



一 大数知多少——万以上数的认识

一、万以上数的认识

1. 按照我国的计数习惯,从右边起,每 4 个数位是一级。

(1)个级包括个位、十位、百位、千位,个级表示多少个“一”;万级包括万位、十万位、百万位、千万位,万级表示多少个“万”;亿级包括亿位、十亿位、百亿位、千亿位,亿级表示多少个“亿”。

(2)一(个)、十、百、千、万、十万、百万、千万、亿……都是计数单位。

(3)每相邻两个计数单位间的进率都是 10,这种计数方法叫作十进制计数法。

2. 数位顺序表。

数级	……	亿级			万级				个级				
数位	……	千 位	百 位	十 位	亿 位	千 万 位	百 万 位	十 万 位	万 位	千 位	百 位	十 位	个 位
计数 单位	……	千 亿	百 亿	十 亿	亿	千 万	百 万	十 万	万	千	百	十	个

3. 十进制计数法。

10 个 1 是 10,10 个 10 是 100……每相邻两个计数单位间的进率都是 10,这种计数方法叫作十进制计数法。

4. 数位。

计数单位按照一定的顺序排列起来,它们所占的位置叫作数位。

二、万以上数的读写

1. 万以上数的读法。

先把数分级,再从最高位读起,一级一级地读。读亿级或万级时,先按照个级的读法来读,再在后面添一个“亿”字或“万”字。每一级的首位或中间有一个 0 或连续几个 0,都只读一个“零”,每一级末尾不管有几个 0,都不读出来。

2. 万以上数的写法。

从最高位写起,先写亿级,再写万级,最后写个级。哪一位上是几,就在那一位上写几;哪一位上一个计数单位也没有,就在那一位上写 0 占位。

三、万以上数的大小比较

两个数的大小比较的方法。

1. 如果位数不同,位数多的那个数就大,位数少的那个数就小;

2. 如果位数相同,就从最高位开始比较,最高位上的数字大的那个数就大;如果最高位上的数字相同,就比较下一位上

导学点睛

10 个十万是一百万,10 个一百万是一千万,10 个一千万是一亿。整数没有最大的计数单位。

计数单位与数位的区别:

计数单位是指计算物体个数的单位;数位是指一个数中每个数字所占的位置。

易错点:

计数单位之间的进率都是 10,这是不对的,一定要注意“相邻”二字。

读数方法可以概括为一句话:

“一画二看三说四读”。

“一画”是指从右边起,按每四位一级画虚线;“二看”是指看这个数包含哪几级;“三说”是指说出最高位上是几;“四读”是指读出这个数。

读数时一定要写汉字,不能写阿拉伯数字。如 97000000 读作:九千七百万,而不是 9 千 7 百万。

大数比较数位数,位数相同看首位;首位相同比下位。

数的改写不改变数的大小。

“≈”是约等号,读作“约等”

的数字,直到比较出大小为止。

四、整万、整亿数的改写

1. 把整万数改写成用“万”作单位的数,把万位后面的4个0去掉,同时在后面添上一个“万”字即可。

2. 把整亿数改写成用“亿”作单位的数,把亿位后面的8个0去掉,同时在后面添上一个“亿”字即可。

五、近似数与精确数

1. 有些数的前面有一个“约”字,它们不是精确数,但与精确数接近,像这样的数我们称为“近似数”。

2. “四舍五入法”:在取近似数的时候,按要求保留到哪一位,这一位后面的数称为“尾数”。如果尾数的最高位上的数字小于5,就把尾数直接舍去。如果尾数的最高位上的数字大于或等于5,就把尾数舍去并向它的前一位进“1”,这种取近似数的方法叫作“四舍五入法”。

3. 省略万位或亿位后面的尾数求近似数,就是用“四舍五入法”,把一个数精确(保留)到万位或亿位,求它的近似数。

4. (1)把非整万的数改写成用“万”作单位的近似数,就看千位上的数是几,再决定是“四舍”还是“五入”。

(2)把非整亿的数改写成用“亿”作单位的近似数,就看千万位上的数是几,再决定是“四舍”还是“五入”。

(3)不管是改写成用“万”还是用“亿”作单位的近似数,写近似数时都要用约等号(\approx)连接,末尾还要添上“万”字或“亿”字。

5. 求近似数和数的改写的异同。

相同点:求近似数和数的改写都是把一个较大的数表示成整万或整亿的数,后面都要添一个“万”字或“亿”字。

不同点:求近似数是把一个数变成一个近似数,数的大小发生了变化;而数的改写只是把一个大数写成了用“万”或“亿”作单位的数,数的大小没有发生变化。

六、数字编码

1. 数不仅可以用来表示数量和顺序,还可以用来编码。编码中的数字代表着一定的意义。编码具有有序性。

2. 身份证号码的意义。

第一、二位省、自治区、直辖市代码;

