

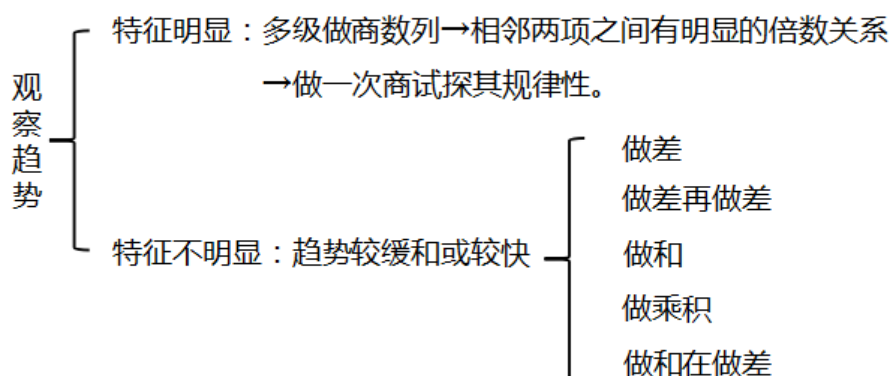
第一部分 数字推理

第一章 多级数列

一、特征：①数列没有明显特征；②数列的项数一般都围绕在 5-7 项

二、常用方法：两两做差、做和、做商、做乘积

三、做题思维模式：



第二章 多重数列

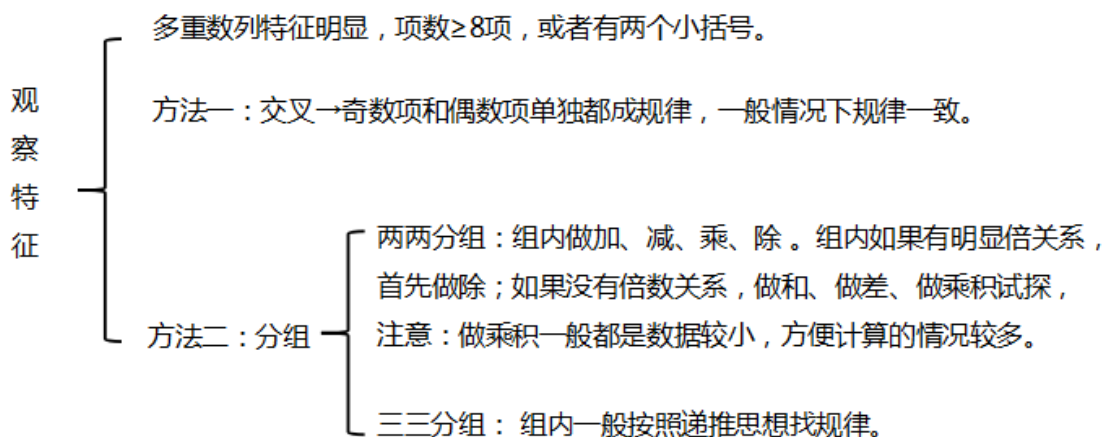
一、特征：数列的项数 ≥ 8 项，或者数列当中有两个小括号。

二、常用方法：

①交叉：奇数项一组，偶数项一组各自都成规律

②分组：包含两两分组（即第一项和第二项一组、第三项和第四项一组，以此类推）；三三分组（即第一项、第二项和第三项一组；第四项、第五项和第六项一组，以此类推）

三、做题思维模式：



第三章 递推数列

一、特征：没有明显特征，如果两项之间没有规律，那么就试探三项之间的规律性。递推数列具有 和、差、积、商、倍、方 六种基本形态。

二、常用方法：圈三法（相邻三项之间的关系）、圈二法（相邻两项之间的关系）。

三、做题思维模式：

递推和数列：

一、大数看趋势

例如：a, b, c, d, ()

当 $d \approx b+c$ 或者 当 $d < 2c$ 时，判断趋势缓和，则首先考虑递推和。

二、小数找规律

一般常用圈三法，即圈出 a, b, c, 研究三者之间的规律。

①简单的递推和数列规律为 $a+b=c$ ，即 第一项+第二项=第三项。

②复杂的递推和数列规律为 $a+b+\text{修正项}=c$ 。即 第一项+第二项+修正项=第三项

递推方数列

一、大数看趋势

例如：a, b, c, d, ()

当 $d \approx cn$ ，常见形式为 $d \approx c^2$ ，判断趋势为急，则首先考虑递推方。

二、小数找规律

一般常用圈三法，即圈出 a, b, c, 研究三者之间的规律。

规律一： $b^2 \pm a=c$ ，即 第一项+第二项的平方=第三项。

规律二： $(a+b)^2=c$ 。即（第一项±第二项）的平方=第三项

有时也用圈二法，即圈出 a, b 研究两者之间的规律。

规律： $a^2+\text{修正项}=b$

递推积数列

一、大数看趋势

例如：a, b, c, d, ()

