

第一章 有理数

1.1 正数和负数

知识梳理

知识点一 正数和负数的概念

精练版 P1

像 3, 1.8%, 3.5 这样大于 0 的数叫做正数. 像 -3 , -2.7% , -4 , 5 , -1.2 这样在正数前加上符号“ $-$ ”(负)的数叫做负数. 有时, 为了明确表达意义, 在正数前面也加上“ $+$ ”(正)号. 例如, $+3$, $+2$, $+0.5$, $+\frac{1}{3}$, \dots 就是 3 , 2 , 0.5 , $\frac{1}{3}$, \dots .

知识点二 0 的意义

精练版 P1

0 既不是正数, 也不是负数.

温馨提示: (1) 一个数前面的“ $+$ ”“ $-$ ”号叫做它的符号, 其中, 正数前的“ $+$ ”号有时可以省略, 省略了“ $+$ ”号后仍表示正数, 而“ $-$ ”号是绝对不能省略的.

(2) 正数和 0 称为非负数, 负数和 0 称为非正数.

例 1 指出下列各数中哪些数是正数, 哪些数是

负数.

$-1, 0, 1, \frac{1}{3}, -0.55, +2.5, -1.45, +1200,$

$\pi, 0.3\cdot, 20\%.$

解：正数有： $1, \frac{1}{3}, +2.5, +1200, \pi, 0.3\cdot, 20\%;$

负数有： $-1, -0.55, -1.45.$

知识点三 具有相反意义的量

精练版 P1

在实际生活习惯中，常把零上的温度、上升的高度、收入的钱、买入物品等规定为正的，而把它们意义相反的量规定为负的，用负数表示，而且引入负数之后，“0”不再仅仅表示没有了，而是正、负数的分界“基准”，它既不是正数，也不是负数，有初始位置的意义。

温馨提示：相反意义的量不同于反义词，一定要涉及具体的量，比如“前进”与“倒退”是反义词，但不是具有相反意义的量。对于相反意义的量可以从以下几方面去理解：

- (1)相反意义的量既要意义相反，又要有数量；
- (2)相反意义的量是成对出现的，单独一个量不

是相反意义的量；

(3)互为相反意义的两个量在数量上可以不同；

(4)具有相反意义的量必须是同类量，在表示相反意义的量时，一定要写明单位。

例 2 七年级九班的数学单元测试成绩以班级平均分为基准，超过者记为正，不足者记为负，甲、乙、丙、丁四名同学的记分情况如下表，甲得 85 分，问其他三名同学的得分分别是多少？谁的成绩最高？谁的成绩最低？

	甲	乙	丙	丁
分数	+8	-6	+12	-3

解析：先求出班级的平均分，再根据正数和负数的意义分别求出乙、丙、丁三名同学的分数即可，比较计算结果即可得到成绩最高和最低的同学。

解：因为甲得 85 分，甲的记分为 +8 分，

所以班级平均分是 $85 - 8 = 77$ (分)。

所以乙的成绩是 $77 - 6 = 71$ (分)，

丙的成绩是 $77 + 12 = 89$ (分)，

丁的成绩是 $77 - 3 = 74$ (分)。

所以，丙的成绩最高，乙的成绩最低。

易错点 1 误认为凡带有正号的数就是正数，凡带有负号的数就是负数

正数前面的“+”号有时可以省略，但省略“+”号后仍是正数；用字母表示数时，带有“+”号或省略“+”号的不一定是正数，带有“-”号的不一定是负数。

例 3 a 一定是正数吗？

解： a 不一定是正数，还有可能是负数或 0。

注意： a 不一定是正数，也不一定是负数，另外在判断一个字母的正、负时，不要忽略“0”的存在。

易错点 2 对于“0”的含义理解不准确

小学阶段开始学习数的时候，“0”表示没有，但随着所学知识的加深，“0”不再单纯地表示没有，学习了负数后，0 除了表示“没有”外，还是正数与负数的分界点。

例 4 下列说法错误的是()

A. 0 是自然数

B. 0 是整数

C. 0 是偶数

D. 海拔高度 0m 表示没有海拔高度

答案：D

注意：本题考查“0”的意义，其中 A，B，C 说法都是正确的，D 选项中海拔高度 0m，并不是表示没有海拔高度，而是此地与海平面一样高。

易错点 3 对相反意义的量理解不准确

在实际生活习惯中，常把零上的温度，上升的高度，收入的钱，买入物品等规定为正的，而把它们意义相反的量规定为负的。

例 5 如果上升 3m 记作 +3m，那么 -4m 表示什么意义？

解：-4m 表示下降 4m.

注意：本题易错答为 -4m 表示下降 -4m，若“+”号表示上升，则“-”号本身就表示下降。

易错点 4 用正、负数表示具有相反意义的量时忽略了量的单位

例 6 如果正午 12 点记作 0 时，午后 3 点记作 +3 时，那么上午 9 点可记作_____。

解析：正午 12 点记作 0 时，12 点之后几小时记作正几时，则 12 点之前几小时记作负几时，上午 9

点是 12 点之前 3 小时，故用 -3 时表示。

答案： -3 时

注意：本题易错答为 -3 ，在用正数、负数表示一对具有相反意义的量时，容易漏掉后面的单位而出错。把一个量去掉它后面的单位名称后，它就是一个数，而不是一个量。