第三、四位地级市、盟、自治州代码;

第五、六位县、县级市、区代码;

第七至十四位出生年月日,比如19670401代表1967年4月1日出生;

第十五至十七位为顺序号,其中第十七位(倒数第二位)男为单数,女为双数;

第十八位为校验码,0-9和X。作为尾号的校验码,是由把前十七位数字带入统一的公式计算出来的,计算的结果是0-10,如果某人的尾号是0-9,都不会出现X,但如果尾号是10,那么就得用X来代替,因为如果用10做尾号,那么此人的身份证号码就变成了十九位。X是罗马数字的10,用X来代替10。

于”。

在取近似数的时候,按要求保留到哪一位,这一位后面的数称为“尾数”。

易错点:

只有整亿的数改写成用“亿”作单位的数时,才可以用“=”连接,而非整亿的数改写后是一个近似数,要用“ \approx ”连接。

编码都是有规律的。

数不仅可以用来表示数量和顺序,还可以用来编码。

编码中的数字代表着一定的意义。

注意身份证号码的位数是十八位。

例如:邮政编码“130021”中“13”代表吉林省,“00”代表省会长春,“21”代表所在投递区。

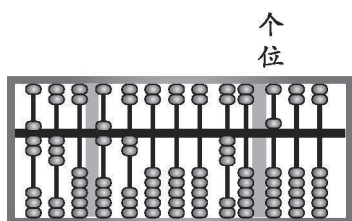
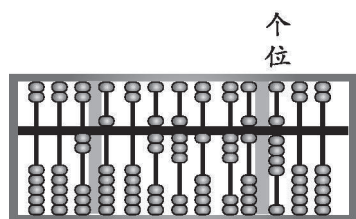
3. 我国邮政编码的编码规则。

我国采用四级六位编码制,前两位表示省、直辖市、自治区;前三位代表邮区;前四位代表县、市;最后两位代表投递邮局,代表从这个城市哪个投递区投递的,即投递区的位置。

4. 用数字编码时要把所提供的信息读明白再完成,如某学校四年级八班学号为 12 号的学生的编号为 40812,请你为五年级二班学号为 9 号的学生设计编码(50209),不要写成(5209)。

七、典例讲解

1. 下面算盘上拨出的数是多少?写一写,读一读。



思路分析:看清算盘的个位是哪一位,每一位上分别有几个上珠,几个下珠,一个上珠表示 5,一个下珠表示 1。

答案:

250781369 二亿五千零七十八万一千三百六十九

73062000305 七百三十亿六千二百万零三百零五

2. 2013 年年初以来,我国发生大范围持续雾霾天气,通过四舍五入估计约有 6 亿人受影响。受影响的最多有()人,最少有()人。

思路分析:如果是通过“四舍”得到的 6 亿,那么这个数千位上的数是 0、1、2、3、4 中的一个,把这个数舍去尾数后是 6 亿,原数就比 6 亿大;如果是通过“五入”得到的,那么这个数千位上的数是 5、6、7、8、9 中的一个,这个数是 5 亿多。而 6 亿多比 5 亿多大,因此,要求的最大数是通过“四舍法”求得近似数的,那么这个数千位上最大是 4,其他数位上最大都是 9,那么这个数最大是 649999999;要求的最小数是通过“五入法”求得近似数的,那么这个数千位上最小是 5,其他数位上最小都是 0,那么这个数最小是 550000000。

答案:649999999 550000000

3. 用 0、0、0、0、1、3、5、8、9 这 9 个数字,按要求组成九位数。

(1)约等于 10 亿的最小九位数()。

(2)约等于 9 亿的最大九位数()。

思路分析:(1)约等于 10 亿的最小九位数,要最小,说明这个九位数用“五入法”求近似数约是 10 亿,这个数的最高位上是 9,千万位上的数大于或等于 5,要最小,应该是 5,1、3、8 按照从小到大的顺序分别写在百位、十位和个位上,其他各位上都是 0,这个数是 950000138。(2)约等于 9 亿的最大九位数,要最大,说明这个九位数用“四舍法”求近似数约是 9 亿,这个数的最高位上是 9,千万位上的数小于 5,且是 1、3 中最大的,

用算盘记数的方法:

