3.3　解一元一次方程(二)——去括号与去分母

第 1 课时　利用去括号解一元一次方程

知识梳理

知识点一　去括号解一元一次方程

精练版 P62

当方程中含有带括号的式子时，为解方程我们需要把括号去掉，去括号的法则与有理数运算中的去括号法则相同，依据是乘法分配律.

温馨提示：(1)去括号时，如果括号前面有系数，按分配律先把系数与括号内的各项相乘，再去括号.

(2)去括号时，若既有小括号，又有中括号和大括号，一般先去小括号，再去中括号，最后去大括号；有时也可以先去大括号，再去中括号，最后去小括号. 根据题目的特点，灵活运用.

例 1　若方程 $3(2x-2)=2-3x$ 的解与关于 x 的方程 $6-2k=2(x+3)$ 的解相同，则 k 的值为(　　)

A. $\frac{5}{9}$　　B. $-\frac{8}{9}$

C. $\frac{5}{3}$　　D. $-\frac{5}{3}$

解析： $3(2x-2)=2-3x$，去括号，得 $6x-6=2$

$-3x$.移项，得 $6x+3x=2+6$.合并同类项，得 $9x=8$.

系数化为 1，得 $x=\frac{8}{9}$.把 $x=\frac{8}{9}$代入方程 $6-2k=2(x+3)$，得 $6-2k=2\times\left[\frac{8}{9}+3\right]$.去括号，得 $6-2k=\frac{16}{9}+6$.

移项，得 $-2k=\frac{16}{9}+6-6$.合并同类项，得 $-2k=\frac{16}{9}$.

系数化为 1，得 $k=-\frac{8}{9}$.则 k 的值为 $-\frac{8}{9}$，故选 B.

答案：B

知识点二　去括号解方程的应用

精练版 P62

	等量关系	数量关系
相遇问题	甲走的路程＋乙走的路程＝两地距离	路程＝速度×时间
追及问题	同地不同时出发：前者走的路程＝追者走的路程； 同时不同地出发：前者走的路程＋两地距离＝追者走的路程	

航行问题	根据题意，找出总路程相等或总时间相等来列式	顺流速度＝静水速度＋水流速度，逆流速度＝静水速度－水流速度

温馨提示：(1)根据实际问题灵活寻找一些等量关系，同时也要根据不同类型的应用题，熟悉一些基本常见的相等关系.

(2)在解行程问题时，常通过画线段示意图等手段来寻找等量关系.

例 2　甲、乙两站的距离为 360 千米，一列快车从乙站开出，每小时行驶 72 千米；一列慢车从甲站开出，每小时行驶 48 千米，请问：

(1)两列火车同时开出，相向而行，经过多少小时两车相遇？

(2)快车先开 25 分钟，两车相向而行，慢车行驶了多少小时两车相遇？

解析：(1)设经过 x 小时相遇，根据“慢车行驶的路程＋快车行驶的路程＝360”即可列方程；(2)设慢车行驶 x 小时相遇，根据“慢车行驶 x 小时的路程＋快车行驶 x 小时的路程＋快车先行驶的路程

＝360”即可列方程.

解：(1)设经过 x 小时两车相遇，则慢车行驶了 $48x$ 千米，快车行驶了 $72x$ 千米，

依题意，得 $48x+72x=360$，

合并同类项，得 $120x=360$，

系数化为 1，得 $x=3$.

答：经过 3 小时两车相遇.

(2)设慢车行驶了 x 小时两车相遇，则慢车行驶了 $48x$ 千米，快车先行驶了 $\left[72\times\frac{5}{12}\right]$ 千米后，又与慢车相向而行了 $72x$ 千米，

依题意，得 $48x+72x+72\times\frac{5}{12}=360$，

移项、合并同类项，得 $120x=330$，

系数化为 1，得 $x=2\frac{3}{4}$，

答：慢车行驶了 $2\frac{3}{4}$ 小时两车相遇.

易错剖析

易错点　去括号时漏乘括号内的项或弄错符号

当括号外的数与括号内的各项相乘时，易漏乘

括号内的某些项；括号前面是负号时，去掉括号和负号后易忘记把括号内的每一项都变号．为了避免去括号时弄错符号，可以把括号前的“＋”看做“＋1”，“－”看做“－1”．例如，＋(－2x－4)可以看成(＋1)·(－2x－4)，－(－2x－4)可以看成(－1)·(－2x－4)，从而＋(－2x－4)去括号后可得－2x－4，－(－2x－4)去括号后可得＋2x＋4，即 2x＋4.

例 3　解方程：2x＋(5－3x)＝15－(7－5x).

解：去括号，得 2x＋5－3x＝15－7＋5x.

移项，得 2x－3x－5x＝15－7－5.

合并同类项，得－6x＝3.

系数化为 1，得 $x=-\frac{1}{2}$.

注意：本题主要考查一元一次方程的解法，可先按去括号规律去掉括号，然后移项、合并同类项、系数化为 1，求出方程的解．在去括号时要注意符号的变化．