公差为，且满足，求数列的通项公式；

（2）若等差数列前项和为，且，求数列的前10项的和.

8．已知数列的前项和为，若．

(1)求数列通项公式；

(2)若，求数列的前项和．

9．已知数列满足，.

(1)证明：是等差数列；

(2)求数列的通项公式.

**参考答案：**

1．A

【详解】由已知，，所以，

所有奇数项的和为，于是可得.

2．B

【详解】由题意知是等差数列的前*n*项和中的最小值，必有，公差，

若，此时，，是等差数列的前*n*项和中的最小值，

此时，即，则；

若，，此时是等差数列的前*n*项和中的最小值，

此时，，即，

则，综上可得：的取值范围是，

3．ABD

【详解】设等差数列 的公差为，则，得，

，所以 是以 为首项， 为公差的等差数列，选项B正确；

，即，选项C错误；

,由于，所以，A正确，

因为，，所以当 时，取得最大值，故对任意，恒有，选项D正确．

4．BCD

【详解】A项，时，，时，

时，，所以，不是等差数列；

B项，由已知可得，，又，所以，，.所以，有最大值；

C项，由已知可得，偶数项和为90，奇数项和为80，两者作差为，所以；

D项，设三点分别为*A*，*B*，*C*，，则，，.

则，，，所以三点共线.

5．

【详解】因为数列，是等差数列，且，所以设，

所以，

6．200

【详解】依题意，，，，…，依次成等差数列，

设该等差数列的公差为.又，，因此，解得，

所以.

7．【详解】（1）由，得，

即，，由解得，所以.

（2）设等差数列的首项为，公差为，

则，解得，故，

所以，故首项，末项，

所以数列的前10项的和为.

8．【详解】（1）当时，，

所以时，，

由①②相减可得，，，

当时，不相符，

故的通项公式为：．

（2）因为，所以，

当时，；当时，，

由（1）中结论可知，当时，；

当时，，

从而．

9．【详解】（1）由题可知，

所以，所以.所以.

又，所以是首项为1，公差为1的等差数列.

（2）由（1）可得，所以