

期中复习资料

四年级



许昌平行线教育编著

小学数学四年级上册知识点总结

第一单元 大数的认识

1. 数位顺序表从右往左数，依次是：个位、十位、百位、千位、万位、十万位、百万位、千万位、亿位、十亿位、百亿位、千亿位。计数单位有：一（个）、十、百、千、万、十万、百万、千万、亿、十亿、百亿、千亿，且每相邻两个计数单位间的进率是“十”，这种计数方法叫做十进制计数法。按照我国的计数习惯，从右边起，每四个数位是一级，分别是个级、万级、亿级。

2. 亿以上数的读法：

(1) 先分级，再从最高级读起。先读亿级，再读万级，最后读个级。

(2) 读亿级和万级的数，要按照个级的数的读法来读，再在后面加一个“亿”字和“万”字。

(3) 每级末尾不管有几个0都不读；其他数位上有一个0或连续几个0，都只读一个0。

3. 亿以上数的写法：

(1) 从最高级写起，先写亿级，再写万级，最后写个级。

(2) 哪个数位上一个单位也没有，就在那个数位上写0。

4. 比较数的大小：位数不同时，位数多的数就大；位数相同时，从最高位比起，最高位上的数大的那个数就大；如果最高位上的数相同，就比较下一个数位上的数，直到比较出大小为止。多个数进行比较大小时，要看清楚要求，别丢数。可先把相同位数的数组成一组，然后逐一进行比较。

5. 整万数改写成用“万”作单位的数的方法：先分级，去掉万位后面4个0，写上“万”字。整亿数改写成用“亿”作单位的数的方法：先分级，去掉亿位后面8个0，写上“亿”字。

6. 求一个数的近似数用“四舍五入”法。是“舍”还是“入”，要看省略的尾数部分的最高位是小于5还是等于或大于5。如：省略亿位后面尾数要看千万位，省略万位后面尾数看千位。

7. 表示物体个数的1、2、3、4、5、6（等等）……都是自然数。一个物体也没有，用0表示。0也是自然数。所有的自然数都是整数。最小的自然数是0，没有最大的自然数，自然数的个数是无限的。

第二单元 公顷和平方千米

测量土地的面积，可以用公顷作单位，测量比较大的土地面积，常用平方千米作单位。

- 1 平方米 = 100 平方分米 1 平方分米 = 100 平方厘米
1 平方米 = 1 0000 平方厘米 1 平方千米 = 100 公顷
1 公顷 = 1 0000 平方米 1 平方千米 = 100 0000 平方米 = 100 公顷

每相邻两个面积单位之间的进率是 100。

- 400 米跑道围起来的部分的面积大约是 1 公顷；100 个边长 10 米（面积 100 平方米）的正方形，面积是 1 公顷。200 个 50 平方米的教室面积大约是 1 公顷。我国陆地领土面积约为 960 万平方千米。我们学校的占地面积大约是 2 公顷。

3.

长方形的面积 = 长 × 宽	长 = 长方形面积 ÷ 宽	宽 = 长方形面积 ÷ 长
长方形的周长 = (长 + 宽) × 2	长 = 周长 ÷ 2 - 宽	宽 = 周长 ÷ 2 - 长
正方形的面积 = 边长 × 边长	正方形的周长 = 边长 × 4	边长 = 周长 ÷ 4

第三单元 角的度量

- 线段的特征：有两个端点，长度有限，可测量，不可延伸；射线的特征：只有一个端点，不可测量，可以向一端无限延伸；直线的特征：没有端点，不可测量，可以向两端无限延伸。

- 过一点可以画无数条射线，过一点可以画无数条直线，经过两点只能画一条直线。

- 从一点引出两条射线所组成的图形叫做角。这个点叫角的顶点，这两条射线叫角的边。角通常用符号“∠”来表示。如：角 1 记作 ∠1。角的计量单位是“度”，用符号“°”表示。把半圆分成 180 等份，每一份所对的角的大小是 1 度，记作 1°。

- 量角的方法：“两重一看”

- (1) 把量角器的中心与角的顶点重合。
- (2) 量角器的 0° 刻度线与角的一条边重合。
- (3) 看角的另一条边所对的量角器上的刻度，就是这个角的度数。

- 角的大小与两边的长短无关，与两边叉开的大小有关，叉开越大，角越大。对顶角相等。

角可以分为：锐角、直角、钝角、平角、周角。

小于 90° 的角叫锐角。等于 90° 的角叫直角。大于 90° 而小于 180° 的角叫做钝角。等于 180° 的角叫做平角。平角的两条边在同一条直线上。等于 360° 的角叫做周角。周角的两条边重合在一起。

1 周角 = 2 平角 = 4 直角 1 平角 = 2 直角 锐角 < 直角 < 钝角 < 平角 < 周角

6. 画角的方法:

- (1) 画一条射线，使量角器的中心和射线的端点重合， 0° 刻度线和射线重合。
- (2) 看清 0° 刻度是内圈还是外圈，在量角器所需度数的地方点一个点。
- (3) 以画出的射线的端点为端点，通过刚画的点，再画一条射线。

