

# 小升初数学基础常识汇总、应用题技巧全解析

## 一、几何形体周长 面积 体积计算公式

### 长方形 正方形

1. 长方形的周长=（长+宽） $\times 2$   $C=(a+b)\times 2$
2. 正方形的周长=边长 $\times 4$   $C=4a$
3. 长方形的面积=长 $\times$ 宽  $S=ab$
4. 正方形的面积=边长 $\times$ 边长  $S=a\times a$

### 三角形 平行四边形 梯形

1. 三角形的面积=底 $\times$ 高 $\div 2$ 。 公式  $S=a\times h\div 2$
2. 平行四边形的面积=底 $\times$ 高  $S=ah$
3. 梯形的面积=（上底+下底） $\times$ 高 $\div 2$   $S=(a+b)h\div 2$

### 圆形

1. 直径=半径 $\times 2$   $d=2r$  半径=直径 $\div 2$   $r=d\div 2$
2. 圆的周长=圆周率 $\times$ 直径=圆周率 $\times$ 半径 $\times 2$   $C=\pi d=2\pi r$
3. 圆的面积=圆周率 $\times$ 半径 $\times$ 半径

### 角度 体积

1. 内角和：三角形的内角和=180 度。
2. 长方体的体积=长 $\times$ 宽 $\times$ 高 公式：  $V=abh$
3. 长方体（或正方体）的体积=底面积 $\times$ 高 公式：  $V=abh$
4. 正方体的体积=棱长 $\times$ 棱长 $\times$ 棱长 公式：  $V=aaa$
5. 圆柱的体积：圆柱的体积等于底面积乘高。公式：  $V=Sh$
6. 圆锥的体积=1/3 底面 $\times$ 积高。公式：  $V=1/3Sh$

### 表面积

1. 圆柱的表（侧）面积：圆柱的表（侧）面积等于底面的周长乘高。公式：  $S=ch=\pi dh=2\pi rh$
2. 圆柱的表面积：圆柱的表面积等于底面的周长乘高再加上两头的圆的面积。 公式：  $S=ch+2s=ch+2\pi r^2$

### 分数

1. 分数的加、减法则：同分母的分数相加减，只把分子相加减，分母不变。异分母的分数相加减，先通分，然后再加减。
2. 分数的乘法法则：用分子的积做分子，用分母的积做分母。
3. 分数的除法法则：除以一个数等于乘以这个数的倒数。

## 二、单位换算

### 距离换算

1 公里=1 千米

1 千米=1000 米

1 米=10 分米

1 分米=10 厘米

1 厘米=10 毫米

### 面积换算

1 平方米=100 平方分米

1 平方分米=100 平方厘米

1 平方厘米=100 平方毫米

1 公顷=10000 平方米

1 亩=666.666 平方米

### 体积换算

1 立方米=1000 立方分米

1 立方分米=1000 立方厘米

1 立方厘米=1000 立方毫米

1 升=1 立方分米=1000 毫升

1 毫升=1 立方厘米

### 重量、货币换算

1 吨=1000 千克

1 千克 = 1000 克 = 1 公斤 = 2 市斤

1 元=10 角 1 角=10 分 1 元=100 分

### 时间换算

1 世纪=100 年;

1 年=12 月;

大月(31 天)有:1\3\5\7\8\10\12 月;

小月(30 天)的有:4\6\9\11 月;

平年 2 月 28 天, 闰年 2 月 29 天, 平年全年 365 天, 闰年全年 366 天, 1 日=24 小时, 1 时=60 分, 1 分=60 秒,

1 时=3600 秒.

