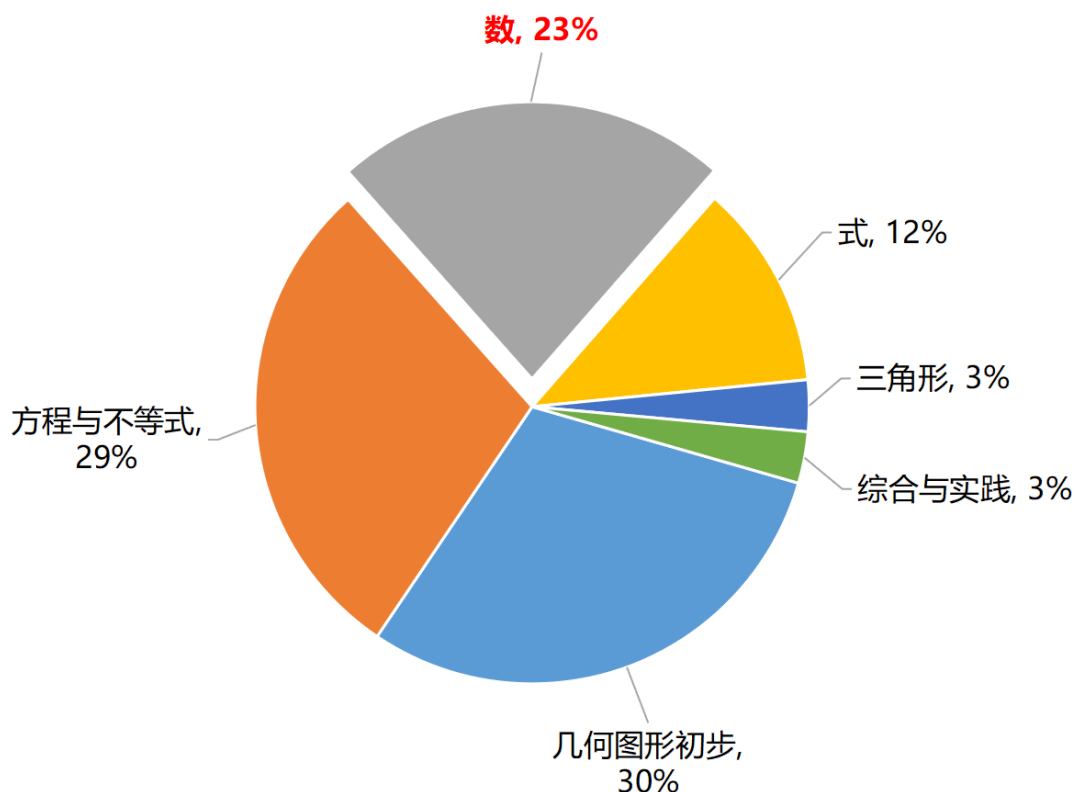


第一讲 有理数的加减运算

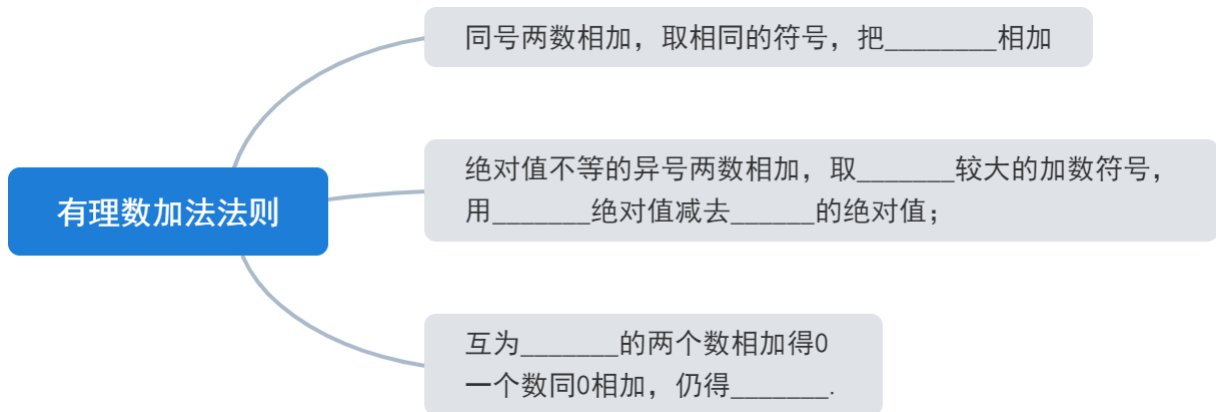
知己知彼



知识点	难度	考频
有理数的加减运算	★★★	中
有理数的加减混合运算	★★★	高
有理数的乘除运算、乘方运算	★★★	高
有理数的混合运算	★★★	高
科学计数法、近似数	★★	中

