**江苏省仪征中学2024-2025学年度第一学期高三数学学科导学案**

**6.数列的综合应用**

研制人：冯杰 审核人：胥欣宇

班级：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_学号：\_\_\_\_\_\_\_\_\_授课日期：

**【课标要求】**

1.熟练掌握等差、等比数列的综合应用；

2.掌握数列与函数、不等式等问题的综合考查.

**【基础训练】**

1.判断下列结论正误(在括号内打“√”或“×”)

(1) 若等差数列{*an*}的公差为*d*，前*n*项和为*Sn*.则的公差为.(　　)

(2) 数列{*an*}的前*n*项和*Sn*＝*n*2＋1，则{*an*}不是等差数列．(　　)

(3) 等比数列{*an*}的前*n*项和*Sn*不可能等于2*n*.(　　)

(4) 等比数列{*an*}是递增数列，前*n*项和为*Sn*.则{*Sn*}也是递增数列．(　　)

2. 设等差数列{*an*}和等比数列{*bn*}首项都是1，公差与公比都是2，则等

于(　　)

A．54 B．56 C．58 D．57

3. 等差数列{*an*}的前*n*项和为*Sn*，*S*2 018>0，*S*2 019<0，且对任意正整数*n*都有|*an*|≥|*ak*|，则正整数*k*的值为(　　)

A．1 008 B．1 009 C．1 010 D．1 011[

4. 已知数列{*an*}的前*n*项和为*Sn*，对任意*n*∈**N**\*都有*Sn*＝*an*－，若1<*Sk*<9 (*k*∈**N**\*)，则*k*的值为\_\_\_\_\_．

5. 已知正项等比数列{*an*}满足*a*6＝*a*5＋2*a*4，若存在两项*am*，*an*，使得＝2*a*1，则＋的最小值为\_\_\_\_\_\_\_\_.

**【知识梳理】**

1.数列是特殊的函数，解题时要注意数列与函数的内在联系与区别.

2.涉及数列的单调性或不等式问题时，通常可以构造相应的函数，利用函数的性质来解题.

3.解答数列应用题（文化题）的步骤

**【例题精讲】**

例1数列{*an*}的前*n*项和为*Sn，*2*Sn*＝*an*＋1－2*n+*1＋1，*n*∈**N**＋，且*a*1，*a*2＋5，19成等差数列．

(1) 求*a*1的值；

(2) 证明为等比数列，并求数列{*an*}的通项公式；

(3) 设*bn*＝log3(*an*＋2*n*)，若对任意的*n*∈**N**＋，不等式*bn*(1＋*n*)－*λn*(*bn*＋2)－6<0恒成立，试求实数*λ*的取值范围．

例2已知数列{*an*}中，*a*1＝，其前*n*项的和为*Sn*，且满足*an*＝(*n*≥2)．

(1) 求证：数列是等差数列；

(2) 证明：*S*1＋*S*2＋*S*3＋…＋*Sn*<1.

例3 已知数列{*an*}的前*n*项和为*Sn*，*an*＝求*Sn*.

例4已知正项数列{ *an* }的前n项和为*Sn*，且*a*1＝2，4Sn＝*an* *an*＋1 (*n*∈N\*).

(1) 求数列{ *an* }的通项公式；

(2) 设数列的前*n*项和为*Tn*，求证：<*Tn*<.

**【课堂小结】**