7. 等边三角形三个角相等都是 60° 。三角形三个内角的和是 180° 。

第四单元 三位数乘以两位数

1. 两位数乘一位数的口算方法：先把两位数分成几十和几，再分别乘一位数，最后把两次乘得的积加起来。

例如： $16 \times 3 = 10 \times 3 + 6 \times 3 = 48$

2. 几百几十数乘一位数，先按照两位数乘一位数的口算方法算出积，然后在得数后面添上 0。

例如： $160 \times 3 = 480$ 先算 $16 \times 3 = 48$ ，然后在 48 末尾添上一个 0 就是 480

3. 三位数乘两位数的笔算方法：先用第二个因数个位上的数去乘第一个因数（三位数），得数的末位和两位数的个位对齐；再用第二个因数十位上的数去乘第一个因数（三位数），得数的末位和两位数的十位对齐；然后把两次乘得的数加起来。

1) 当第一个因数中间有 0 时，用第二个因数中每一位上的数依次去乘第一个因数中每一位上的数，0 也要乘，与 0 相乘后，再加上进位的数，写在相应的数位上。

2) 因数末尾有 0 的乘法的简便算法：先把 0 前面的数相乘，再看两个因数末尾一共有几个 0，就在积的末尾添写几个 0。

4. 价钱方面的数量关系有：

单价 \times 数量 = 总价 总价 \div 数量 = 单价 总价 \div 单价 = 数量

5. 速度指单位时间内所行的路程。速度的书写形式：70 千米/时（读作：70 千米每小时）30 米/分。

行程方面的数量关系有：

速度 \times 时间 = 路程 路程 \div 时间 = 速度 路程 \div 速度 = 时间

车辆行驶时，如果路程一定，速度越快，所用的时间就越短。

6. 积的变化规律：两数相乘，一个因数不变，另一个因数乘（或除以）几（0 除外），积也要乘（或除以）几。如： $12 \times 3 = 36$ $120 \times 3 = 360$ （第二个因数不变，第一个因数乘 10，积也乘 10。）

积不变性质：两数相乘，一个因数乘（或除以）一个数（0 除外），另一个因数除以（或乘）相同的数，它们的乘积不变。如： $8 \times 25 = 200$ $4 \times 50 = 200$ （第一个因数除以 2，第二个因数乘 2，积不变。） $(8 \div 2)$ (25×2)

在乘法中，要想使积不变，两个因数的变化就要相反。一个因数乘一个数，另一个因数就要除以相同的数。

7. 乘法估算，什么时候应估大些，什么时候应估小些，应视实际情况而定，不能机械地采用“四舍五入”取近似数，但结果一定要接近准确值。

8. 求几个几是多少，用乘法计算；求一个数的几倍是多少，同样用乘法计算。

第五单元 平行四边形和梯形

1. 同一平面内两条直线的位置关系只有两种：相交和不相交（平行）；相交的两种情况：相交成直角和不成直角，即垂直和一般相交。

2. 平行：在同一个平面内不相交的两条直线叫做平行线，也可以说这两条直线互相平行。

3. 垂直：如果两条直线相交成直角，就说这两条直线互相垂直，其中一条直线叫做另一条直线的垂线，这两条直线的交点叫做垂足。

4. 在同一平面内，如果两条直线都和第三条直线平行，那么这两条直线互相平行。

在同一平面内，如果两条直线都和第三条直线垂直，那么这两条直线互相平行。

5. 过直线上一点画这条直线的垂线：

- (1) 把三角尺的一条直角边与已知直线重合。（边线重合）
- (2) 沿着直线移动三角尺，使三角尺的直角的顶点和直线上的已知点重合。（点点重合）
- (3) 从直角的顶点起沿另一条直角边画一条射线。
- (4) 在垂足处标出垂直符号。

6. 从直线外一点到这条直线所画的垂直线段最短，它的长度叫做这点到直线的距离。

7. 过直线外一点画这条直线的垂线：

- (1) 把三角尺的一条直角边与已知直线重合。
- (2) 沿着直线移动三角尺，使三角尺的另一条直角边靠近这个点，并与这个点重合。
- (3) 沿三角尺的另一条直角边画一条直线。
- (4) 在垂足处标出垂直符号。

8. 平行线的画法：一放、二靠、三推、四画。

(1) 固定三角尺，沿一条直角边先画一条直线。

(2) 用直尺紧靠三角尺的另一条直角边。

(3) 固定直尺，然后平移三角尺。

(4) 再沿直角边画出另一条直线。（利用上面的方法可以检验两条直线是否平行。）

9. 平行线间的距离处处相等。两直线平行，同位角相等。

10. 平行四边形：两组对边分别平行的四边形叫做平行四边形。

平行四边形的特征：两组对边分别平行且相等；平行四边形对角相等。

11. 平行四边形容易变形，具有不稳定性。平行四边形的四条边确定了，它的形状不能确定。平行四边形拉伸后，周长不变，但面积变了。

12. 长方形和正方形是特殊的平行四边形。正方形是特殊的长方形。长方形（正方形）的对边互相平行，相邻的两条边互相垂直。正方形的对角线也互相垂直。

13. 从平行四边形一条边上的一点到对边引一条垂线，这点和垂足之间的线段叫做平行四边形的高。垂足所在的边叫做平行四边形的底。平行四边形能画出无数条高，同一底边上的高都相等。平行四边形可以画出两种长度的高。