先找出个位,根据一个上珠表示 5,一个下珠表示 1 进行读数。

用“四舍五入法”求亿以上数的近似数。用“五入法”可以找出最小的数,用“四舍法”可以找出最大的数。

解决此题运用亿以上数的近

只能是3,接下来三位上分别是8、5、1,其他各位上都是0,这个数是938510000。

答案:(1)950000138 (2)938510000

似数和亿以上数的大小比较的方法,结合给出的数字采取“四舍法”或“五入法”进行组数。

二 繁忙的工地——线和角

一、线段、射线和直线

1. 认识线段、射线和直线。

(1)直线上两点间的一段叫作线段。线段是直线的一部分。

(2)把线段的一端无限延长,就得到一条射线。

2. 线段、射线和直线的特点。

(1)线段有两个端点,不能向两端无限延长,可以度量长度。



读作:线段 AB 或线段 BA 。

(2)射线有一个端点,可以向一端无限延长,不能度量长度,过一点可以画无数条射线。



读作:射线 AB (只有一种读法,从端点读起),不能度量。

(3)直线没有端点,可以向两端无限延长,不能度量长度。

读作:直线 AB 或直线 BA 。



3. 画直线的方法。

过一点可以画无数条直线(或射线或线段);过两点只能画一条直线;过三点,如果三点不在一条线上,过三点不能画一条直线;如果三点在同一条直线上,可以画出一条直线。

两点间的所有连线中,线段最短。

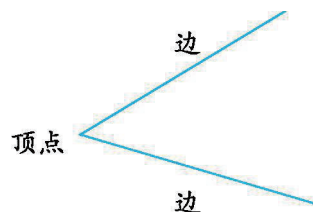
4. 数线段和射线的方法。

线段数=点数 \times (点数-1) \div 2, 射线数=点数 \times 2

二、角

1. 角的定义。

从一点引出两条射线所组成的图形叫作角。这个点叫作角的顶点,这两条射线叫作角的边。角通常用符号“ \angle ”来表示,不同的角加数字区分,如“ $\angle 1$ ”读作:“角一”。



2. 角的组成。

角是由1个顶点、2条边组成的,它的两条边都是射线。

3. 认识度。

把半圆平均分成180份,每一份所对的角就是1度的角,记作 1° 。

4. 认识量角器。

导学点睛

线段、射线和直线的区别:线段有两个端点;射线只有一个端点;直线没有端点。

线段可以度量长度,直线和射线都不可以度量长度。如直线长4厘米是错误的,只有线段才能有具体的长度。

两点确定一条直线。
两点之间的距离,线段比曲线、折线要短。

组成角的两条射线有公共端点。

量角器是把半圆平均分成 180 份,一份表示 1 度。量角器上有中心点、 0° 刻度线、内圈刻度线和外圈刻度线。

5. 量角器的使用方法。

“两合一看”,“两合”是指中心点与角的顶点重合; 0° 刻度线与角的一条边重合。“一看”就是要看角的另一条边所对的量角器的刻度。看角的度数时要注意是看外圈刻度还是内圈刻度。

6. 用量角器画指定度数的角的方法。

画一条射线,中心点对准射线的端点, 0° 刻度线对准射线(两合),对准量角器相应的刻度点一个点(一看),连接点和射线的端点,然后标出角的度数。

7. 角的大小比较的方法

角的大小与角的两条边画出的长短没有关系。角的大小要看两条边张开的角度,张开得越大,角越大。

8. 角的画法:一画线,二量角,三连线,四标注。一副三角板可以画出的角的度数是 15 的倍数。

9. 角的测量方法。

量角时,要先把量角器的中心点与角的顶点重合,把量角器的 0° 刻度线与角的一条边重合,角的另一条边所对量角器的刻度,就是角的度数。

10. 认识平角、周角。

平角:角的两边在同一直线上,平角等于 180° ,等于两个直角。

周角:角的两边重合,(像一条射线),周角等于 360° ,等于两个平角,四个直角。

11. 角的分类。

(1)锐角:小于 90° 的角叫作锐角。

(2)直角:等于 90° 的角叫作直角。

(3)钝角:大于 90° 而小于 180° 的角叫作钝角。

(4)平角:角的两边成一条直线,这时所组成的角叫作平角。平角等于 180° 。

(5)周角:角的一边绕顶点旋转一周,与另一边重合。周角是 360° 。

12. 角之间的关系。

1 平角=2 直角 1 周角=2 平角=4 直角

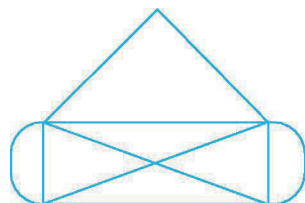
从大到小的顺序排列:周角>平角>钝角>直角>锐角。

13. 角的应用。

在钟面的整时中,3 时、9 时时分针与时针组成的角是直角;6 时时分针与时针组成的角是平角;12 时时分针与时针组成的角是周角;1 时、2 时、10 时、11 时时分针与时针组成的角是锐角;4 时、5 时、7 时、8 时时分针与时针组成的角是钝角。

三、典例讲解

1. 数一数,下图中的直角、锐角和钝角各有多少个?



