



# 全国硕士研究生招生考试

## 管综数学极简模式

---

### 周期数列

主讲人:夏天老师

# 数列 · 周期数列★

## 周期数列

出现 $a_n$ 与 $a_{n-1}$ 或 $a_{n+1}$ 的关系式（递推公式）

**列举**若干项找规律

若为周期数列，求第 $n$ 项→看 $n$ 除以 $T$ 的**余数**

## 数列 · 周期数列

1. (2006) 将放有乒乓球的577个盒子从左到右排成一行，如果最左边的盒子里放了6个乒乓球，且每相邻的4个盒子里共有32个乒乓球，那么最右边的盒子里的乒乓球个数为【】

A.6

B.7

C.8

D.9

E.以上均不对

## 数列 · 周期数列



1. (2006) 将放有乒乓球的577个盒子从左到右排成一行，如果最左边的盒子里放了6个乒乓球，且每相邻的4个盒子里共有32个乒乓球，那么最右边的盒子里的乒乓球个数为【A】

A.6

B.7

C.8

D.9

E.以上均不对

第1个 2 3 4 ... 577

$$\begin{array}{r} 6 \\ \hline 32 \end{array}$$

$$a_1 + a_2 + a_3 + a_4 = 32$$

$$a_2 + a_3 + a_4 + a_5 = 32$$

$$\Rightarrow a_1 = a_5, a_2 = a_6$$

$\Rightarrow \{a_n\}$  为周期为4的周期数列

$$577 \div 4 = 144 \dots 1$$

$$\therefore a_{577} = a_1 = 6 \text{ 故选A}$$

## 数列 · 周期数列

2.(2020)已知数列 $\{a_n\}$ 满足 $a_1=1$ ,  $a_2=2$ , 且 $a_{n+2}=a_{n+1}-a_n$  ( $n=1, 2, 3, \dots$ ), 则 $a_{100}=[\quad]$

A.1

B.-1

C.2

D.-2

E.0

## 数列 · 周期数列

2.(2020)已知数列 $\{a_n\}$ 满足 $a_1=1$ ,  $a_2=2$ , 且 $a_{n+2}=$

$a_{n+1}-a_n$  ( $n=1, 2, 3, \dots$ ), 则 $a_{100} = \text{【B】}$

A.1

$$a_1 = 1, a_2 = 2, a_3 = a_2 - a_1 = 2 - 1 = 1$$

B.-1

$$a_4 = a_3 - a_2 = 1 - 2 = -1, a_5 = a_4 - a_3 = -1 - 1 = -2$$

C.2

$$a_6 = a_5 - a_4 = -2 - (-1) = -1, a_7 = a_6 - a_5 = -1 - (-2) = 1$$

D.-2

$$a_8 = a_7 - a_6 = 1 - (-1) = 2$$

E.0

$$\begin{array}{cccccc|cc} a_1 & a_2 & a_3 & a_4 & a_5 & a_6 & a_7 & a_8 \\ 1 & 2 & 1 & -1 & -2 & -1 & 1 & 2 \end{array} \quad \text{故 } \{a_n\} \text{ 为周期数列, 周期为 6.}$$

$$100 \div 6 = 16 \dots 4 \quad \text{故 } a_{100} = a_4 = -1, \text{ 选 B}$$