### 三、数量关系计算公式方面

#### 数量关系

每份数 $\times$ 份数=总数

总数 $\div$ 每份数=份数

总数 $\div$ 份数=每份数

#### 倍数关系

1 倍数 $\times$ 倍数=几倍数

几倍数 $\div$ 1 倍数=倍数

几倍数 $\div$ 倍数=1 倍数

#### 路程关系

速度 $\times$ 时间=路程

路程 $\div$ 速度=时间

路程 $\div$ 时间=速度

#### 价格关系

单价 $\times$ 数量=总价

总价 $\div$ 单价=数量

总价 $\div$ 数量=单价

#### 工效问题

工作效率 $\times$ 工作时间=工作总量

工作总量 $\div$ 工作效率=工作时间

工作总量 $\div$ 工作时间=工作效率

#### 运算关系

加数+加数=和

和-一个加数=另一个加数

被减数-减数=差

被减数-差=减数

差+减数=被减数

因数 $\times$ 因数=积

积 $\div$ 一个因数=另一个因数

被除数 $\div$ 除数=商

被除数 $\div$ 商=除数

商 $\times$ 除数=被除数

## 四、算术方面

### 加减法法则

1. 加法交换律：两数相加交换加数的位置，和不变。
2. 加法结合律：三个数相加，先把前两个数相加，或先把后两个数相加，再同第三个数相加，和不变。
3. 乘法交换律：两数相乘，交换因数的位置，积不变。

### 乘除法法则

1. 乘法结合律：三个数相乘，先把前两个数相乘，或先把后两个数相乘，再和第三个数相乘，它们的积不变。
2. 乘法分配律：两个数的和同同一个数相乘，可以把两个加数分别同这个数相乘，再把两个积相加，结果不变。  
如： $(2+4) \times 5 = 2 \times 5 + 4 \times 5$ 。

### 除法性质

除法里，被除数和除数同时扩大（或缩小）相同的倍数，商不变。0除以任何不是0的数都得0。

### 算式概念

1. 等式：等号左边的数值与等号右边的数值相等的式子叫做等式。等式的基本性质：等式两边同时乘以（或除以）一个相同的数，等式仍然成立。
2. 方程式：含有未知数的等式叫方程式。
3. 一元一次方程式：含有一个未知数，并且未知数的次数是一次的等式叫做一元一次方程式。(学会一元一次方程式的例法及计算。即例出代有 $x$ 的算式并计算。)

### 分数

分数：把单位“1”平均分成若干份，表示这样的一份或几分的数，叫做分数。

### 分数加减

分数的加减法则：同分母的分数相加减，只把分子相加减，分母不变。异分母的分数相加减，先通分，然后再加减。

分数大小的比较：同分母的分数相比较，分子大的大，分子小的小。异分母的分数相比较，先通分然后再比较；若分子相同，分母大的反而小。

### 分数乘除

1. 分数乘整数，用分数的分子和整数相乘的积作分子，分母不变。

2. 分数乘分数，用分子相乘的积作分子，分母相乘的积作为分母。
3. 分数除以整数（0 除外），等于分数乘以这个整数的倒数。

## 真假分数

1. 真分数：分子比分母小的分数叫做真分数。
2. 假分数：分子比分母大或者分子和分母相等的分数叫做假分数。假分数大于或等于 1。
3. 带分数：把假分数写成整数和真分数的形式，叫做带分数。

## 分数重要性质

分数的分子和分母同时乘以或除以同一个数（0 除外），分数的大小不变。

## 倒数

一个数除以分数，等于这个数乘以分数的倒数。

甲数除以乙数（0 除外），等于甲数乘以乙数的倒数。

## 五、特殊应用问题（重点理解）

### 和差问题的公式

$$(\text{和} + \text{差}) \div 2 = \text{大数}$$

$$(\text{和} - \text{差}) \div 2 = \text{小数}$$

### 和倍问题

$$\text{和} \div (\text{倍数} - 1) = \text{小数}$$

$$\text{小数} \times \text{倍数} = \text{大数} \quad (\text{或者} \quad \text{和} - \text{小数} = \text{大数})$$

### 差倍问题

$$\text{差} \div (\text{倍数} - 1) = \text{小数}$$

$$\text{小数} \times \text{倍数} = \text{大数} \quad (\text{或} \quad \text{小数} + \text{差} = \text{大数})$$

