

第一章 倍数特性

1. 整除

如果， $A = B \times C$ (B 、 C 均为整数)， 那么， A 能被 B 整除， 且 A 能被 C 整除。

(1) 口诀法 (常用于 3、4、5、9) :

3/9 看各位数字之和，**5** 看末位，**4**看末两位。

3/9 → 看各位数字之和能否被 3/9 整除；

2/5 → 看数字末一位能否被 2/5 整除；

4/25 → 看数字末两位能否被 4/25 整除；

8/125 → 看数字末三位能否被 8/125 整除。

(2) 拆分法 (没口诀，常用于 7、11、13)

一个数=接近且明显能被整除的数±零头，只看零头。

623÷7 把 623 拆成 7 的倍数±零头，只看零头能否被 7 整除。

(3) 因式分解 (复杂倍数，常用于 6、12、18、24 等)

因式分解成两个互质 (互质指两数没有公约数) 的数，同时满足能被这两个数整除。

$$24=3\times 8$$

2. 余数

余数型 (公务员思想：均分思想、多退少补)

(1) 特性：每人、均分、多几个、少几个；

(2) 若 总数 = $ax + b$ ，则 (总数 - b) 能被 a 整除。(a 、 x 均为整数)。

3. 比例

比例型适用于：

1、题干特征：分数、比例、百分数、倍数

2、对象特征：描述对象为不可分割的整体，整数才有意义。人、车、年龄等

核心：问题和分子、分母的关系。

已知某班： $\frac{\text{男}}{\text{女}} = \frac{m}{n}$

(最简分数)，问：

- ① 男生人数是 m 的倍数。
- ② 女生人数是 n 的倍数。
- ③ 全班人数是 $(m+n)$ 的倍数。

④ 男女生人数差是 $(m - n)$ 的倍数。

表达方式：

- ① 男员工是女员工的 $\frac{3}{5}$ (分数)；
- ② 男员工与女员工之比 $3 : 5$ (比例)；
- ③ 男员工是女员工的 60% (百分数)；
- ④ 男员工是女员工的 0.6 倍 (倍数)。

3.延伸考法

(1) 考法一：

$$\frac{\text{男}}{\text{女}} = \frac{m}{n}$$

(2) 考法二：

$$\frac{\text{男} - 2}{\text{女}} = \frac{m}{n}$$

(3) 考法三 (A与非A思想)：

$$\frac{\text{甲}}{\text{其它}} = \frac{m}{n}$$

4.倍数特性之增长率型 (用资料解决数量)

充分利用已学过的资料分析来解决数量问题。

- (1) 分析关系：基期、现期、增长量、增长率。
- (2) 结合选项，做猜结合。

5.倍数特性之 $A = B \times C$ (用资料解决数量)

1.形式： $A = B \times C$ ，给单个量。

2.方法：赋值。

公倍数求法：短除法

最小公倍数求法：

$$\begin{array}{r}
 10 \mid 750 & 1350 \\
 \hline
 5 \mid 75 & 135 \\
 \hline
 3 \mid 15 & 27 \\
 \hline
 & 5 & 9
 \end{array}$$

最小公倍数为 $10 \times 5 \times 3 \times 5 \times 9 = 6750$

第二章 方程问题

1. 普通方程：一个未知数 (x)

2. 普通方程组：多个未知数 (设 x、y、z)

3. 不定方程

4. 不定方程

第三章 周期问题

1.周期余数

2.周期相遇

3 .星期日期问题

第四章 工程问题

1.具体单位

2.完工时间

3.效率比例型

4 .统筹工程问题

5 . 工程图形问题

6 . 牛吃草问题

第五章 几何问题

1. 几何公式

2. 三角形

3. 最短路径

4. 几何最值

5. 同比例放缩

6. 几何最优构造 (手工操作题)

第六章 经济问题

1.基础经济

2.分段收费

3.经济函数最值

4.经济函数图形

第七章 最值问题

1.最不利构造

2.构造数列

3.多集合反向构造

第八章 容斥原理

1.两集合

2.三集合

3.画图法

4.容斥原理结合不定方程

5.容斥原理和周期结合

第九章 等差数列和等比数列

1.等差数列

2.等比数列

第十章 行程问题

1.基础行程

2.相对行程

3.比例行程

第十一章 排列组合

1.基础概念

2.分类思想

3.枚举

4.捆绑法

5.插空法

6.插板法

7.错位排列

8.环形排列

第十二章 概率问题

1.给情况求概率

2.给概率求概率

3.分类思想：正反向思维

4.几何概率

5.跟屁虫问题

6.比赛类概率

7.抓阄密码类

8.骰子问题

第十三章 年龄问题

1. 年龄特性解题和方程法解题

2. 年龄和不定方程结合

3. 年龄和年龄的平方

4. 属相和本命年

第十四章 溶液问题

1.溶液公式

2.等量变化：蒸发稀释

3.反复操作

第十五章 计数问题：平方数、植树和方阵问题

1. 平方数

2. 植树问题

3. 方阵问题

第十六章 数量易拿分小题型

1.钟表问题

2.标1法

3.空瓶换酒公式

4.货物集中——统筹运输问题

5.线切面问题

6.时间统筹

7.爬楼问题

8.网状图

9.脑筋急转弯——天平问题