当 $d \approx b \times c$ ，判断趋势为很快，则首先考虑递推积。

二、小数找规律

一般常用圈三法，即圈出 a, b, c, 研究三者之间的规律。

规律一： $a \times b = c$ ，即 第一项 \times 第二项 = 第三项。

规律二： $a \times b + \text{修正项} = c$ 。即 第一项 \times 第二项 + 修正项 = 第三项

递推倍数列

一、大数看趋势

例如： $a, b, c, d, (\quad)$

当 $d > 2c$ 时，且排除递推方和递推积之后，判断趋势较快，则首先考虑递推倍。

二、小数找规律

一般常用圈三法，即圈出 a, b, c ，研究三者之间的规律。

①规律一： $na \pm b = c$ ，即 $n \times$ 第一项 \pm 第二项 = 第三项。

②规律二： $nb \pm a = c$ ，即 $n \times$ 第二项 \pm 第一项 = 第三项

③规律三： $n(b \pm a) = c$ ，即 $n \times$ (第二项 \pm 第一项) = 第三项

第二部分 数学运算

第一章 工程问题

一、**整除特性**：在工程问题中，如果问题是求解工作总量，则可以考虑整除特性快速求解。

其中：工作总量是工作时间的倍数；工作总量是工作效率的倍数。

二、方程法：

题型一：时间型

① 赋值时间的公倍数为工作总量。

② 时间一定是不间断完成所有工作量用的时间。

③ 对于时间而言，不管是几个人合作完成所有的量用的时间，还是单独完成所有的量用的时间，只要完成即可。

题型二：效率型

① 题干中给了效率比，则赋值效率比为各自效率；

② 题干中给了人数，则赋值每个人的效率为“1”

题型三：时间、效率均无型：

“时间、效率均无型”指的是题干中既不能赋值时间的公倍数为工作总量，又不能赋值效率比为各自的效率或者赋值效率为 1。

题型四：相对效率：

- ① 统筹规划的思想，即在一个几人合作的工程中，如何发挥每个人的优势，使整个工程做到最好。
- ② 标志：问题中一般有“最多”、“最少”这样的字眼
- ③ 相对效率核心：优先做各自擅长的部分

第二章 钟表问题

一、时针和分针的速度：

- ① 时针每分钟走 0.5° ；
- ② 分针每分钟走 6° 。

二、时针和分针的垂直关系：

时针和分针每小时垂直两次，一天垂直 44 次。其中：2:00-4:00、8:00-10:00、14:00-16:00、20:00-22:00 各垂直三次。

三、在解决钟表问题可以采用画图法或者追及思想均可。

第三章 构造问题

一、最不利构造：

特征：至少（最少）……保证……

方法：答案=最不利情形+1

二、构造数列：

1、特征：最……最……；排名第……最……

2、方法：排序+定位+构造+求和

① 排序：即排名，从第一名到最后一名依次排列。

② 定位：即问题所求，一般求谁设谁为 X。（第一个“最”）

③ 构造：从问题出发，构造最多情况或者最少情况。（第二个“最”）

④ 求和：所有名词对应的数据之和等于整体。

3、注意事项：

- ① 题干中是否有无“各不相同”字眼。如果没有，一定按照相同处理。
- ② 结果为非整数，要知道如何取舍。

③复杂计算考虑等差数列。

三、多集合反向构造

1、特征：都……至少……

2、方法：反向+加和+做差

①反向：将题干中所有的集合反向。

②加和：将反向部分全部加起来。

③做差：总题干中所给的整体减去加和的部分，即为最终答案

第四章 植树问题

一、公式：

①单边线型植树问题：棵数=（总长/间隔）+1

②单边环型植树问题：棵数=（总长/间隔）

③单边楼间植树问题：棵数=（总长/间隔）-1

二、注意事项：

①双边植树，即在单边植树的基础之上乘以 2。

②如果题干中没有明确是何种类型的植树，则默认单边线型植树，两端都要植树。

三、植树问题的引申

①爬楼问题：从第 N 楼爬到第 M 楼，则爬了 M-N 层。

②锯木头问题：一个 N 米长的木头，平均锯成 M 段，每锯一段需要 a 分钟，则锯 M 段需要 (M-1) a 分钟。

第三部分 资料分析

第一章 速算技巧

第一节 直除法

列完式子看选项，若选项首位各不相同，分母保留前两位；若选项首位相同（有 2 个及以上相同则算相同）首两位不同，分母保留前三位。保留时要注意四舍五入。

第二节 截位法

形式一：A±B±C±D……

看选项在哪一位产生了差异，产生差异的后一位会对结果造成影响，则保留该位，舍去其余部分。

$$\text{形式二: } \frac{A \pm B \pm C \pm D}{a \pm b \pm c \pm d}$$

选项差距大：分别保留分子、分母前两位，从位数多的开始截，舍去部分位数相同；

选项差距小：分别保留分子、分母前三位，从位数多的开始截，舍去部分位数相同。

第三节 公式法

1、间隔增长率： $r_1+r_2+r_1r_2$

注意事项：

- ①注意增长率的正负
- ② $r_1 \times r_2$ 不能忽略
- ③ $r_1 \times r_2$ 凑整计算。

2、化除为乘

$$\text{基期量} = \frac{\text{现期量}}{1+r} = \frac{\text{现期量} (1-r)}{(1+r) (1-r)} = \frac{\text{现期量} (1-r)}{1-r^2}$$

$$\text{基期量} = \text{现期量} (1-r) = \text{现期量} - \text{现期量} \times r$$

注意：当增长率的绝对值 $\leq 6\%$ 适用。

第二章 增长量相关

一、增长量的计算

$$\text{增长量} = \text{现期量} - \text{基期量} = \text{基期量} \times \text{增长率} = \frac{\text{现期量}}{1+\text{增长率}} \times \text{增长率}$$

速算技巧：特殊值法，将增长率转化为 $1/n$ 形式或者 m/n 形式计算

当增长率= $1/n$ 时，代入原式，化简得：增长量= $\text{现期量}/(n+1)$ ；

当增长率= m/n 时，代入原式，化简得：增长量= $m \text{ 现期量}/(n+m)$

二、增长量的比较

- ①现期量大，增长率高，则增长量大
- ②当现期量和增长率一大一小时，增长量 \approx 现期量 \times 增长率
- ③注意增长率正负