### 植树问题

1、非封闭线路上的植树问题主要可分为以下三种情形：

（1）如果在非封闭线路的两端都要植树,那么：

$$\text{株数} = \text{段数} + 1 = \text{全长} \div \text{株距} + 1$$

$$\text{全长} = \text{株距} \times (\text{株数} - 1)$$

$$\text{株距} = \text{全长} \div (\text{株数} - 1)$$

(2) 如果在非封闭线路的一端要植树,另一端不要植树,那么:

$$\text{株数} = \text{段数} = \text{全长} \div \text{株距}$$

$$\text{全长} = \text{株距} \times \text{株数}$$

$$\text{株距} = \text{全长} \div \text{株数}$$

(3) 如果在非封闭线路的两端都不要植树,那么:

$$\text{株数} = \text{段数} - 1 = \text{全长} \div \text{株距} - 1$$

$$\text{全长} = \text{株距} \times (\text{株数} + 1)$$

$$\text{株距} = \text{全长} \div (\text{株数} + 1)$$

2、封闭线路上的植树问题的数量关系如下

$$\text{株数} = \text{段数} = \text{全长} \div \text{株距}$$

$$\text{全长} = \text{株距} \times \text{株数}$$

$$\text{株距} = \text{全长} \div \text{株数}$$

## 盈亏问题

$$(\text{盈} + \text{亏}) \div \text{两次分配量之差} = \text{参加分配的份数}$$

$$(\text{大盈} - \text{小盈}) \div \text{两次分配量之差} = \text{参加分配的份数}$$

$$(\text{大亏} - \text{小亏}) \div \text{两次分配量之差} = \text{参加分配的份数}$$

## 相遇问题

$$\text{相遇路程} = \text{速度和} \times \text{相遇时间}$$

$$\text{相遇时间} = \text{相遇路程} \div \text{速度和}$$

$$\text{速度和} = \text{相遇路程} \div \text{相遇时间}$$

## 追及问题

$$\text{追及距离} = \text{速度差} \times \text{追及时间}$$

$$\text{追及时间} = \text{追及距离} \div \text{速度差}$$

$$\text{速度差} = \text{追及距离} \div \text{追及时间}$$

## 流水问题

(1) 一般公式:

$$\text{顺流速度} = \text{静水速度} + \text{水流速度}$$

$$\text{逆流速度} = \text{静水速度} - \text{水流速度}$$

$$\text{静水速度} = (\text{顺流速度} + \text{逆流速度}) \div 2$$

水流速度=(顺流速度-逆流速度) $\div$ 2

**(2) 两船相向航行的公式:**

甲船顺水速度+乙船逆水速度=甲船静水速度+乙船静水速度

**(3) 两船同向航行的公式:**

后(前)船静水速度-前(后)船静水速度=两船距离缩小(拉大)速度

**浓度问题**

溶质的重量+溶剂的重量=溶液的重量

溶质的重量 $\div$ 溶液的重量 $\times$ 100%=浓度

溶液的重量 $\times$ 浓度=溶质的重量

溶质的重量 $\div$ 浓度=溶液的重量

**利润与折扣问题**

利润=售出价-成本

利润率=利润 $\div$ 成本 $\times$ 100%=(售出价 $\div$ 成本-1) $\times$ 100%

涨跌金额=本金 $\times$ 涨跌百分比

折扣=实际售价 $\div$ 原售价 $\times$ 100%(折扣 $<$ 1)

利息=本金 $\times$ 利率 $\times$ 时间

税后利息=本金 $\times$ 利率 $\times$ 时间 $\times$ (1-5%)

**工程问题**

**(1) 一般公式:**

工作效率 $\times$ 工作时间=工作总量

工作总量 $\div$ 工作时间=工作效率

工作总量 $\div$ 工作效率=工作时间

**(2) 用假设工作总量为“1”的方法解工程问题的公式:**

1 $\div$ 工作时间=单位时间内完成工作总量的几分之几

1 $\div$ 单位时间能完成的几分之几=工作时间

(注: 以上内容仅供参考, 如有排版错误或客观错误请读者批评指正)