

1. 5.2 科学记数法

知识梳理

知识点一 科学记数法

精练版 P36

把一个大于 10 的数表示成 $a \times 10^n$ 的形式(其中 a 大于或等于 1 且小于 10, n 是正整数), 这种记数方法叫科学记数法.

温馨提示: (1)用科学记数法表示一个数, 只改变这个数的书写形式, 并不改变它的大小.

(2)把一个数写成 $a \times 10^n$ 的形式, 其中 a 的整数位只能有一位, 且不能为 0.

(3)绝对值大于 1 的负数也可以用科学记数法表示, “-”号保留, 其他与正数写法相同.

(4)当 $a=1$ 时, 1 可以省略不写, 如 1×10^8 可写成 10^8 .

例 1 用科学记数法表示下列各数:

(1)356000; (2)-7400000; (3)258.9; (4) 0.06×10^5 .

解析: 首先确定 a 的值, 然后利用原数的整数位数减 1 确定 n 的值.

解: (1) $356000 = 3.56 \times 10^5$;

$$(2) -7400000 = -7.4 \times 10^6;$$

$$(3) 258.9 = 2.589 \times 10^2;$$

$$(4) 0.06 \times 10^5 = 0.06 \times 100000 = 6000 = 6 \times 10^3.$$

知识点二 还原用科学记数法表示的数

精练版 P36

用科学记数法表示的数，也可以还原成原数，只需把 a 的小数点向右移动 n 位，去掉 10^n 即可。如：
 $4.01 \times 10^5 = 401000$ 。

易错剖析

易错点 对科学记数法的表示形式 $a \times 10^n$ 理解不透

把一个数用科学记数法表示成 $a \times 10^n$ 的形式，其中要求 $1 \leq |a| < 10$ ，对 n 的要求是比该数的整数位数小 1 的正整数，在确定 a ， n 时易出现错误。

例 2 餐桌上的一蔬一饭，舌尖上的一饮一酌，实属来之不易。舌尖上的浪费让人触目惊心，据统计，中国每年浪费食物总量折合成粮食约 500 亿千克，这个数据用科学记数法表示为()

A. 5×10^{10} 千克

B. 50×10^9 千克

C. 5×10^9 千克

D. 0.5×10^{11} 千克

解析：500 亿千克 = 500000000000 千克 = 5×10^{10} 千克.

答案：A

注意：科学记数法的表示形式为 $a \times 10^n$ ，其中 $1 \leq |a| < 10$ ， n 为整数，确定 n ，当原数的绝对值 ≥ 10 时， n 为正整数， n 等于原数的整数位数减 1.