

第2课时 有理数的混合运算

知识梳理

知识点一、二 有理数的混合运算及应用

精练版 P34

做有理数的混合运算时，应按照以下运算顺序：(1)先乘方，再乘除，最后加减；(2)同级运算，从左到右进行；(3)如有括号，先做括号内的运算，按小括号、中括号、大括号依次进行。

例 1 计算：

$$(1) 5 - 3 \div 2 \times \frac{1}{2} - |-2|^3 \div \left[-\frac{1}{2}\right];$$

(2)

$$\left[-0.5^2 + \left[-\frac{1}{2}\right]^2 - |-2^2 - 4| + \left[2\frac{1}{4}\right]^2 \right. \\ \left. \times \frac{16}{27} \right] \div 0.1^2.$$

解析：运算时，应分级进行，
同时也可运用运算律，使运算简
化。

$$\text{解： (1) 原式} = 5 - \frac{3}{2} \times \frac{1}{2} -$$

$$8 \times (-2)$$

$$= 5 - \frac{3}{4} + 16 = 21 - \frac{3}{4} = 20\frac{1}{4};$$

(2) 原 式 =

$$\left[-\frac{1}{4} + \frac{1}{4} - |-4-4| + \left(\frac{9}{4}\right)^2 \times \frac{16}{27} \right] \div$$

$$\left(\frac{1}{10}\right)^2 = \left[-8 + \frac{81}{16} \times \frac{16}{27} \right] \times 100$$

$$= (-8 + 3) \times 100 = -5 \times 100$$

$$= -500.$$

易错剖析

易错点 混淆运算顺序而导致错误的结果

在进行有理数混合运算时，还可以仔细观察题中的各数之间的关系，适当运用运算律，改变运算

顺序，尽量简化运算。在运算过程中，带分数一般化为假分数，小数化为分数，再进行乘方、乘除等运算，便于计算，如果有些运算可同时进行，可简化解题步骤，只有按照一定运算顺序和变换方法，才能保证运算结果正确。

例 2 计算：(1) $-2 \times \frac{1}{2} \div \left[-\frac{1}{2}\right]$

$\times 2$;

(2) $-1^4 - \frac{1}{6} \times [2 - (-3)^2]$.

解：(1) 原式 $= -2 \times \frac{1}{2} \times (-$

$$2) \times 2 = 4;$$

$$(2) \text{原式} = -1 - \frac{1}{6} \times (2 - 9) =$$

$$-1 - \frac{1}{6} \times (-7) = -1 + \frac{7}{6} = \frac{1}{6}.$$

注意：在有理数混合运算中，
要注意运算顺序，分清运算符号及
乘方结果的符号。