**（5）数列
——2025高考数学一轮复习易混易错专项复习**

**【易混点梳理】**

1.等差数列通项公式：.

2.等差中项公式：.

3.等差数列前*n*项和公式：.

4.等差数列的性质：

已知数列是等差数列，是的前*n*项和.

（1）若，则有.

（2）等差数列的单调性：当时，是递增函数；当时，是递减函数；当时，是常数列.

（3）若是等差数列，公差为*d*，则是公差为的等差数列.

（4）若是等差数列，则也是等差数列，其首项与的首项相同，其公差是的公差的.

（5）若是等差数列，分别为的前*m*项，前2*m*项，前3*m*项的和，则成等差数列，公差为（*d*为数列的公差）.

5.等比数列通项公式：.

6.等比中项公式：.

7.等比数列前*n*项和公式：.

8.等比数列的前*n*项和的性质：

（1）当（或且*k*为奇数）时，是等比数列.

（2）若，则成等比数列.

（3）若数列的项数为2*n*，与分别为偶数项与奇数项的和，则；若项数为，则.

**【易错题练习】**

1.记正项等差数列的前*n*项和为，，，则( )

A.23 B.24 C.25 D.26

2.已知数列满足，，则数列的前4项和等于( )

A.16 B.24 C.30 D.62

3.记为等比数列的前*n*项和.若，，则( )

A. B.

C. D.

4.已知正项等比数列的前*n*项和为.若，，则( )

A. B. C. D.

5.已知等差数列的前*n*项和为，，，则满足的*n*的值为( )

A.14 B.15 C.16 D.17

6.（多选）设是公比为正数的等比数列的前*n*项和.若，，则( )

A. B.

C.为常数 D.为等比数列

7.（多选）若为等差数列，，则下列说法正确的是( )

A.

B.-20是数列中的项

C.数列单调递减

D.数列前7项和最大

8.记为等差数列的前*n*项和.若，，则\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

9.已知正项等比数列的前*n*项和为，若，，则\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

10.已知数列的前*n*项和为，且满足，，.

（1）求数列的通项公式；

（2）已知，求数列的前*n*项和.

**答案以及解析**

1.答案：A

解析：设等差数列的公差为*d*.令，得，即，，解得或（不符合题意，舍去），则，则，故选A.

2.答案：C

解析：由已知可得，当时，；

当时，；当时，；

所以数列的前4项和等于，故选：C.

3.答案：B

解析：设等比数列的公比为*q*，则由解得所以，，所以，故选B.

4.答案：A

解析：设正项等比数列的公比为，，.，，，，解得（负值舍去），，，.故选A.

5.答案：B

解析：由，得.设的公差为*d*，则由，可得，得，所以，则，当时，，当时，，则当时，，当时，，当时，，（另解

，易知当时，，又，所以当时，）故选B.

6.答案：ACD

解析：设的公比为，则，解得，故，则，.对于A，，故A正确；对于B，，故B错误；对于C，为常数，故C正确；对于D，由，，，可得为等比数列，故D正确.故选ACD.

7.答案：ACD

解析：因为数列为等差数列，且，则，解得，，故A选项正确，由，得，故B错误，因为，所以数列单调递减，故C正确，由数列通项公式可知，前7项均为正数，，所以前7项和最大,故D正确.故选：ACD

8.答案：95

解析：解法一：设的公差为*d*，由，，解得，，则.

解法二：设的公差为*d*，由，，得，，故，，则.

9.答案：

解析：方法一：设等比数列的公比为*q*，由题意知且，则，解得.则，，.

方法二：设等比数列的公比为*q*，根据等比数列的性质，得，，成公比为的等比数列，.又等比数列的各项均为正数，，又，，.

10.答案：（1）

（2）

解析：（1）由得.

因为，，

所以，两式相减并化简得，

所以，两式相减得，

所以数列为等差数列.

当时，，所以.

设等差数列的公差为*d*，因为，所以，

所以.

（2）因为，所以，所以，

则，，

所以，

所以.