

建筑业职工业余中学教材

算 术

(下 册)

上海市建筑工程局編
上海科学技术出版社



建筑业职工业余中学教材

算 术

(下 册)

上海市建筑工程局编

*

上海科学技术出版社出版

(上海南京西路2004号)

上海市书刊出版业营业许可证出093号

上海大东集成联合厂印刷 新华书店上海发行所总经销

*

开本 787×1092 1/32 印张 2.5/8 字数 36,000

1958年9月第1版 1959年4月第1版第4次印刷

印数 30,001—65,000

统一书号: 16119·182

定价: (二) 0.16 元

前 言

在社会主义建設总路綫的光輝照耀下，根据教育为政治、为生产服务的方針和业余教育的特点，并結合我局各建筑工程公司职工对业余學習的需要，于本年7月底組織了我局一部分人員試編了几种适用于建筑业职工业余中学的課本。

这本算术是根据建筑业职工在扫盲結束后的程度而編写的，內容簡單扼要并尽量結合生产和生活上的实际应用，俾學員便于領会与适用。全書分上、中、下三册：上册是整数四則；中册包括数的整除、分数、小数；下册包括百分数、度量衡、体积、面积和比例。全書的总課时預定为160課时，上册50課时，中册55課时，下册55課时。

由于对編写教材尤其是教材內容如何密切地結合生产实践沒有經驗。为此，在編写过程中，曾将初稿分送局屬各公司征求意见，并組織有关的技术人員与教师进行討論，最后集中大家的意見作了进一步的修改与补充。但是由于編写水平低，時間局促，所以一定有許多缺点和錯誤。希望通过教学实践，随时提出修正和补充意見，以便以后訂正。

上海市建筑工程局

1958年8月

目 录

第五章 百分数

I	百分数的認識	1
	58. 什么是百分数	1
	59. 百分数和小数分数的互化	2
II	百分数的三种基本問題	4
	60. 已知某数, 求某数的百分之几	4
	61. 已知某数的百分之几求某数	4
	62. 求一个数是另一个数的百分之几	6
III	比較复杂的百分数应用題	7
	63. 比較复杂的百分数应用題	7

第六章 度量衡和面积体积

I	度量衡	12
	64. 度量衡	12
	65. 公制和市制度量衡(附時間單位表)	12
	66. 單名数和复名数	14
	67. 化法和聚法	15
	68. 度量衡的换算	18
	69. 复名数四則运算	20
II	面积	26
	70. 几种常見的平面圖形	26
	71. 面积和面积單位	27

72. 几种平面圖形的面积的計算.....	29
73. 比較复杂的面积計算題.....	43
III 体积.....	46
74. 几种常見的立体圖形.....	46
75. 体积和体积單位.....	47
76. 几种常見的立体体积的計算.....	48

第七章 比和比例

I 比.....	58
77. 两个数的比.....	58
78. 比的性質.....	59
79. 比例尺.....	61
II 比例.....	63
80. 比例的意义.....	63
81. 比例的基本性質.....	64
82. 求比例里的未知項.....	65
83. 正比例.....	66
84. 反比例.....	70
85. 两个以上的量所成的比例.....	74
86. 比例分配.....	79

第五章 百分数

I 百分数的認識

58. 什么是百分数

[例 1] 某工地共有职工 100 人,里边有工人 75 人,工人人数占职工总数的百分之几?

解: (1) 职工总人数是 100 人,把它分成 100 分,每分是 1 人.

(2) 工人是 75 人, 1 人算做 1 分, 75 人就是 75 分.

答: 工人人数占职工总数的 $\frac{75}{100}$.

[例 2] 某工地有工人 300 人,里边有泥工 180 人,泥工人数占工人总数的百分之几?

解: (1) 工人总数是 300 人,把它分成 100 分,每分是 3 人.

(2) 泥工是 180 人, 3 人算做一分, 180 人就是 60 分.

答: 泥工人数占工人总数的 $\frac{60}{100}$.

