

小学生学数学

300

问答

(修订本)

数

学



姚尚志
张文玉
主编

首都师范大学出版社

修 订 本 说 明

学生们在学习小学数学过程中,总会遇到一些疑难问题,造成学习的障碍。为了帮助学生提高解决疑难问题的能力,根据小学数学教学大纲的要求,结合教材和学生的实际情况,编写了这本书。编写时没有采用系统讲解的方法,而是采用了问答的方式,这种方式生动活泼,具体直观,符合学生的心理特点,有利于对学生进行解题思路和思维能力的训练,有利于学生掌握知识的难点、重点、易错点和学习方法。

书中提出的 300 个疑难问题,包括了整数、小数、数的整除、分数、简易方程、比和比例、几何初步知识、统计知识共八个部分,概括了小学数学学习中的全部问题,解答准确、简明、深入浅出,不仅能使学生增长知识,拓宽思路,而且能培养学生正确思维方式和独立思考的习惯,以掌握学习途径。

编写这本书的作者都是在全国的、北京市的重点小学第一线担任教学和教学研究的优秀教师,他们都是小学数学教育的专家,了解学生们学习的“关键”所在,书中所问所答切合学生实际。这次作者又根据近年来教学的新情况、新经验做了大量的修订,更能切合当前学生的学习需要。

本书主要是供小学生学习数学之用,也是教师教学不可少的参考书,家长也可以用作家庭辅导的教材。

编辑人语

1997. 3.

目 录

一、整数	(1)
1. 数是怎样发展起来的?	(1)
2. 阿拉伯数字是谁创造的?	(2)
3. 钟表盘上使用的是哪国数字?	(4)
4. 自然数和自然数列的含义是什么?	(4)
5. 数与数字是不是一回事?	(6)
6. 记数与计数的区别是什么?	(6)
7. 数位与位数区别在哪?	(7)
8. “‘零’只是表示没有”这种说法对吗?	(7)
9. 最小的一位数是“0”吗?	(9)
10. 一亿到底有多大?	(9)
11. 怎样巧记数位顺序与常用数位?	(10)
12. 为什么多数国家(或民族)都采用十进制计数 法?	(11)
13. 还有不同的计数方法吗?	(12)
14. 怎样理清读、写多位数的思路?	(12)
15. 怎样读写中间或末尾有“0”的数?	(14)
16. 这两个多位数应该怎么写?	(16)
17. 如何掌握好学习多位数的重点知识?	(16)
18. 截取近似数采用何种方法?	(18)
19. 怎样改写与省略多位数?	(19)
20. 怎样找到连续的自然数?	(20)

21. 量、数、量数、数量有什么不同？	(21)
22. 计时单位的内容都包括哪些？	(22)
23. 怎样记住“大、小月”？	(23)
24. 为什么闰年是 366 天？	(24)
25. 公历时间单位间的进率为什么不整齐？	(25)
26. 怎样掌握好“24 时记时法”？	(26)
27. 自己身上也有把“尺子”吗？	(27)
28. 运算与计算是一回事吗？	(29)
29. 算式、横式、竖式的区别在哪？	(29)
30. 小学数学里的符号应该怎样区分？	(30)
31. 四则运算的符号是由谁首创的？	(30)
32. 如何掌握 20 以内进位加法？	(31)
33. 易混难记的乘法口诀是哪些？	(32)
34. 哪些“乘加”口算题目最有实用价值？	(32)
35. 怎样进行“乘以 11”的口算？	(35)
36. 怎样进行乘数是“5、25、125”的口算？	(36)
37. 怎样牢固地掌握整数加、减法的运算法则？	(37)
38. 怎样解决连续进、退位的问题？	(39)
39. 怎样掌握二、三位数乘法的笔算法则？	(41)
40. 怎样掌握乘数中间或末尾有 0 乘法的简算方法？	(45)
41. 怎样减少乘法计算中的错误？	(47)
42. 怎样训练才能打好笔算除法的基础？	(49)
43. 零为什么不能做除数？	(53)
44. 怎样掌握“定商和调商”的方法？	(54)
45. 怎样掌握好除法的口算方法？	(56)

46. 不够商1时,一定要用0占位吗?	(57)
47. 除法竖式计算中的“0”该怎么处理?	(59)
48. 怎样牢固地掌握基本的试商方法?	(62)
49. 怎样掌握灵活的试商方法?	(63)
50. 余数为什么变小了?	(69)
51. 怎样进行有余数除法的验算?	(70)
52. 试商中常见的错误应怎样纠正?	(70)
53. 怎样用“弃九法”进行验算?	(71)
54. 四则运算有哪些性质?	(74)
55. 和、差、积、商的变化有哪些规律?	(75)
56. 常用的速算方法有哪几种?	(76)
57. 怎样利用“凑整”法简算?	(78)
58. 为什么“ $c \div (a+b) \neq c \div a + c \div b$ ”?	(79)
59. 两个两位数相乘的题目怎样简算?	(80)
60. 怎样用多种方法进行简算?	(82)
61. 怎样灵活地运用运算定律简算?	(83)
62. 在计算中,怎样增强“题感”意识?	(85)
63. “0”和“1”在运算中有何特性?	(87)
64. 为什么要先乘除后加减?	(88)
65. 怎样保证计算的正确性?	(90)
66. “乘和乘以、除和除以”的意思一样吗?	(92)
67. 括号在算式中有什么作用?	(93)
68. 解答文字叙述题有窍门吗?	(94)
69. 怎样解答“竖式填数”题?	(95)
70. 简单应用题有哪些基本类型?	(97)
71. 简单应用题基本的数量关系有哪几类?	(99)
72. 怎样加强对应用题基本数量关系的训练? ...	(99)

