

大象 专题

代数初歩

丛书主编 希 扬

Y165462341
大象出版社

编写说明

在学习的过程中,每个学生都会遇到不同的难关,有人学不好数学的三角函数,有人最怵物理的受力分析,还有人看到有机化学的题就发蒙。而传统的同步类辅导书在指导学生学习时,以年级划分、章为单位,平均分配兵力,很难针对学生的弱点对症下药。因此大象出版社经过深入的市场调研和精心策划,专门组织高水平的作者队伍,为学生编写了这套突破专题知识的丛书。

本丛书共分为数理化三科,按照知识块分专题成书,根据教育部最新的《国家课程标准》及教学过程中公认的知识体系编写,不局限于某一版本的教材,可适用于各地使用各种版本教材的教师和学生。旨在通过详细的讲解和训练,使学生在某一年级某一学习阶段就某一专题达到牢固掌握的水平,并通过密切联系中(高)考来拓展和深化该专题的知识体系,使学生在中(高)考中获得好成绩。

丛书各专题内容为相对独立的知识块,按先基础后综合的模式编写。基础部分按教学过程的相关章节编写,各章分为知识讲解和中(高)考试题研究两部分。知识讲解部分的内容有:

专题概述:描述本专题知识在学科学习中的地位、作用及历年来在中(高)考中被考查的情况。

知识网络:包括专题知识网络和本章知识网络。以框图形式勾勒本章知识结构及知识之间相关联系,在学生头脑中留下清晰的知识脉络。

精讲·精析·精练:重在打基础,将知识点讲透练透。讲解与例题力求精准、透彻、全面,不是仅仅停留在教材水平上,而是将教师教学经验融于其中,讲出理解问题的关键点、记忆的窍门、易混易错之处。通过叙述、对比、点拨等手段解决学生初学知识点时的所有困惑,使学生牢固掌握概念,打好学习基础。



设置重点难点热点、知识点精析、典型例题分析、夯实基础训练几个栏目。

巩固·拓展·提高:重在提高和拓展,这部分源于课本知识,但更丰富和深入。旨在使学生开阔眼界,提高能力,内容为水平高、难度大的综合性较强的知识和题目,满足学生提高和在考试中取得好成绩的需要。设置疑难互动问答、进阶例题研究、拓展提高训练几个栏目。

中(高)考试题研究则是以本章知识在中(高)考中的历年试题(各地各类)为研究对象和写作内容,站在中(高)考的高度上对一章知识进行综合,将知识的学习和应用提高到一个新的水平上。设置:中(高)考数据分析、中(高)考经典回放、中(高)考题型设计、中(高)考实战演练几个栏目。

专题知识综合应用是放在全书最后的综合内容,将整个专题知识放到学科学习和3+X高考情境中研究。设置专题知识整合、联系实际应用、3+X解读、专题知识综合测试等栏目。其中3+X解读栏目又由学科内综合解读、学科内综合应用训练、理科综合解读、理科综合应用训练、文理大综合解读、文理大综合应用训练等内容组成。这部分内容旨在培养学生综合利用知识解决问题的能力。

通过“基础—提高—综合—应用”这几个层面逐渐深入地学习专题知识,我们期待着每一位使用《大象专题》的学生都能在这一专题的学习中打下牢固的基础,取得长足的进步。鉴于本书编写难度大、时间紧,疏漏在所难免,恳请广大读者批评指正,以便再版时完善。

《大象专题》编委会

目 录

● 专题概述

专题知识网络	1
--------------	---

● 第一章 代数初步知识

本章知识网络	2
1.1 代数式	2
1.2 列代数式	9
1.3 代数式的值	16
1.4 公式	21
1.5 简易方程	28
中考试题研究	35
本章综合测试	39

● 第二章 有理数

本章知识网络	42
2.1 正数与负数	42
2.2 数轴	47
2.3 相反数	51
2.4 绝对值	56
2.5 有理数的加法	61
2.6 有理数的减法	67
2.7 有理数的加减混合运算	71
2.8 有理数的乘法	75