用 100 做分母表示一个数是另一个数的百分之几的数,叫做百分数。百分数常用特殊的写法来表示:

$\frac{1}{100}$ 写做 1% 讀做百分之一

$\frac{7}{100}$ 写做 7% 讀做百分之七

$\frac{25}{100}$ 写做 25% 讀做百分之二十五

$\frac{80}{100}$ 写做 80% 讀做百分之八十

“%”叫做百分号。在用百分号写出百分数的时候,要去掉分母,在分子后面写上百分号。

59. 百分数和小数,分数的互化

[例 1] 把 $\frac{2}{100}$, $\frac{15}{100}$, $\frac{40}{100}$, $\frac{169}{100}$ 写成百分数。

$$\frac{2}{100} = 2\%, \quad \frac{15}{100} = 15\%,$$

$$\frac{40}{100} = 40\%, \quad \frac{169}{100} = 169\%.$$

若是把普通分数写成百分数时,要把这个分数乘上 100%。如:

$$\frac{3}{20} = \frac{3}{20} \times 100\% = 15\%$$

$$\frac{59}{300} = \frac{59}{300} \times 100\% = \frac{59}{3}\% = 19\frac{2}{3}\%.$$

反过来,百分数也可以写成分数。

[例2] 把6%, 70%, 86%, 写成分数.

$$6\% = \frac{6}{100}; 70\% = \frac{70}{100}, 86\% = \frac{86}{100}.$$

把小数化成百分数的时候,是把小数点向右移二位,在后面加上百分符号.

例: $0.06 = 6\%$, $0.25 = 25\%$, $0.251 = 25.1\%$.

反过来百分数化小数时,是去掉百分符号,把小数点向左移二位.

例: $7\% = 0.07$, $35\% = 0.35$, $2.5\% = 0.025$.

習題七十九

1. 某工地共有职工 1000 人, 里边有先进生产者 200 人, 先进生产者占职工总数的百分之几?
2. 如果把地球表面的面积分成相等的 100 分, 陆地的面积占 29 分, 其余的全是水面, 陆地和水面的面积各占地球表面积之百分之几?
3. 讀出下面百分数, 并把它們写成分数的形式:
 2% , 9% , 10% , 50% , 65% , 89% , 150% , 300% .
4. 用帶有百分号的形式把下面各个百分数表示出来:

$$\frac{3}{100} \quad \frac{5}{100} \quad \frac{16}{100} \quad \frac{23}{100} \quad \frac{50}{100} \quad \frac{95}{100} \quad \frac{120}{100} \quad \frac{250}{100}$$

5. 把下面的百分数化成小数:

8%, 25%, 0.4%, 75%; 162.5%.

6. 某工地共有砂浆 200 立方公尺, 其中 #4 砂浆 80 立方公尺, 问 #4 砂浆占总砂浆数的百分之几?

II 百分数的三种基本问题

60. 已知某数, 求某数的百分之几

求已知数的百分之几, 和求已知数的几分之几, 实际上是一回事, 不过求已知数的百分之几是把分数的分母固定为 100 罢了。

[例 1] 某工地有职工 500 人, 里边有 20% 是先进生产者, 先进生产者有多少人?

解: 已知一个数, 求这个数的几分之几是多少, 就用分数几分之几去乘这个数。

$$\begin{aligned}\text{算式: } 500 \text{ 人} \times 20\% &= 500 \text{ 人} \times \frac{20}{100} = \frac{500 \times 20}{100} \text{ 人} \\ &= \frac{10000}{100} \text{ 人} = 100 \text{ 人}.\end{aligned}$$

答: 先进生产者有 100 人。

61. 已知某数的百分之几, 求某数

[例] 某工地有先进生产者 100 人, 这是工地职工总数的 20%, 全工地共有职工多少人?