一、有理数的加法

1. 有理数加法法则



【备注】有理数加法法则：

(1) 同号两数相加，取相同的符号，并把**绝对值**相加。

(2) 绝对值不相等的异号两数相加，取**绝对值**较大的加数的符号，并用**较大的**绝对值减去**较小的**绝对值。互为**相反数**的两个数相加得0。(3) 一个数同0相加，仍得**这个数**。

栗子1

1. 计算： $55 + 37$ 。

【备注】纯计算，让学生多练。

【答案】92。

【解析】原式 = $55 + 37$
= 92。

【标注】【知识点】有理数加法运算

2. 计算： $(-51) + (-37)$ 。

【备注】取相同的符号，再把两个数相加。

【答案】-88。

【解析】原式 = $-(51 + 37)$
= -88。

【标注】【知识点】有理数加法运算

3. 计算： $\left(-4\frac{2}{3}\right) + \left(-3\frac{1}{3}\right)$.

【备注】 1、带分数可拆分为整数与分数的和 $-(4\frac{2}{3}) = -(4 + \frac{2}{3}) = -4 - \frac{2}{3}$ ，可将带分数拆开，整数与整数相加，分数与分数相加；
2、也可将带分数转化为假分数进行计算。

【答案】 -8 .

【解析】
$$\begin{aligned} &\left(-4\frac{2}{3}\right) + \left(-3\frac{1}{3}\right) \\ &= -\left(4\frac{2}{3} + 3\frac{1}{3}\right) \\ &= -8 . \end{aligned}$$

【标注】【知识点】有理数加法运算

栗子2

4. 按照有理数加法法则，计算 $(-180) + (+20)$ 的正确过程是（ ） .

- A. $-(180 - 20)$ B. $+(180 + 20)$ C. $+(180 - 20)$ D. $-(180 + 20)$

【备注】 讲解时，按着法则给学生演示一遍；此类题学生易错，学生多练。

【答案】 A

【解析】 $(-180) + (+20) = -180 + 20 = -(180 - 20)$.

故选A .

【标注】【知识点】有理数的加法法则

5. 计算： $\left(+\frac{3}{5}\right) + \left(-\frac{7}{12}\right)$.

【备注】 异分母分数转化为同分母分数求解。

【答案】 $\frac{1}{60}$.

【标注】【知识点】有理数加法运算

6. 计算： $\left(+6\frac{1}{3}\right) + \left(-3\frac{1}{2}\right) = \underline{\hspace{2cm}}$.

【备注】 $-(3\frac{1}{2}) = -(3 + \frac{1}{2}) = -3 - \frac{1}{2}$ ，学生易写成 $-3 + \frac{1}{2}$ ，强调一下。

【答案】 $2\frac{5}{6}$

【解析】原式 $= \frac{19}{3} - \frac{7}{2} = \frac{38 - 21}{6} = \frac{17}{6} = 2\frac{5}{6}$ 。

【标注】【知识点】有理数加法运算

栗子3

7. 根据加法法则填空：

① $(+19) + (+28) = \underline{\hspace{2cm}}$ ；② $(-19) + (-28) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

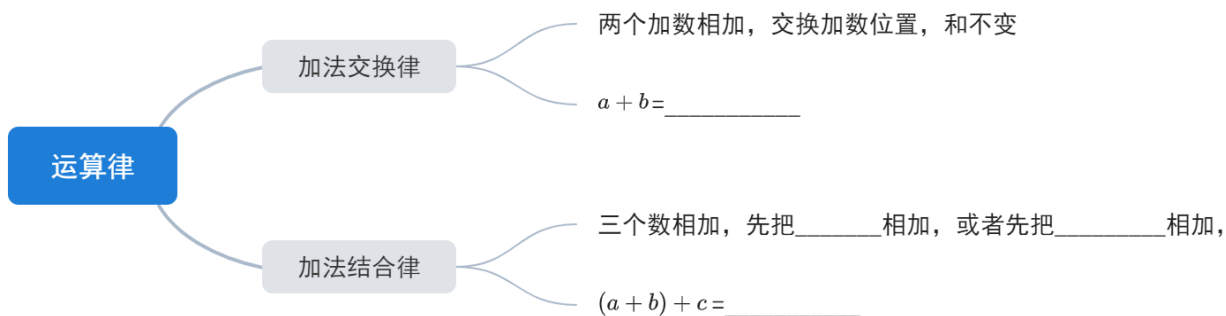
③ $(+19) + (-28) = \underline{\hspace{2cm}}$ ；④ $(-19) + (+28) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