目 录

2.9 有理数的除法	80
2.10 有理数的乘方	86
2.11 有理数的混合运算	91
2.12 近似数与有效数字	98
中考试题研究	102
本章综合测试	105

●第三章 整式的加减

本章知识网络	107
3.1 整式	107
3.2 同类项	113
3.3 去括号与添括号	119
3.4 整式的加减	124
中考试题研究	130
本章综合测试	133

●第四章 整式的乘除

本章知识网络	135
4.1 同底数幂的乘法	135
4.2 幂的乘方与积的乘方	140
4.3 单项式的乘法	145
4.4 单项式与多项式相乘	149
4.5 多项式的乘法	154
4.6 平方差公式	160
4.7 完全平方公式	165

目 录

4.8 同底数幂的除法	171
4.9 单项式除以单项式	176
4.10 多项式除以单项式	181
中考试题研究	186
本章综合测试	190

● 专题知识综合应用

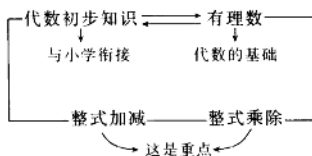
专题知识整合	193
联系实际应用	196
专题知识综合测试	197

本专题包括有理数及整式的运算两部分,共分为四章.它是初中代数的基础知识,也是历年各地升学的必考内容,试题形式一般都是独立的填空题、选择题和部分解答题.

本专题分为代数初步知识、有理数、整式的加减、整式的乘除几部分内容.这些知识,一方面是对小学数学中的代数知识作了比较系统的归纳与总结,对算术概念进行了扩充;另一方面,又从学习初中代数的客观需要出发,对那些起重要基础作用的知识、方法作了适当的加强与提高,同时也初步渗透了数学中常用的思想方法,如抽象概括的思想方法、符号表述的思想方法、换元思想及方程思想等.这都是初中数学学习的基础,同时,它在物理、化学及日常生活中也有广泛的实际应用.



专题知识网络

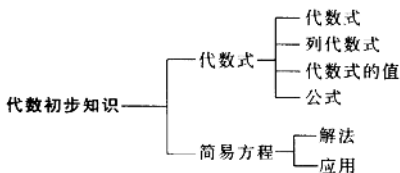


第一章

代数初步知识



本章知识网络



本章主要内容是关于代数式及其简单应用的知识,是小学算术到初中代数的过渡章节,起着承上启下的作用,为今后学习有理数及后续的其他内容打下扎实的基础.



1.1 代数式

精讲·精析·精练

重点难点连接点

重点 认识字母表示数的意义,通过具体实例初步认识代数式.

难点 会用字母表示数,分析简单问题的数量关系,并用代数式表示.

知识网络连接点 代数的概念实质:用字母表示数.

知识点精析

1. 代数研究的对象及用字母表示数的意义

代数是研究现实世界中的数量关系为主的一门科学,其实质是用字母表示数,并以数的运算性质为依据来进行数、字母以及字母表达式的运算.

用字母表示数即用字母代表数,是一种重要的数学思想.它是算术与数学的分水岭,是数学由低级到高级,由具体到抽象,由特殊到一般的关键.

2. 代数式的概念

像 $5, a, 4a, ab, a+b, \frac{5}{t}, a^2$ 这样的式子,都是代数式.

概念的引申:

(1) 我们以前学习中遇到的式子都是代数式.

(2) 代数式是不含等号的式子.如 $S = \pi R^2$ 是等式,而不是代数式.但等式的左右两边各是一个代数式.

(3) 代数式是由基本的运算符号(包括加、减、乘、除、乘方、开方)把数或表示数的字母连接而成的式子.单独的一个数或字母也是代数式.

