442

初一数学学案(17) 出卷人:王文锋 审卷人:王文锋

第 17 课时　科学记数法

(教材 P44～P45)

预学目标 明确目标才能抓住重点哟!

1. 体会用科学记数法表示一些较大数的意义.

2. 会用科学记数法表示一些较大的数,掌握科学记数法中 10 的指数与原数的整数位数之间的关系.

知识梳理 你能掌握这些知识要点吗?

科学记数法的定义:把一个大于 10 的数表示成 $a\times10^n$ 的形式,其中 a 是整数位数只有一位的数,n 是正整数,它是比原来的整数位数小_____的数.

注意:

(1) 把一个大于 10 的数表示成 $a\times10^n$ 的形式,其中 $1\leqslant a<10$,n 是正整数,用科学记数法表示数时,数的符号不变,只是数的书写形式发生了变化.

(2) 用科学记数法表示数时,关键是找出 a 和 n,其中,a 与原数的符号相同,它是原数的小数点向左移动后的结果,n 是比原数的整数位数小 1 的正整数.

例题精讲 让我们一起来解决问题吧!

例 1　景色秀美的宁城县打虎石水库,总库容量为 119 600 000 立方米,用科学记数法表示为　(　　)

A. 1.196×10^8 立方米　　B. 1.196×10^7 立方米

C. 11.96×10^7 立方米　　D. 0.1196×10^9 立方米

提示:把 119 600 000 写成 $a\times10^n$ 时,$a=1.196$,它是将原数的小数点向左移动 8 位得到的,所以 $119\,600\,000=1.196\times10^8$.

解答:选 A.

点评:用科学记数法表示数时须注意:在 $a\times10^n$ 中,a 是小于 10 且大于或等于 1 的数,n 比原数的整数位数少 1,如果是负数,那么"－"号照写,其余与正数一样,如 $-28\,600=-2.86\times10^4$.

例 2　下面是用科学记数法表示的数,原来各是什么数?

(1) 我国的国土面积居世界第三位,约为 9.597×10^6 km²;

(2) 俄罗斯的国土面积居世界第一位,约为 1.707×10^7 km²;

(3) 加拿大的国土面积居世界第二位,约为 9.976×10^6 km².

提示:10 的 n 次幂就等于 1 后面有 n 个 0,再运用乘法运算,即可求得原数.本题中 10^6 即 6 个 10 相乘,10^7 即 7 个 10 相乘.

解答:(1) $9.597\times10^6=9\ 597\ 000$;(2) $1.707\times10^7=17\ 070\ 000$;(3) $9.976\times10^6=9\ 976\ 000$.

点评:将一个用科学记数法表示的数还原成原数一般有以下两种方法:(1) 在数 a 的基础上将 a 的小数点向右移动 n 位;(2) 因为原数的整数位数比 10 的指数 n 多 1,即原数的整数位数是 $n+1$,当 a 中的数字不够时,不足的数位用 0 补足即可.

尝试练习 相信你能行!

1. 下列数的表示方法是科学记数法的是　(　　)

A. 0.25×10^5　　B. 25×10^3　　C. 2.5×10^4　　D. $2.5\times10\,000$

2. 温家宝总理在 2009 年政府工作报告中提出,今后三年内各级政府拟投入医疗卫生领域的资金将达到 8 500 亿元人民币,用科学记数法表示"8 500 亿"为　(　　)

A. 85×10^{10}　　B. 8.5×10^{10}　　C. 8.5×10^{11}　　D. 0.85×10^{12}

3. 2008 年全球金融危机爆发后,世界经济一片萧条,中国中央政府为了刺激经济稳定增长,决定投入 40 000 亿资金来拉动内需,将 40 000 用科学记数法表示为　(　　)

A. 40×10^3　　B. 0.4×10^5　　C. 400×10^2　　D. 4×10^4

4. 宝岛台湾的面积约为 36 000 平方公里,用科学记数法表示约为_____平方公里.

5. 用科学记数法表示的数是 5.002×10^4,它的原数是_____.

6. 山西有着丰富的旅游资源,如五台山、平遥古城、乔家大院等著名景点,吸引了众多的海内外游客,2008 年全省旅游总收入达到 739.3 亿元.用科学记数法表示"739.3 亿"为_____.

7. 请用科学记数法表示下面各数.

(1) 水星的半径为 2 440 000 米;　　(2) 世界人口约为 6 100 000 000 人.

8. (选做题)太阳是一个巨大的能源库,已知 1 km² 的土地上,一年内从太阳得到的能量相当于燃烧 1.3×10^8 kg 煤所产生的能量,那么我国 9.6×10^6 km² 的土地上,一年内从太阳得到的能量相当于燃烧 $a\times10^n$ kg 煤所产生的能量.请利用所提供的材料,计算出 a、n 的值.

我的疑问 写下你预学后的问题或感受吧!

_____

_____

_____