14. 梯形：只有一组对边平行的四边形叫做梯形。梯形中互相平行的一组对边叫做梯形的底，较短的边叫做梯形的上底，较长的边叫做梯形的下底；不平行的那组对边，叫做梯形的腰。

两腰相等的梯形叫做等腰梯形；有一个角是直角的梯形叫做直角梯形。从梯形上底的一点到下底引一条垂线，这点和垂足之间的线段叫做梯形的高。在上底、下底之间有无数条高，梯形只有一种长度的高。直角梯形中垂直于上底、下底的那条腰，也是直角梯形的高。

15. 两个完全相同的三角形可以拼成一个平行四边形；两个完全相同的直角三角形可以拼成一个长方形或正方形。两个完全相同的梯形可以拼成一个平行四边形；两个完全相同的直角梯形可以拼成一个长方形或正方形。

16. 任意四边形四个内角的和都是 360° 。

第六单元 除数是两位数的除法

1. 除数是两位数的除法的笔算法则：

(1) 从被除数的高位数起，先看被除数的前两位；

(2) 如果前两位比除数小，就要看前三位；除到被除数的哪一位，商就写在那一位的上面；

(3) 余下的数必须比除数小。

2. 除数是两位数的除法，一般把除数用“四舍五入法”看作和它接近的整十数来试商；试商大了要调小，试商小了要调大。（四舍商大舍去1，五入商小加上1）

3. 同头无除商八九（例： $239 \div 26$ ），除数折半商四五（例： $330 \div 68$ ）。

4. 在有余数的除法算式中，被除数=商 \times 除数+余数

5. 除数是两位数的除法法则：

(1) 先用除数试除被除数的前两位数，如果前两位数比除数小，再除前三位数。

(2) 除到被除数的哪一位，就把商写在哪一位上面。

(3) 每求出一位商，余下的数必须比除数小。

6. 三位数除以两位数，被除数的前两位数比除数小，商是一位数；被除数的前两位数比除数大，商是两位数。

7. 商的变化规律（一），除数不变，被除数乘（或除以）一个非0的数，商就乘（或除以）同一个数。

8. 商的变化规律（二），被除数不变，除数乘（或除以）一个非0的数，商反而除以（或乘）同一个数。

9. 商的变化规律（三），被除数和除数都乘（或除以）一个非0的数，商不变。

第七单元 条形统计图

1. 画统计图的一般步骤：1、找刻度，2、画条形，3、标数据，4、涂色。

2. 条形统计图的优点：

(1) 能够一眼看出各个数据的大小。 (2) 能清楚的表示出数量的多少。

3. 给出的数在10以内，一般用1格表示1；给出的数在20左右，一般用1格表示2；给出的数在50左右，一般用1格表示5；给出的数在100左右，一般用1格表示10；给出的数在1000左右，一般用1格表示100。

第八章 数学广角——优化

一. 合理安排时间

1. 烙饼问题

节省时间的最佳方案是每一次尽可能地让锅里按要求放上最多的饼，这样既没有浪费资源，又节省时间。

(1) 在每次只能烙两张饼，两面都要烙的情况下：

①烙3张饼：先烙1, 2号饼的正面，接着烙1号饼的反面和3号饼的正面，最后烙2, 3号饼的反面。

②烙多张饼：如果要烙的饼的张数是双数，2张2张的烙就可以了；如果要烙的饼的张数是单数，可以先2个2个的烙，最后3张饼按①的方法烙，最节省时间。

(2) 烙饼的时间计算：

$$\text{总时间} = \text{饼数} \times \text{烙每面的时间}$$

2. 沏茶问题

解决合理安排的问题需要明确以下内容：

①完成一项工作要做哪些事情

②每项事情各需要多少时间

③合理安排工作的顺序，明白先做什么，后做什么，哪些事情可以同时做。

二. 比赛中的策略

在与对方进行比赛时，要详细地分析自己与对方的情况，反复研究各种策略，在所有可能采取的策略中，选择一个利多弊少的最优策略，从而使劣势变为优势，最终取得胜利。田忌用下等马对齐王的上等马，用上等马对齐王的中等马，用中等马对齐王的下等马。三场两胜，田忌胜出。

许昌平行线各校区地址

文峰路校区：

文峰路与东大街交汇处南 300 米路西鼎鑫鑫悦大厦 10 号楼 8 楼

校区电话:0374-- 5056586/0374--2116006

向阳路校区：

许继大道与向阳路交叉口南 100 米许继幼儿园对面四楼

校区电话:0374--2259399

360 校区：

智慧大道与莲城大道交叉口亨源通新田 360 广场 7 号楼 5 楼

校区电话:0374--3179199

丞相府校区：

府后街与衙后街交叉口南 30 米路西，衙后街 146 号 3 楼

校区电话:0374-2628199

关注许昌平行线公众号二维码：

更多学习资源等你来领哦！