3. 书写代数式应该注意的问题

为了使代数式书写简洁、规范,对乘、除符号的运用有以下约定:

(1) 数字与数字相乘要用“ $\times$ ”号;数字与字母相乘或字母与字母相乘,通常写作“ $\cdot$ ”或者省略不写,如: x 乘以 2 写成 $2 \cdot x$ 或 $2x$ (数字应写在字母前).

(2) 带分数与字母相乘,把带分数化成假分数.如: $2\frac{1}{3}$ 乘以 a ,写成 $\frac{7}{3}a$,不要写成 $2\frac{1}{3}a$.

(3) 代数式中出现除法运算时,一般按照分数的写法来写.如: $(x-y) \div (x+y)$ 写成 $\frac{x-y}{x+y}$.

(4) 代数式中出现多个字母时,要按字母表的顺序排列书写.如: $\frac{4}{3}abc, 6xyz$.

(5) 如果一个代数式需要注明单位时,像 $12n, \frac{5}{t}$ 这样的式子后可直接写单位;像 $t-2, a+b$ 这样最后一步是加减运算的代数式,必须用括号把整个式子括起来后再写单位.如: $(t-2)$ 秒.不能写成 $t-2$ 秒.

4. 用文字语言表述给定的代数式

要准确表述代数式,应注意以下几点:

(1) 要知道加、减、乘、除、乘方、开方这些运算的结果分别是和、差、积、商.

幂、方根.如 $a+b$ 可读成 a 与 b 的和.

(2)理清运算顺序,注意最后的运算.若最后的运算是加法,则读作……与……的和.如: $c+ab$ 应读成 c 与 ab 的和.

(3)中间运算可采用简单读法.如: $(a+b)(a^2-ab+b^2)$ 读作 $a+b$ 与 a^2-ab+b^2 的积.

(4)一个代数式可有多种读法,但都要以不造成别人误解为前提.

典型例题分析

例 1 下列代数式的个数有()

(1) $ab=ba$ (2) $2a+3b>1$ (3) $1+3+\frac{1}{7}$ (4) $S=\pi R^2$ (5) a

A. 5 B. 4 C. 3 D. 2

分析 此题可根据代数式的定义来分析:代数式是用运算符号把数或表示数的字母连接而成的式子.而等号、不等号、大于号、小于号,都是非运算符号.只有(3)(5)两个是代数式.

解 选 D.

例 2 说出下列代数式的意义:

(1) $2a+\frac{4}{3}b-5$; (2) $\frac{1}{2}x^2-4y^3$; (3) $\frac{2ab}{x+y}$; (4) $\frac{4}{5}(a^2-b^2)$.

分析 可观察最后一步运算,采用简单读法.

解 (1) $2a+\frac{4}{3}b-5$ 的意义是 $2a$ 加 $\frac{4}{3}b$ 减 5.

(2) $\frac{1}{2}x^2-4y^3$ 的意义是 $\frac{1}{2}x^2$ 与 $4y^3$ 的差.

(3) $\frac{2ab}{x+y}$ 的意义是 $2ab$ 与 $x+y$ 的商.

(4) $\frac{4}{5}(a^2-b^2)$ 的意义是 $\frac{4}{5}$ 与 a^2-b^2 的积.

点拨 以上叙述都不是惟一的,但叙述代数式时不要给人模棱两可之感,如(4)中将 $\frac{4}{5}(a^2-b^2)$ 读成 $\frac{4}{5}$ 乘 a^2 减 b^2 就会产生歧义,即不知是 $\frac{4}{5}a^2-b^2$ 还是 $\frac{4}{5}(a^2-b^2)$.

学法指导 此类问题只要读出最后一步的运算就可以了.

夯实基础训练

一、判断题

- 6 与 $\frac{3a^4}{(a+b+c)^2}$ 均表示代数式. ()
- 代数式 $\frac{c}{ab}$ 表示 c 除以 a 再乘以 b . ()
- 甲重 a 千克, 乙重 b 千克, 则甲、乙共重 $a+b$ 千克. ()

二、填空题

- 代数式 $\left(3\frac{1}{2}a^3 + b^3 \div c\right) \times 5 \times c$ 的正确写法是_____.
- 设 a 表示任意一个数, 则任意一个数与零的和得这个数, 可表示为_____. 任意一个数与零的积得零, 可表示为_____. 任意一个数与 1 的商仍得这个数, 可表示为_____.
- a 与 b 的和的 60% 是_____.
- 代数式 $a^3 - b^3$ 的意义是_____.

