南京市秦淮中学2017-2018学年期末复习03-----等差数列



**一、填空题（共16小题；共80分）**

1. 若一个三角形的三内角成等差数列，且已知一个角为 ，则其它两角的度数为  ．

1. 在等差数列 中，若 ，则该数列的通项公式  ．

1. 已知 是等差数列，若 ，则 的值是  ．

1. 数列 是等差数列，且 ，则实数  ．

1. 等差数列 中，公差 ，且 ，则 ．

1. 等差数列 的前 项和为 ，前 项和为 ，则它的前 项和为  ．

1. 在等差数列 中， ，公差为 ，前 项和为 ，当且仅当 时 取最大值，则 的取值范围  ．

1. 已知 为等差数列 的前 项和，若 ，则 等于  ．

1. 已知等差数列 的首项为 ，公差为 ，前 项和为 ．若 ，则 的值为  ．

1. 已知数列 满足 ，且 ，则  ，数列 的通项公式为  ．

1. 在等差数列 中，已知 ，且 ，则数列 的公差是  ．

1. 在等差数列 中，，则 的值为  ．

1. 在等差数列 中，，公差 ，，前 项和为 ，若 取得最大值，则  ．

1. 设 ， 为实数，首项为 ，公差为 的等差数列 的前 和为 ，满足 ，则 的取值范围是 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. 若数列 是正项数列，且 ，则  ．

**二、解答题（共9小题；共117分）**

16. 已知数列 满足 ，它的前 项和为 ，且 ，，若 ，设数列 的前 项和为 ，求 的最小值．

17. 已知公差大于零的等差数列 的前 项和为 ，且 ，．（1）求 的通项公式；（2）若数列 满足 ，那么是否存在非零实数 ，使得 为等差数列?若存在，求 的值；若不存在，说明理由．

18. 设 是公比大于 的等比数列， 为数列 的前 项和．已知 ，且 ，， 构成等差数列．（1）求数列 的通项；（2）令 ，，求数列 的前 项和 ．

1. 设等差数列 的前 项和为 ，已知 ，，．（1）求公差 的取值范围；（2）指出 ，，， 中哪个值最大，并说明理由．

20. 设 为等差数列， 为数列 的前 项和，已知 ，，求数列 的前 项和 ．

南京市秦淮中学2017-2018学年期末复习03-----等差数列 答案

**第一部分**

1.

2. 【解析】设首项为 ，公差为 ．则 ．可知 ，．所以 ．

3. 【解析】解法一：设公差为 ，则 ，即 ，所以 ．

解法二：由等差数列的性质得 ，所以 ，所以 ．

4. 【解析】因为 是等差数列，所以 常数．所以 常数．所以 ，所以 ．

5. 【解析】由题意可知 ，解得

由等差数列的性质可知 仍成等差数列，且首项为 ，公差为 ，共 项，所以

6. 【解析】因为 ，， 成等差数列，所以 ，， 成等差数列，所以 ．

7. 【解析】因为 ，当且仅当 时 取最大值，可知 且同时满足 即解得

8. 【解析】因为数列 是等差数列，所以 ，，所以 ．

9. 【解析】提示：，，所以 ．因为 ．所以 ．

10. ，【解析】由题可知，数列 是以 为首项，以 为公差的等差数列，所以 ，解得 ．，所以 ．

11. 或 【解析】依题意， 解得 或

12. 【解析】根据等差数列的性质，得结合已知，得解得 ，又因为所以

13. 或 【解析】在等差数列 中，，公差 ．

因为 ，所以 ， ，，

由 得 ．从而有 ，所以 时， 取得最大值．

14. 【解析】由题意，得整理，得因为 为实数，所以关于 的一元二次方程一定有实根，从而解得

15. 【解析】令 ，得 ，即 ．因为

所以当 时，

，得当 时， 适合 ，所以 ．

因此，，故数列 为等差数列，公差为 ，首项为 ，因此，原式等于 ．

**第二部分**

16. 因为 ，所以 ，故数列 为等差数列．设数列 的公差为 ，由 ， 得， 解得 ，．

所以 ，则 ，令 即 解得 ，

因为 ，所以 ，所以 最小，因为数列 为等差数列，其首项是 ，公差为 ，所以 ，所以数列 的前 项和 的最小值为 ．

17. （1） 由题意知 ，又 ，所以 ， 是方程 的两个根，又公差大于零，所以 ，，得公差 ，，

所以 的通项公式 ．

    （2） 由（1）知 ，．当 时，．

若 为等差数列，则 ．解得 ．即存在非零实数 ，使得 为等差数列．

18. （1） 由已知得 解得 ．设数列 的公比为 ，由 ，可得又 ，可知 ，即

解得 ，．由题意得 ，．．故数列 的通项为 ．

1. 由于 ，，由（1）得 ，

所以

又 ，所以 是等差数列．

所以 故 ．

19 （1）

又 ，

所以

故 ．

      （2） 由（1）知 ，所以数列 为减数列，

所以 ．

因为 ，，

所以 ，且 ，所以数列 的前 项都为正值，

故 为最大的一个值．

20. 解法一：

设等差数列 的首项为 ，公差为 ，由题意得

解得

所以 ，

所以 ，

所以 数列 是等差数列，其首项为 ，公差为 ．

得 ．

解法二：

数列 是等差数列，设 ，则 ，

又 ，．

所以 解得

所以 ，