思路分析:根据直角、锐角和钝角的意义数一数。根据图和直角的意义可数出:

(1)直角有 5 个;

(2)锐角有 14 个;

(3)钝角有 4 个。

答案:直角、锐角和钝角分别有 5 个、14 个、4 个。

2. 如下图,已知: $\angle 1=30^{\circ}$,求 $\angle 2$ 和 $\angle 3$ 的度数。

通常用 “ $^{\circ}$ ” 作为度量角的单位。

度量角的工具是量角器。

角的开口向左看外圈刻度线,角的开口向右看内圈刻度线。

比较角的大小,开口大小是关键。

要画的角是 30 度、60 度、90 度、45 度、75 度、105 度、135 度、120 度和 150 度,用三角板比较方便。

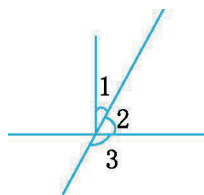
平角的两条边成一条直线,周角的两条边重合。

大于 180° 小于 360° 的角叫作优角。

周角最大,锐角最小。

工程师用的角尺、大吊车等都用到角。

解决此类问题的根据是直



思路分析:根据直角的定义可求 $\angle 2$ 的度数,明确直角等于 90° ,平角等于 180° 。

$$\text{答案: } \angle 2 = 90^\circ - \angle 1 = 90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$$

$$\angle 3 = 180^\circ - \angle 2 = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$$

角、锐角和钝角的定义,找出本题角的特征,数一数。

解决此类问题时,要利用平角、直角的定义及角与角之间的关系进行解答,如 $\angle 1$ 和 $\angle 2$ 组成一个直角; $\angle 2$ 和 $\angle 3$ 组成一个平角。

三 保护大天鹅——三位数乘两位数

一、整数乘法

1. 整百数乘整十数的口算。

先把0前面的数相乘,再看因数末尾一共有几个0,就在所得的积的末尾添几个0。

如 600×30 ,先算 $6 \times 3 = 18$,再看因数中一共有3个0,就在18的后面添3个0,即 $600 \times 30 = 18000$ 。

2. 几百几十数乘整十数的口算。

先把0前面的数相乘,再看因数末尾一共有几个0,就在所得的积的末尾添几个0。

如 240×30 ,先算 $24 \times 3 = 72$,再看因数中一共有2个0,就在72的后面添2个0,即 $240 \times 30 = 7200$ 。

3. 笔算三位数乘两位数的方法。

(1)用两位数个位上的数去乘三位数,乘得的积的末位和两位数的个位对齐;用两位数十位上的数去乘三位数,乘得的积的末位和两位数的十位对齐;把两次乘得的积加起来。

(2)因数末尾有0的乘法:写竖式时把0前面的数对齐,只乘0前面的数;两个因数末尾一共有几个0,就在所得的积的末尾添几个0。

(3)因数中间有0时,用0乘这一步可以省略。但要注意用因数哪一位上的数乘,乘得的积的末位就要和那一位对齐。

如

$\begin{array}{r} 12 \\ \times 145 \\ \hline 60 \\ 48 \\ 12 \\ \hline 1740 \end{array}$	.....	$12 \times 5 = 60$	=	60
	.....	$12 \times 40 = 480$	=	480
	.....	$12 \times 100 = 1200$	=	1200
	.....			1740

4. 乘法的基本估算方法。

(1)把两个因数都看作与其接近的整十、整百数,再口算出结果。要根据实际,选择不同的估算方法。

(2)乘法估算的关键在于如何对两个因数进行估算。什么

导学点睛

口算时要特别注意因数末尾有0的算式,得数不要丢掉0。

计算三位数乘两位数还可以运用拆分法,把两位数拆分成两个一位数相乘的积。

计 12×145 时,先算 $145 \times 10 = 1450$,再算 $145 \times 2 = 290$,最后计算 $1450 + 290 = 1740$ 。

时候应该估大一点,什么时候应该估小一点,应该根据实际情况而定,不能机械地采用“四舍五入法”取近似值。

(3)估算的方法及注意事项。

要将因数估成整十、整百或整千的数。估算时注意,要符合实际,结果要接近精确值。

(4)应用题中的估算。

在解决问题时,题目的条件常常会给估算带来限制,要分清什么时候只能估大,什么时候只能估小。

如四年级的同学去秋游。每套车票和门票 49 元,一共需要 104 套票。老师应该准备多少钱买票?