三、选择题

- a, b 两数差的平方除 a, b 两数的平方差是 ()
 A. $\frac{(a-b)^2}{a^2-b^2}$ B. $\frac{a^2-b^2}{(a-b)^2}$ C. $\frac{a-b^2}{a^2-b^2}$ D. $\frac{a^2-b^2}{a-b}$
- A, B 两地相距 m 千米, 甲每小时行 a 千米, 乙的速度是甲的 1.2 倍, 那么乙从 A 到 B 的时间是 ()
 A. $\frac{m}{(1+1.2)a}$ 小时 B. $\frac{m}{1.2a}$ 小时 C. $\frac{1.2m}{a}$ 小时 D. $\frac{ma}{1.2}$ 小时

四、解答题

- 说出下列各代数式的意义:
 $(1)a - (b - c); (2)(4a)^2 - 4a^2; (3)\frac{m^2 - n^2}{m^2 + n^2}$.
- 三个连续的奇数, 中间一个为 $2k+1$, 则它们的和是多少?
- 某种商品的进货价为 m 元, 加 18% 的利润后再优惠 10% 出售, 问售出价是多少元.
- 糖水溶液 a 千克, 其浓度为 20% , 则含纯糖多少千克?

答案与解析

1. $\checkmark$. 2. $\times$. 3. $\times$.

4. 答案: $5c\left(\frac{7}{2}a^3 + \frac{b^3}{c}\right)$. 点拨: 数字因数放前面, 除号写成分数形式.

5. 答案: $a + 0 = a; a \cdot 0 = 0; \frac{a}{1} = a$. 6. 答案: $(a + b) \cdot 60\%$.

7. 答案: a, b 的立方差或 a^3 与 b^3 的差.

8. 解: a, b 两数差的平方即 $(a - b)^2$. “除”与“除以”方向相反, 原题可表述为: a, b 两数的平方差除以 a, b 两数差的平方, 即 $\frac{a^2 - b^2}{(a - b)^2}$. 答案: B. 点拨: a 除 b , 应理解为 b 除以 a .

9. 答案: B.

10. 答案: (1) a 与 $b - c$ 的差, (2) $(4a)^2$ 与 $4a^2$ 的差, (3) $m^2 - n^2$ 与 $m^2 + n^2$ 的商.

11. 解: 三个连续的奇数之差都是 2, 如 1, 3, 5, 若中间一个为 $2k + 1$, 则第一个数为 $2k - 1$, 第三个数为 $2k + 3$. 和为 $(2k - 1) + (2k + 1) + (2k + 3) = 6k + 3$.

答案: $6k + 3$. 点拨: 连续奇数与连续偶数之间的间隔一样, 如 2, 4, 6, 这是连续偶数, 之间也差 2.

12. 解: 进货价为 m 元, 加 18% 则为 $(1 + 18\%)m$, 再优惠 10%, 即 $(1 + 18\%)(1 - 10\%)m$ 元. 答案: $(1 + 18\%)(1 - 10\%)m$ 元.

13. 解: 纯糖 = 溶液 $\times$ 浓度. 答案: $20\%a$ 千克. 点拨: 浓度问题注意: 溶液 $\times$ 浓度 = 溶质, 溶液 = 溶剂 + 溶质. 如: 纯糖是溶质, 水是溶剂, 糖水溶液.

巩固·拓展·提高

疑难互动问答

? 关于代数式有哪些习惯读法?