【备注】小总结，根据此类题区分同号两数、异号两数相加的区别。

【答案】47；-47；-9；9

【标注】【知识点】有理数加法运算

2. 加法运算律



【备注】有理数加法运算律

(1)加法交换律：两个数相加，交换加数的位置，和不变 $a + b = b + a$

(2)加法结合律：三个数相加，先把前两个数相加，或者先把后两个数相加，和不变，

$(a + b) + c = a + (b + c)$

栗子4

8. $7 - 3 - 4 + 18 - 11 = (7 + 18) + (-3 - 4 - 11)$ 是应用了()。

A. 加法交换律

B. 加法结合律

C. 分配律

D. 加法的交换律与结合律

【备注】强调加法没有分配律

【答案】 D

【解析】 考察加法运算律，加法运算律满足交换律、结合律，式中只改变每个加数位置，并加上括号，故两种运算律都有应用。

故选D。

【标注】【知识点】有理数加法的运算律

3. 加法运算技巧

- (1) 互为相反数的两个数先相加——“相反数结合法”；
- (2) 符号相同的数先相加——“同号结合法”；
- (3) 分母相同（或分母成倍数关系易化成同分母）的数先相加——“同分母结合法”；
- (4) 几个数相加得到整数先相加——“凑整法”；
- (5) 整数与整数、小数与小数先相加——“同形结合法”；
- (6) 带分数相加时，可先拆成整数与分数的和，再分别相加——“拆分法”

栗子5

9. 计算： $350 + (-26) + 700 + 26 + (-1050)$ 。

【备注】采用“同号结合法”，所有正数相加、所有负数相加，再把两个得数相加。

【答案】 0。

【解析】

$$\begin{aligned} & 350 + (-26) + 700 + 26 + (-1050) \\ &= [350 + 700 + (-1050)] + [(-26) + 26] \\ &= 0. \end{aligned}$$

【标注】【知识点】有理数加法运算

10. 计算：

(1) $53 + 31.4 + 8.6$ 。

(2) $2.6 + \frac{2}{5} + \frac{3}{5} + 10$ 。

【备注】1、可采用“凑零取整”——几个数相加得到整数先相加

2、“同分母结合法”——分母相同（或分母成倍数关系易化成同分母）的数先相加。

【答案】（1）93 .

（2）13.6 .

【解析】（1） $53 + 31.4 + 8.6 = 53 + (31.4 + 8.6) = 53 + 40 = 93 .$

$$\begin{aligned} \text{（2）} 2.6 + \frac{2}{5} + \frac{3}{5} + 10 &= 2.6 + \left(\frac{2}{5} + \frac{3}{5} \right) + 10 , \\ &= 2.6 + 1 + 10 = 13.6 . \end{aligned}$$

【标注】【知识点】有理数加法运算

11. 计算： $3\frac{1}{4} + \left(-2\frac{1}{3}\right) + \left(-4\frac{1}{4}\right) .$

【备注】带分数化为整数和分数时，注意符号问题。

【答案】 $-3\frac{1}{3} .$

【解析】

$$\begin{aligned} &3\frac{1}{4} + \left(-2\frac{1}{3}\right) + \left(-4\frac{1}{4}\right) \\ &= [3 + (-2) + (-4)] + \left[\frac{1}{4} + \left(-\frac{1}{3}\right) + \left(-\frac{1}{4}\right)\right] \\ &= (-3) + \left(-\frac{1}{3}\right) \\ &= -3\frac{1}{3} . \end{aligned}$$

【标注】【知识点】有理数加法运算

 独步天下

12. 计算： $1 + (-2) + 3 + (-4) + \dots + 2011 + (-2012) .$

【备注】此题注意技巧，可以两项两项合并计算

【答案】 $-1006 .$

【解析】

$$\begin{aligned} \text{原式} &= [1 + (-2)] + [3 + (-4)] + \dots + [2011 + (-2012)] , \\ &= (-1) + (-1) + (-1) + \dots + (-1) , \\ &= (-1) \times 1006 , \\ &= -1006 . \end{aligned}$$

【标注】【知识点】有理数加法运算

二、有理数的减法

有理数的减法

减法法则：减去一个数等于加上这个数的_____，

$$a - b = \underline{\hspace{2cm}}$$

【备注】有理数减法法则：减去一个数等于加上这个数的相反数，即 $a - b = a + (-b)$.

【总结】有理数加减法运算过程中，实际上我们只需要将所有的减法都转化为加法，再用加法法则计算 .

栗子6

13. 计算： $5 - 250 = \underline{\hspace{2cm}}$.

【备注】讲解时，根据法则给学生演示一遍过程。

【答案】 -245

【解析】 $5 - 250 = -245$.

【标注】【知识点】有理数减法运算

14. $(-30) - (-20)$ 的结果等于() .