因为是带钱买票的问题,所以钱一定要带够,只能估大。因为把 49 看成 50 已经很好算了,再把 104 估大差距就更大了,所以只把 49 看成 50 进行估算。

5. 积的变化规律。

在乘法中,一个因数不变,另一个因数乘(除以)几(0 除外),得到的积就等于原来的积乘(除以)几。

二、典例讲解

1. 一个因数不变,另一个因数乘(除以)几(0 除外),得到的积就等于原来的积乘(除以)几。

例 1: 已知 $A \times B = 215$, 则 $A \times B \times 2 = (\quad)$ 。

这是把 B 扩大到原来的 2 倍,而积也应扩大到原来的 2 倍,即 $215 \times 2 = 430$, 所以 $A \times B \times 2 = (430)$ 。

例 2: 已知 $2 \times A \times B = 200$, 则 $A \times B = (\quad)$ 。

这是 A 除以 2, 而积也应除以 2, 即 $200 \div 2 = 100$, 所以 $A \times B = (100)$ 。

2. 一个因数乘(除以)一个数(0 除外), 另一个因数除以(乘)同一个数, 积不变。

例 3: 已知 $A \times B = 510$, 如果 A 乘 5, B 除以 5, 则积是(510)。

3. 一个因数乘 m , 另一个因数乘 n , 则积乘 $m \times n$ 。

4. 一个因数除以 m , 另一个因数除以 n (m, n 都不为 0), 则积除以 $m \times n$ 。

5. 一个因数乘 m , 另一个因数除以 n (m, n 都不为 0), 如果 $m > n$, 则积乘 $(m \div n)$ 。如果 $m < n$, 则积除以 $(n \div m)$ 。

估算时把握三个原则:①计算简便。②结果接近精确值。③如果是解决实际问题,还要注意结合实际考虑,同时一定要注意用“ \approx ”连接,估算结果不唯一。

提示:估算在应用题中的标志词是“大约”。

一个因数不变,另一个因数不断变大,积也不断变大。

一个因数不变,另一个因数不断变小,积也不断变小。

一个因数不变,另一个因数乘几,积也乘几。

一个因数不变,另一个因数除以几(0 除外),积也除以几。

四 交通中的线——平行与相交

一、两条直线的位置关系

1. 同一平面内两条直线的位置关系有平行和相交两种。
2. 平行的定义。

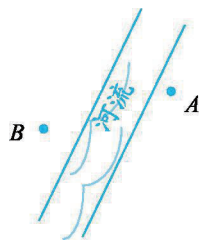
在同一平面内不相交的两条直线互相平行。直线 a 平行于直线 b , 直线 b 也平行于直线 a 。

a _____
 b _____

导学点睛

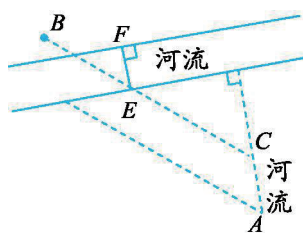
平行线间的垂直线段处处相等。

<p>3. 平行的性质。 过直线外一点只能画出一条直线与已知直线平行。 两条平行线之间的垂直线段有无数条,长度都相等。</p> <p>4. 垂直的定义。 两条直线相交成直角时,这两条直线互相垂直,其中一条直线是另一条直线的垂线,两条直线的交点叫作垂足。</p> <p>5. 垂直的性质。 过一点(直线上或直线外)只能画出一条直线与已知直线垂直。从直线外一点到这条直线所画的垂直线段最短,它的长度叫作点到直线的距离。</p> <p>二、画图方法</p> <p>1. 画垂线的方法。 (1)合——重合,三角板的一条直角边与已知直线重合; (2)移——平移,将三角板沿着已知直线的方向向已知点平移,使三角板的另一条直角边经过该点; (3)画——沿着另一条直角边过该点画直线; (4)标——标出直角符号。</p> <p>2. 画平行线的方法。 (1)合——重合,三角板的一条直角边(较长)与已知直线重合; (2)靠——将直尺靠在三角板的另一条直角边(较短)上; (3)移——平移,将三角板沿着直尺的方向向已知点平移,使直角边(较长)经过已知点; (4)画——沿着三角板较长的直角边画直线,所画的直线就是已知直线的平行线。</p> <p>3. 画图的题型。 (1)过直线上一点画已知直线的垂线。 (2)过直线外一点画已知直线的垂线和平行线。 (3)量一量点到直线的距离——先画出垂直线段,再测量长度。 (4)根据平行线的画法画平行四边形、长方形、正方形。 (5)根据生活实际画点到点的最短的路及点到直线的最近的路。</p> <p>4. 平行与垂直的应用。 正方形有 2 组对边互相平行,相邻的两条边互相垂直。 长方形有 2 组对边互相平行,相邻的两条边互相垂直。</p> <p>三、典例讲解</p> <p>A、B 两村位于河的两岸(如图),两村决定修建一座桥,为了使从 A 村到 B 村的路程最短,桥应修在何处?请画图表示出来。</p>	<p>原理是:两点之间线段最短;点到线的距离,垂直线段最短。</p> <p>画垂线的方法一合,二移,三画,四标。</p> <p>画平行线的方法一合,二靠,三移,四画。 必须用直尺和三角板画。</p> <p>平行线间的两条垂直线段长度相等。</p> <p>此题属于最短线路问题,运用垂直的知识,要使用三角板和直尺进行画图。</p>
---	--