◎ (1) $a^2 + b^2$ 习惯读成 a, b 的平方和;

(2) $a^2 - b^2$ 习惯读成 a, b 的平方差;

(3) $a^3 + b^3$ 习惯读成 a, b 的立方和;

(4) $a^3 - b^3$ 习惯读成 a, b 的立方差;

(5) $(a + b)^2$ 习惯读成 a, b 和的平方;

(6) $(a - b)^2$ 习惯读成 a, b 差的平方;

(7) $(a + b)^3$ 习惯读成 a, b 和的立方;

(8) $(a - b)^3$ 习惯读成 a, b 差的立方.

? 字母可以表示数, 是否在任何情况下任意一个字母都可以表示任意一

个数?

 用字母表示数是代数的显著特点,一般地,用字母表示数是在某个范围内的所有的数,有普遍性,又是这个范围内的任意一个数,具有任意性,但往往还要受到该字母所表示的量和该字母在算式中的情况的限制.如,当字母 a 表示人数时,它只能取自然数;在分数 $\frac{1}{x}$ 中, x 不能是0等.而在同一个问题中,相同的量要用同一个字母表示.

进阶例题研究

例1 判断题:

(1)三个连续整数可用 $a-1, b, c+1$ 表示. ()

(2) x 的倒数可表示成 $\frac{1}{x}$. ()

(3)代数式 $\frac{1}{a-2}$, a 的取值不能为2. ()

分析 题中要考虑字母取值的普遍性和局限性.如,0没有倒数,也不能作分母.

解 (1)× (2)× (3)✓

点拨 (1)中三个连续整数可表示为 $a-1, a, a+1$ (a 是整数),把 a 的范围指明,同时还要记住某些特殊情况下字母的取值范围.如(2)中 $x=0$ 时 $\frac{1}{x}$ 没有意义,故必须强调 $x \neq 0$.

例2 选择题:

某种商品打八折后售价为 m 元,则商品的原价为()

A. $\frac{5}{4}m$ B. $\frac{4}{5}m$ C. $0.75m$ D. $1.2m$

分析 八折就是价格的80%,即原价 $\times 80\% = m$,求原价则用 $m \div 80\%$,即 $\frac{5}{4}m$,选A.

解 选A.

点拨 此题要分清原价打折与售价之间的关系,否则就会错选B.

拓展提高训练

一、填空题

1. 北京二锅头含55%的酒精, x 千克这种白酒中含有_____千克酒精.

2. 汽车 a 小时行驶 500 千米, 平均每小时行驶 _____ 千米.

3. 如果甲数为 a , 乙数为 b , 那么“甲数的 2 倍与乙数的差除以甲数的商与乙数的一半的和”写成代数式是 _____.

二、选择题

4. 代数式 $\frac{a+b}{2}$ 的意义不是 ()

- A. a 与 b 和的一半 B. a 与 b 的和除以 2 的商
C. a 加上 b 除以 2 D. a 加上 b 的 和的二分之一

5. 如果 x 是整数, 下列各式中一定有意义的应当是 ()

- A. $\frac{1}{2}x$ B. $\frac{1}{2x}$ C. $\frac{1}{x-1}$ D. $\frac{1}{1-x^2}$

6. 某工程甲队单独施工需用 a 天, 乙队单独施工需 b 天, 若两队共同施工, 所需的天数用代数式表示是 ()

- A. $(a+b)$ 天 B. $\frac{a+b}{2}$ 天 C. $\left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b}\right)$ 天 D. $\frac{1}{\frac{1}{a} + \frac{1}{b}}$ 天

三、解答题

7. 我们知道 $5 \times 4 = 5 + 5 + 5 + 5$, 请回答下列问题:

(1) 从上面运算可得知 $3a$ 等于什么?

(2) a 个 b 连加, 和是什么?

8. 有一列数: 1, 2, 3, 4, 5, 6, ..., 当按顺序从第 2 个数数到第 6 个数时共数了多少个数? 当按顺序从第 m 个数数到第 n 个数 ($n > m$) 时, 共数了多少个数?