A. 10

B. -10

C. 50

D. -50

【备注】将减法转化加法进行计算，在减法运算中应注意运算符号与性质符号的区别，减号后面是负数时，要注意给负数添上括号，否则容易出现符号混乱，从而导致计算结果错误。

【答案】B

【解析】 $(-30) - (-20)$

$$= -30 + 20$$

$$= -10 .$$

故选B .

【标注】【知识点】有理数减法运算

15. $-3\frac{1}{2} - \left(-2\frac{2}{3}\right)$ () .

A. $-\frac{5}{7}$

B. $-\frac{5}{8}$

C. $-\frac{5}{9}$

D. $-\frac{5}{6}$

【备注】假分数转化为带分数计算。

【答案】D

【解析】略

【标注】【知识点】有理数减法运算

栗子7

16. 计算： $(+15) - (-11) = \underline{\hspace{2cm}}$.

【备注】强调减去一个负数时，要用括号将负数括起来。

【答案】26

【解析】 $(+15) - (-11) = 15 + 11 = 26$.

【标注】【知识点】有理数减法运算

17. 计算 $\left(-4\frac{7}{8}\right) - \left(+3\frac{1}{8}\right)$ 的结果是() .

A. $-1\frac{6}{8}$

B. $-\frac{1}{8}$

C. $-7\frac{7}{8}$

D. -8

【备注】与学生强调 $-4 - \frac{1}{2} = -4\frac{1}{2}$ 与 $-4 + \frac{1}{2} = -3\frac{1}{2}$ 区别。学生易把 $-4 + \frac{1}{2}$ 错写成 $-4\frac{1}{2}$

【答案】D

【解析】 $\left(-4\frac{7}{8}\right) - \left(+3\frac{1}{8}\right) = \left(-4\frac{7}{8}\right) - 3\frac{1}{8} = -8$.

故选：D .

【标注】【知识点】有理数减法运算

栗子8

18. 根据减法法则填空 .

(1) $(+19) - (+9.5) = \underline{\hspace{2cm}}$.

(2) $(+19) - (-9.5) = \underline{\hspace{2cm}}$.

(3) $(-19) - (+9.5) = \underline{\hspace{2cm}}$.

(4) $(-19) - (-9.5) = \underline{\hspace{2cm}}$.

【备注】 小总结，区分减去一个正数、减去一个负数的区别。

【答案】 (1) 9.5

(2) 28.5

(3) -28.5

(4) -9.5

【解析】 (1) 略 .

(2) 略 .

(3) 略 .

(4) 略 .

【标注】 【知识点】有理数减法运算

栗子9

19. 计算： $(-40) - (+27) - 19 - 24 - (-32)$.

【备注】 多个加数相加时，有多种细合方法，不要硬套法则，先仔细观察，根据题目的特点，灵活运用运算律 .

【答案】 -78 .

【解析】 $(-40) - (+27) + 19 - 24 - (-32)$
 $= (-40) + (-27) - 19 + (-24) + (+32)$
 $= -40 - 27 - 19 - 24 + 32$
 $= (-40 - 27 - 24 - 19) + 32$
 $= -110 + 32$
 $= -78 .$

【标注】 【知识点】有理数加减混合运算

三、有理数的加减混合运算

有括号的，先算括号内的；没有括号的，先将减法转化为_____，再利用_____和_____进行简化计算。

【备注】有括号的，先算括号内的；没有括号的，先将减法转化为**加法**，再利用**加法交换律**和**结合律**进行简化计算。

栗子10

20. 计算： $(-32) + (-15) - (+27) - (-26)$ 。

【备注】(1)互为相反数的两个数。
(2)符号相同的数。
(3)分母相同的数。
(4)相加得到整数的数。

【答案】 -48 。

【解析】 $(-32) + (-15) - (+27) - (-26)$

$$\text{原式} -32 - 15 - 27 + 26$$

$$= -47 - 27 + 26$$

$$= -74 + 26$$

$$= -48。$$

【标注】【知识点】有理数加减混合运算

21. 计算： $-|-1.2 + (-2.3)| - (+3.4 - 6.9) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

【备注】有绝对值符号，先把绝对值符号化简，再用相应计技巧计算。

【答案】 0

【解析】 $-|-1.2 + (-2.3)| - (+3.4 - 6.9) = -3.5 + 3.5 = 0$

【标注】【知识点】有理数加减混合运算

22. 计算： $(+3\frac{2}{5}) + (-2\frac{7}{8}) - (-5\frac{3}{5}) - (+\frac{1}{8}) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

【备注】先将带分数转化为整数与分数，再采用“凑整法”、“同分母结合法”。

【答案】 6

【解析】 $(+3\frac{2}{5}) + (-2\frac{7}{8}) - (-5\frac{3}{5}) - (+\frac{1}{8}) = 6$.

【标注】【知识点】有理数加减混合运算

【能力】运算能力