思路分析:根据“两点之间线段最短”,将点 A 沿垂直河流的方向平移(平移的距离等于河宽)到 C 点,连接 BC ,交 A 点的河岸于 E 点,过 E 点画一条垂直于河岸的线段就可以了。

答案:



五 收获的季节——除数是两位数的除法

一、口算除法

1. 口算的方法。

根据乘法的关系想乘法算除法。

如 $60 \div 30 = (\quad)$, 就可以想 $(2) \times 30 = 60$; 还可以根据表内除法计算。如 $60 \div 30$ 就是指 60 里面有几个 30, 这也是除法的真正含义。

2. 估算的方法。

(1)用“四舍五入法”把被除数看作与它接近的整百数或几百几十数,把除数看作与它接近的整十数,再把两个近似数相除直接口算出商。(2)直接口算得出与除数相乘最接近被除数的整数。

如 $478 \div 81$, 可以将 478 看作 480, 将 81 看作 80, 因此最后答案就是 $478 \div 81 \approx 480 \div 80 = 6$ 。

二、笔算方法

1. 笔算方法:除数是两位数的除法,先看被除数的前两位,前两位不够除,看被除数的前三位,除到被除数的哪一位,就将商写在那一位的上面。余数要小于除数。

2. 商是一位数。

(1)除数是整十数:这个试商可以根据口算的方法进行试商。

(2)除数接近整十数:试商方法是用“四舍五入法”把除数看作与它接近的整十数来试商,直接口算出商几。

(3)除数不接近整十数(即接近几十五):试商方法是将除数看作与它接近的几十五来试商,接着直接口算出商几。

3. 商是两位数。

导学点睛

口算时可以将被除数和除数同时去掉相同个数的 0。

可以根据被除数和除数的关系进行估算,结果一般为整数。

记忆:三位数除以两位数,先看被除数的前两位;前两位不够看三位,除到哪位商写在那位上面;不够商 1 用 0 占位,每次除后要比较,余数要比除数小,最后验算不能少。

重点在于如何试商,明确商应该写在哪一位上面,余数应该跟在谁的下面。

有些除法算式可以利用商不变的性质进行简单的竖式计算:如计算 $320 \div 80$ 就可以化成 $32 \div 8$ 进行竖式计算,重点在于商的位置和余数的位置。

三、商不变的性质

1. 在除法中,被除数和除数同时乘(除以)相同的数(0 除外),商不变。 $m \neq 0, a \div b = (a \times m) \div (b \times m) = (a \div m) \div (b \div m)$ 。推广:被除数乘(除以)几(0 除外),除数不变,商也乘(除以)几。

2. 被除数不变,除数乘(除以)几(0 除外),商反而除以(乘)几。

3. 利用积的变化规律和商不变的性质可以使一些计算简便。但在有余数的除法中要注意余数的变化。如计算 $8500 \div 200 = (\quad)$ 时,可以把被除数和除数同时除以 100 来除,即 $85 \div 2 = (\quad)$,商不变,但此时的余数 1 是除以 100 后得到的,所以还原成原来的余数应该是 100。

4. 除法中的数量关系。

被除数 \div 除数 = 商.....余数

由于除法和乘法互逆,可以互相转换,所以还主要具有以下几个数量关系:

被除数 = 除数 \times 商 + 余数 除数 = (被除数 - 余数) \div 商

商 = (被除数 - 余数) \div 除数 余数 = 被除数 - 除数 \times 商

5. 列式计算时注意区别“除”和“除以”。

28 除 952,商是多少?列式为 $952 \div 28 = 34$ 。

952 除以 28,商是多少?列式为 $952 \div 28 = 34$ 。

四、除法的运算性质

1. 一个数连续除以两个数,等于这个数除以这两个数的积,即 $a \div b \div c = a \div (b \times c)$ 。

2. 一个数连续除以两个数,可以先除以第二个除数,再除以第一个除数,即 $a \div b \div c = a \div c \div b$ 。

五、典例讲解

1. $\square 38 \div 53$,要使商是一位数或两位数, \square 里可以填几?

解答:要使商是一位数,说明被除数的前两位不够除,即“ $\square 3 < 53$ ”, \square 里可以填 1~4;要使商是两位数,说明被除数的前两位够除,即“ $\square 3 \geq 53$ ”, \square 里可以填 5~9。

2. 如果一个数除以 42,商是 24,而且有余数,那么这个数最大是多少?最小是多少?