答案与解析

1. 解: 溶质 = 溶液 $\times$ 浓度. 55% 是浓度, x 是溶液, 溶质 = $55\% \cdot x$. 答案: $55\% x$.

2. 答案: $\frac{500}{a}$.

3. 解: 此题可先缩为两部分的和. 第一部分是甲数的 2 倍即 $2a$, 与乙数的差即 $2a - b$, 除以甲数的商即 $\frac{2a-b}{a}$; 第二部分乙数的一半为 $\frac{b}{2}$. 故为 $\frac{2a-b}{a} + \frac{b}{2}$.

答案: $\frac{2a-b}{a} + \frac{b}{2}$. 点拨: 对复杂的代数式, 可先分清层次, 然后按顺序书写.

4. 答案: C. 点拨: 代数式的读法不一, 但前提是不产生歧义, 而 C 也可写成 $a + \frac{b}{2}$.

5. 解: x 是整数, 故 x 可能取值 $0, \pm 1$. 答案: A. 点拨: 此类问题要考虑分母不能为零.

6. 解: 把整个工程的工作量看成 1, 甲单独施工需 a 天, 说明甲的工作效率为 $\frac{1}{a}$, 工作效率 = $1 \div$ 工时, 同样可知乙的工作效率为 $\frac{1}{b}$, 那么两队共同施工工作效率为 $\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$. 求工时应为工作量 $\div$ 工作效率, 所以为 $\frac{1}{\frac{1}{a} + \frac{1}{b}}$ 天. 答案: D.

点拨: 分析工程问题时可把一项工程的总工作量设为 1, 工作效率通过工作时间来求得.

7. 解: (1) 由 $5 \times 4 = 5 + 5 + 5 + 5$ 可知 5×4 可看成 4 个 5 相加, 由此联想, $3a$ 可看成 3 个 a 相加, $3a = a + a + a$. (2) a 个 b 相加的和可看成 ab . 答案: (1) $3a = a + a + a$. (2) a 个 b 连加的和为 ab . 点拨: 此类题目揭示了数学研究的一种基本的思想方法: 由特殊通过归纳、猜想, 探索出一般的规律.

8. 解: 从第 2 个数到第 6 个数共数了 2, 3, 4, 5, 6 这 5 个数, 即 $6 - 2 + 1$. 同样, 从第 3 个数到第 7 个数共数了 3, 4, 5, 6, 7 这 5 个数, 可看成 $7 - 3 + 1$. 依此类推, 发现规律 $n - m + 1$. 答案: $5; (n - m + 1)$ 个数.



1.2 列代数式

精讲·精析·精练

重点难点连接点

重点 能把简单的与数量有关的词语用代数式表示出来.

难点 弄清楚语句中各数量的意义及相互关系.

知识网络连接点 用代数式表示简单的数量关系.

知识点精析

1. 列代数式

把问题中与数量有关的词语, 用含有数、字母和运算符号的式子表示出来叫做列代数式. 代数式实际上是用数学符号语言表达文字语言的一种形式.

2. 列代数式有以下几个关键环节

(1) 准确理解题意. 如“大、小、多、少、和、差、积、商、倍、分、倒数、平方、几分

之几、除、除以”等。

(2) 明确运算顺序和括号的使用方法,遵循“先读先写,后读后写”的原则。如“和的积”指加在乘之前,而“积的和”则乘在加之前。

(3) 先浓缩后分段处理。如: a 的2倍与 b 的平方和与 a 的立方与 b 的倒数的差的积,先浓缩为“两数之和与两数之差的积”,再分段处理,第一段为 $2a+b^2$,第二段为 $a^3-\frac{1}{b}$,故为 $(2a+b^2)\left(a^3-\frac{1}{b}\right)$ 。

(4) 正确使用一些常用关系式。如行程问题中,路程 s =速度 v ×时间 t ,其他还有工程问题、浓度问题等。

(5) 区分“的”、“与”的用法。“的”字一般表示从属关系;“与”字一般表示并列关系,是连接运算的连词。正确把握“的”、“与”二字是列代数式的一个关键。如: a 与 b 的和平方的平方,写作 $(a+b)^2$; a 的平方与 b 的和,写作 a^2+b 。