解: 知道一个数的几分之几是多少要求这个数, 就

用分数几分之几去除和它相当的一部分。

$$\begin{aligned}\text{算式: } 100 \text{ 人} \div \frac{20}{100} &= 100 \text{ 人} \times \frac{100}{20} \\ &= \frac{100 \times 100}{20} \text{ 人} \\ &= 500 \text{ 人}.\end{aligned}$$

答：全工地共有职工 500 人。

習 題 八 十

1. 口答下列各題：

(1) 300 的 10% 是多少？

(2) 50 的 50% 是多少？

(3) 一个数的 1% 是 4, 这个数是多少？

(4) 一个数的 10% 是 30, 这个数是多少？

2. 某工地有青年文盲 42 个，經過三天突击識字，已有 93% 摘掉文盲帽子。問摘掉文盲帽子的有多少人？

3. 某鑛鉄厂計劃每月出鋼 2800 吨，上月分完成了原計劃的 135%，上月分出鋼多少吨？

4. 木材加工厂有 140 个同志升入初中，占全体职工的 20%。全厂共有职工多少？

5. 老李每月交工会会費 0.75 元，这是他全部工資的 1%，他每月的工資是多少？

6. 通訊員小張从甲地送文件到乙地，已經走了 20 里占

全部路程的 25%，(1) 甲乙两地相隔多少里？(2) 小張还离乙地多远？

62. 求一个数是另一个数的百分之几

[例 1] 某工地共有职工 500 人其中先进生产者 100 人，先进生产者是职工总数的百分之几？

解：要求先进生产者人数是职工总数的百分之几，就用职工总数去除先进生产者人数，再把除得的商化成百分数。

算式： $100 \text{ 人} \div 500 \text{ 人} = 0.2 = 20\%$ 。

答：先进生产者占职工总数的 20%。

法則：

求甲数是乙数的百分之几，就拿乙数去除甲数；再把所得的商化成百分数。

[例 2] 某小組預定一天挖土 144 立方公尺，由于高速度施工發揮了冲天干劲，結果一天实际挖了 216 立方公尺，問实际完成的是預定量的百分之几？

解： $216 \div 144 = 1.5 = 150\%$ 。

答：实际挖土量是預定量的 150%。

本例中，是超額完成任务，如問超額百分之几，可将 150% 减去 100%，即超額 50%。

習題八十一

1. 甲数是 200, 乙数是 50 (1) 甲数是乙数的百分之几?
(2) 乙数是甲数的百分之几? (口答)
2. 100 是 200 的百分之几? 怎样算? (口答)
3. 某工地共有职工 635 人, 其中党团员有 127 人, 問党团员人数占总职工人数的百分之几?
4. 某企业共有职工 365 人, 去年总評奖的时候, 受一等奖的有 12 人, 二等奖的有 39 人, 三等奖的有 73 人. 受各等奖的人数各占职工总数的百分之几?
5. *140 混凝土每立方公尺定額: 水泥用量为 234 公斤, 推行干硬性混凝土的施工方法后, 仅用水泥 200 公斤. 問节约数占原定額的百分之几?
6. 某挖土工程队, 根据上級規定, 須在半个月內完成 9000 立方公尺的挖土工程. 由于工人發揮了高度的劳动热情, 在半个月中挖了 10800 立方公尺. 問实际挖土量是原定量的百分之几?
7. 某任务單計劃 96 工日完成, 由于劳动力搭配得好, 80 工日就完成了. 問实际工效百分比是多少?

III 比較复杂的百分数应用題

63. 比較复杂的百分数应用題

[例 1] 某鋼鐵厂原計劃每月产鋼 80000 吨, 二月份

超額完成了原計劃的 20%。二月分共产鋼多少吨？

解：因为二月分产的鋼是原計劃的 80000 吨再加上原計劃 80000 吨的 20% 就是原計劃 80000 吨的 $(1+20\%)$ 。所以二月分总共产鋼是：

$$\begin{aligned}80000 \times (1+20\%) &= 80000 \times \left(1 + \frac{20}{100}\right) \\&= 80000 \times \frac{120}{100} = 96000 \text{ (吨)}.\end{aligned}$$

答：二月分共产鋼 96000 吨。

[例 2] 小麦磨成面粉，要消耗原重量的 19%。小麦 1500 斤。能磨成面粉多少斤？

解：因为小麦磨成面粉要消耗原重量的 19%。所以 1500 斤小麦磨成的面粉應該是从 1500 斤里减去 1500 斤的 19%。就是 1500 斤的 $(1-19\%)$ ，所以。所磨成面粉的重量是：

$$\begin{aligned}1500 \times (1-19\%) &= 1500 \times \left(1 - \frac{19}{100}\right) \\&= 1500 \times \frac{81}{100} = 1215 \text{ (斤)}.\end{aligned}$$