思路分析:

(1)题意分析:除数是两位数的除法。

(2)解题思路:根据余数必须比除数小可知,因为除数是 42,

被除数和除数同时乘或除以一个数(0 除外),商不变,余数也会乘或除以相同的数。

当被除数的前两位小于除数时,商是一位数;当被除数的前两位大于或等于除数时,商是两位数。

应用运算性质,可以使计算简便。

解题后的思考:

在计算过程中一定要除一步检查一步,看余数是否比除数小。

所以余数最大是 41,最小是 1。

(3) 解答过程:

$$42 \times 24 + 41 = 1049 \quad 42 \times 24 + 1 = 1009$$

答:这个数最大是 1049,最小是 1009。

六 快捷的物流运输——解决问题

一、速度、时间和路程的关系

$$\text{速度} \times \text{时间} = \text{路程} \quad \text{路程} \div \text{速度} = \text{时间}$$

$$\text{路程} \div \text{时间} = \text{速度}$$

二、相遇问题的数量关系

$$\text{总路程} = \text{甲走的路程} + \text{乙走的路程} \quad \text{相遇路程} = \text{速度和} \times \text{相遇时间}$$

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

三、追及问题

$$\text{速度差} \times \text{追及时间} = \text{相差路程}$$

四、火车过桥问题

$$\text{桥长} + \text{车长} = \text{路程} \quad \text{速度} \times \text{过桥时间} = \text{路程}$$

五、行程问题常用的解题方法

1. 公式法。

根据常用的行程问题的公式进行求解,这种方法看似简单,其实也有很多技巧;有时条件不是直接给出的,这就需要公式非常熟悉,可以推知需要的条件。

2. 图示法。

在一些复杂的行程问题中,为了明确过程,常用示意图作为辅助工具。图示法即画出行程的大概过程,重点在折返、相遇、追及的地点。

3. 分段法。

在非匀速即分段变速的行程问题中,公式不适用,这时通常把不匀速的运动分为匀速的几段,在每一段中用匀速问题的方法去分析,再把结果结合起来。

4. 方程法。

在关系复杂、条件分散的题目中,直接用公式很难求解时,设条件关系最多的未知量为未知数,抓住重要的等量关系列方程常常可以顺利求解。

六、典例讲解

甲、乙两辆汽车从两地相向而行,甲车每小时行 85 千米,乙车每小时行 76 千米,甲车开出 2 小时后,乙车才开出,又过了 4 小时两车相遇,两地间的距离是多少千米?

思路分析:根据路程=速度×时间,先求出甲车 2 小时行的路程,再求出又过 4 小时甲、乙两车行的路程和,最后根据总路程=甲先行的路程+甲、乙一块行的路程解答。

导学点睛

解决相遇问题的方法:

(1)相遇问题要分析题意,试着画线段图,真正弄清楚是不是两个物体、两个地方、同时、相对(同向)而行、最后相遇(相距),再确定计算方法。

(2)相向而行要先求速度和,再求路程和;同向而行:要先求速度差,再求路程差。

使用公式不仅包括公式的原形,也包括公式的各种变形形式。

图示法包括线段图和折线图。在多次相遇、追及问题中,画图分析往往也是最有效的解题方法。

用方程解决问题,可以根据数量关系式,把未知量用 x 代替,参与列式。这种方法比较简便。

本题根据基本数量关系:路程=速度×时间,再根据题意代入即可。

答案: $85 \times 2 + (85 + 76) \times 4$
 $= 170 + 644$
 $= 814$ (千米)
 答:两地间的距离是 814 千米。

解决问题的关键是理解甲车行的时间。

七 小小志愿者——混合运算

一、单价、数量和总价的关系

单价 \times 数量 = 总价 总价 \div 数量 = 单价

总价 \div 单价 = 数量

二、整数混合运算的运算顺序

1. 没有括号的混合运算。

(1) 在一个算式里,只含有加减法或只含有乘除法,就按从左往右的顺序依次计算。

(2) 在一个算式里,既有加减法,又有乘除法,要先算乘除法,再算加减法。

2. 有括号的混合运算:在一个算式里,既有小括号,又有中括号,要先算小括号里面的,再算中括号里面的,最后算括号外面的。

三、倍数问题的解题技巧

例题:4 箱蜜蜂一年可以酿 300 千克蜂蜜。小林家养了这样的蜜蜂 12 箱,一年可以酿多少千克蜂蜜?

解法一:可以先算出每一箱蜜蜂一年可以酿多少蜂蜜(即求出 1 倍的量);列式为 $300 \div 4 = 75$ (千克);再算 12 箱蜜蜂一年可以酿多少蜂蜜,列式为 $75 \times 12 = 900$ (千克)。

解法二:也可以算 12 箱是 4 箱的几倍,列式为 $12 \div 4 = 3$,倍数作为单位不用写出来;再算出同样时间内蜜蜂能酿出多少蜂蜜,列式为 $300 \times 3 = 900$ (千克)

四、最优方案(用同样的钱买最多的商品)

解决方法:先看哪种方案更优,尽量使用这种方案来买,如果有剩余,再考虑其他方案。

例 1:商场卖衬衫,一件 29 元,两件 49 元,王老师有 185 元,最多可以买多少件?还剩多少元?