典型例题分析

例1 列代数式:

(1) 甲、乙两数和的平方与甲、乙两数平方的和的商;

(2) 甲、乙两数和的2倍与甲、乙两数积的一半的差。

分析 设甲数为 x ,乙数为 y 。(1)可先把题目浓缩为两部分的商,再分段处理,一部分为“两数和的平方”即 $(x+y)^2$,另一部分为“两数平方的和”即 x^2+y^2 ,两部分的商为 $\frac{(x+y)^2}{x^2+y^2}$ 。(2)前一部分为 $2(x+y)$ 、后一部分为 $\frac{xy}{2}$,它们的差为 $2(x+y)-\frac{xy}{2}$ 。

解 (1) $\frac{(x+y)^2}{x^2+y^2}$. (2) $2(x+y)-\frac{xy}{2}$.

点拨 对于较复杂的代数式可采用先浓缩后分段的处理方法。

学法指导 列代数式是今后学习方程的基础,也是中考常考的知识点之一,因此要熟练掌握列代数式的方法。

例2 一块合金中含金 a 克,银 b 克,如果金在水中称重量减轻 $\frac{1}{19}$,银在水中称重量减轻 $\frac{1}{10}$,请用代数式表示这块合金在水中称时的重量。

分析 这里 $\frac{1}{19}$ 不是重量而是减轻的倍数,合金的重量为 $(a+b)$ 克,减轻的重量为 $\left(\frac{1}{19}a+\frac{1}{10}b\right)$ 克。用合金重量减去减轻的重量即是在水中的重量,应为

$$\left(a + b - \frac{1}{19}a - \frac{1}{10}b\right) \text{克}.$$

解 这块合金在水中的重量为 $\left(a + b - \frac{1}{19}a - \frac{1}{10}b\right)$ 克.

点拨 本题在解的过程中要注意给的条件如何应用,如 $\frac{1}{19}$ 是倍数 $\frac{1}{19}a$, 表示减轻的重量.

例 3 甲、乙两人走一段 s 千米的路,甲走完全程用了 a 小时,乙比甲早出发 b 小时,而晚到 c 小时,用代数式表示乙平均每小时走多少千米.

分析 路程 $\div$ 时间 = 速度. 乙比甲早出发 b 小时,也就是说多用 b 小时即 $a + b$ 小时,晚到 c 小时说明又多用 c 小时,即为 $(a + b + c)$ 小时,可知乙速度为 $\frac{s}{a + b + c}$.

解 乙平均每小时走 $\frac{s}{a + b + c}$ 千米.

点拨 此题的关键是乙所用时间的求法.

学法指导 此类问题是用代数式表示实际问题,其关键是弄清一些常见的等量关系.

夯实基础训练

一、填空题

- 某工厂去年产值 a 万元,若今年比去年增加百分之 b ,今年的产值是_____.
- 用代数式表示: y 比 x 的平方的倒数小 1,则 $y =$ _____; y 与 x 的比值为 k ,则 x 等于_____.
- 某商品现价 a 元,比原价降低了 25%,则原价为_____元.

二、选择题

- 被 5 除余 4 的数可表示为()
A. $5m - 4$ B. $5m + 4$ C. $4m - 5$ D. $4m + 5$
- 比 a 的 2 倍与 b 的 3 倍的差少 $\frac{1}{2}$ 的数是()
A. $2a - 3b - \frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{2}(2a - 3b)$ C. $2a + 3b - \frac{1}{2}$ D. $2a - 3b + \frac{1}{2}$
- 某个学校的学生共有 n 人,其中男同学占 33%,那么代数式 $n - 33\%n$ 表示的是()
A. 全体学生的人数 B. 女同学的人数
C. 男同学的人数 D. 全体学生人数的一半