答：能磨成面粉 1215 斤。

習題八十二

1. 某工区原計劃在一个月內完成工作量 330000 元，結

果超額完成了 65%，問这个月里完成多少工作量？

2. 1958 年的上海建筑工人劳动生产率指标平均每一工日是 35 元，如果 1959 年提高 50% 那末 1959 年每一工日的劳动生产率是多少元？
3. 某粉刷工本月分計劃完成混凝土面刷白工程 5750 平方公尺，結果超額完成了原計劃的 20%，本月分完成多少平方公尺？
4. 倉庫里有 110 号 140 号两种水泥共 500 包，其中 110 号水泥占 40%，140 号水泥的包数是多少？
5. 道渣 36000 公斤，已知这批道渣含泥率 1%，問洗淨后，道渣的重量是多少？
6. 有 36000 立方公尺的土需要从工地运出去，先用載重三吨的汽車运出 55% 后，改用載重五吨的汽車繼續搬运，五吨的汽車每車能装 4 立方公尺土，問还需要运多少次才能运完？

[例 1]，某建筑公司 1958 年初小以上文化的职工比 1957 年增加了 90%，1958 年初小以上文化的职工有 1159 人，求 1957 年初小以上文化水平的职工有多少人？

解：因为 1958 年的初小以上文化水平的职工人数 1159 人是 1957 年的 $(1+90\%)$ ，所以 1957 年的初小以上文化水平的职工是：

$$\begin{aligned}
 1159 \div (1 + 90\%) &= 1159 \div \left(1 + \frac{90}{100}\right) \\
 &= 1159 \times \frac{100}{190} = 610 (\text{人}).
 \end{aligned}$$

答：1957 年初小以上文化水平的职工有 610 人。

[例 2] 倉庫里的水泥用去 30% 后, 尚余 140 包, 問原有水泥多少包?

解：因为余下的包数 140 是原有水泥的 $(1 - 30\%)$ 所以原有水泥是：

$$\begin{aligned}
 140 \div (1 - 30\%) &= 140 \div \left(1 - \frac{30}{100}\right) \\
 &= 140 \times \frac{100}{70} = 200 (\text{包}).
 \end{aligned}$$

答：原有水泥 200 包。

習題八十三

1. 为了赶上英国, 仅上海一地鋼鉄产量 1958 年比 1957 年增加 200% 已經知道 1958 年产量指标为 120 万吨, 求 1957 年的产量多少?
2. 某砌牆工在大跃进中, 九月分的产量比八月分增加 5.5%, 九月分完成了 79 立方公尺, 問八月分完成多少立方公尺?

3. 上海手表厂生产的 17 鑽長三針游泳表 1959 年生产指标是 86400 只，恰好是 1958 年的 500%，求 1958 年产量多少？
4. 某工長室下放干部人数是技工人数的 70%，已知这个工長室的下放干部比技工少 15 人，求这个工長室里下放干部和技工人数各多少？
5. 一座混合結構房屋，鋼筋混凝土部分的造价是 10800 元，恰好是全部造价的 26%，求这座房屋的造价是多少？
6. 某工地因节约粮食 5 月分所購的粮比 4 月分的减少 3%，已知 5 月份購粮 4400 斤，求 4 月分購粮多少斤？

第六章 度量衡和面积体积

I 度量衡

64. **度量衡** 在我們日常生活中，表示物体数量的方法，基本上有下列几种：

(1) 用長度表示——如房屋長几公尺，寬几公尺等；

(2) 用重量表示——如几吨鋼材，多少公斤水泥等；

(3) 用面积表示——如抹灰工程多少平方公尺等；

(4) 用体积表示——如几立方公尺木材、黃砂等。

此外，对于某些物体的数量，也可以用它的“件数”来表示，如几个人、几根鋼筋、几座桥、几幢房子等。

測定物体的長度叫做**度**，測定物体的容量或体积叫做**量**，測定物体的重量叫做**衡**。

65. **公制和市制度量衡** 我国現在通用的度量衡制度有公制和市制两种。現在把这两种度量衡制度中各种常用到的單位列表如下

(1) 公制度量衡