思路分析:比较两种方案,发现“两件 49 元”的更便宜(一件只需要不到 25 元),所以先尽量用“两件 49 元”的方法买,可以买 3 套(共 6 件),算式为 $185 \div 49 = 3$ (套) ... 38(元), $2 \times 3 = 6$ (件),发现最后的余数还可以买一件 29 元的,还剩 $38 - 29 = 9$ (元),最多可以买 $6 + 1 = 7$ (件)。所以最多可以买 7 件,还剩 9 元。

答案:

$185 \div 49 = 3$ (套) ... 38(元) $38 - 29 = 9$ (元)

$3 \times 2 + 1 = 7$ (件)

答:最多可以买 7 件,还剩 9 元。

例 2:星期天爸爸带小明去买书。书店进行促销活动,一套故事书 36 元,买两套只需 65 元,爸爸带了 380 元,最多可以

导学点睛

应用数量关系式可以解决实际问题。

计算过程中可以应用运算律使计算简便。

解决问题时先根据已知条件和所求问题确定属于哪一类问题,再根据数量关系解决问题。

解决倍数问题可以用归一问题的解法,先求出一倍的数,再求出几倍的数;解决倍数问题,也可以用倍比的方法,先求出数量间的倍数关系。

解题后的思考:买东西遵循多买便宜的原则,购票遵循团体便宜的原则。

买几套故事书?

思路分析:先两套两套地买,剩下的钱不够买两套时,再单买一套。

答案: $380 \div 65 = 5 \dots 55$ (元) $5 \times 2 = 10$ (套)

$55 \div 36 = 1$ (套) $\dots 19$ (元) $10 + 1 = 11$ (套)

答:最多可以买 11 套故事书。

以两套书一起买为原则,剩余的钱不够买两套,再买一套。

八 新校服——条形统计图

一、条形统计图的特点

用一个单位长度表示一定的数量,根据数量的多少画成长短不同的直条,然后把这些直条按照一定的顺序排列起来。

二、条形统计图的优点

能直观地看出各种数量的多少,便于比较。

三、在绘制条形统计图时,条形图一格表示几,要根据具体情况来确定

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

取一个单位长度表示数量的多少要根据具体情况而确定。

四、制作条形统计图的一般步骤

1. 根据图纸的大小,画出两条互相垂直的线,作为纵轴和横轴。
2. 在横轴上适当分配条形的位置,确定直条的宽度和间隔。
3. 在纵轴上根据数据大小的具体情况,确定单位长度表示多少。
4. 按照数据的大小画出长短不同的直条,并注明数量。

五、典例讲解

康泰药厂 2016 年上半年产量统计表如下:

月份	1	2	3	4	5	6
产量(吨)	12	17	19	24	22	26

根据上表中的信息,请用合适的统计图表示。

康泰药厂 2016 年上半年产量统计图

2016 年 7 月

导学点睛

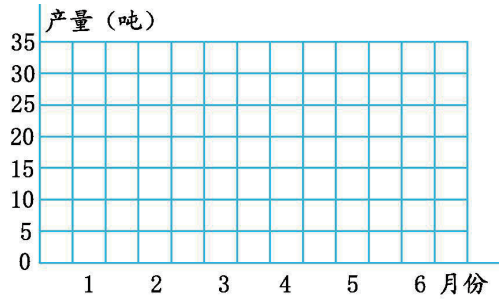
注意:画条形统计图时,直条的宽窄必须相同。

一般要表示的数据越大,一个单位长度表示的数值就越大。

画条形统计图时横轴和纵轴一定要互相垂直。

因为从条形统计图中很容易看出各种数量的多少,条形统计图是用直条的长短来代表数量的多少,便于比较,因此应制成条形统计图。

从条形统计图中可以看出 6



月份的产量最高,1 月份的产量最低。康泰药厂上半年的产量从 1 月份到 6 月份大致呈上升趋势。

思路分析:因为从条形统计图中很容易看出各种数量的多少,条形统计图是用条形的长短来代表数量的多少,便于比较,因此应制成条形统计图。根据上表中的信息,为了反映康泰药厂 2016 年上半年的产量情况,制作条形统计图比较合适。用一个单位长度表示一定的数量,根据数量的多少画成长短不同的直条,然后把这些直条按一定的顺序排列起来。

康泰药厂 2016 年上半年产量统计图

2016 年 7 月