73. 怎样掌握好基本的数量关系式?	(103)
74. 为什么说两步应用题是学习的关键?	(105)
75. 揭示“中间问题”有哪些方法?	(106)
76. 复合应用题的解题步骤是什么?	(108)
77. 怎样掌握列综合算式的方法?	(109)
78. 怎样有条理地分析应用题?	(112)
79. 解答整数应用题常见的错误有哪些?	(113)
80. 解应用题时,应该怎样审题?	(115)
81. 怎样解答“归一”问题?	(117)
82. 怎样解答“行程”问题?	(118)
83. 怎样解答“和差”问题?	(122)
84. 怎样解答“和倍”问题?	(123)
85. 怎样解答“植树”问题?	(124)
86. “见多就加,见少就减”对吗?	(125)
87. 怎样解答“鸡兔同笼”问题?	(126)
88. 怎样解答“年龄”问题?	(127)
89. 怎样解答“盈亏”问题?	(129)
90. 怎样解答“还原”问题?	(131)
91. 怎样解答“方阵”问题?	(132)
92. “韩信点兵”是怎么回事?	(133)
93. 应用题的验算方法有哪些?	(134)
94. 应用题的“一题多解”应该怎样进行?	(136)
95. 应用题的“一题多变”应该怎样进行?	(137)
二、小数部分	(139)
96. 小数是怎样产生的?	(139)
97. 怎样理解小数的意义?	(139)
98. 怎样掌握小数读、写的方法?	(141)

99. 小数是怎样分类的?	(143)
100. 小数的数位越多,小数的值就越大吗?	(144)
101. 怎样理解小数的基本性质?	(145)
102. 怎样掌握小数点位置移动引起小数大小变化的规律?	(147)
103. 怎样解决小数与复名数互化的疑难?	(149)
104. 怎样求一个小数的近似数?	(152)
105. 怎样确定循环小数的循环节?	(154)
106. 怎样掌握小数加、减法的计算法则?	(154)
107. 小数乘法的意义和整数乘法意义一样吗?	(157)
108. 积一定会大于被乘数吗?	(158)
109. 乘积的小数点的位置如何确定?	(159)
110. “ $400 \times 0.5 = 2000$ ”错在哪儿?	(159)
111. 小数乘法能算得又对又快吗?	(160)
112. 怎样截取小数乘法积的近似值?	(161)
113. 这些除法计算错在哪儿?	(162)
114. 商一定小于被除数吗?	(163)
115. 怎样截取商的近似值?	(164)
116. “ $1.34 \div 0.16 = 8 \cdots 6$ ”对吗?	(166)
117. 怎样防止小数四则混合运算中的错误? ...	(166)
118. 怎样养成巧算的意识?	(167)
119. 怎样解答复杂的“归一”问题?	(168)
三、数的整除	(169)
120. 整除和除尽有什么不同?	(169)
121. “整数只包括自然数和0”这句话对吗?	(170)
122. 约数和因数之间有什么区别?	(171)

123. 一个数的倍数总比它的约数大吗? (172)
124. 能被 7、11、13 整除的数的特征是什么? ... (172)
125. 怎样判断一个数能不能被 6、8 整除? (177)
126. 怎样判断一个数是质数, 还是合数? (180)
127. 质数就是奇数, 合数就是偶数吗? (181)
128. 自然数中不是奇数就是偶数对吗? (182)
129. “1”是质数还是合数? “0”呢? (183)
130. 怎样求一个数有多少个约数? (183)
131. 质数、质因数、互质数是同一个概念吗? ... (185)
132. 两个数互质都有哪几种情况? (186)
133. 两两互质的数都是质数吗? (187)
134. 分解质因数应注意哪些问题? (188)
135. 用短除式求最大公约数时, 除数可以是合数
吗? (191)
136. 怎样用大数加倍的方法, 求几个数的最小公
倍数? (192)
137. 你知道辗转相除法吗? (193)
138. 你知道这些求最小公倍数的方法吗? (195)
139. 求最小公倍数应注意什么? (197)
140. 几个数的最小公约数和最大公倍数是多少?
..... (200)
141. 见到自然数“15”, 你能想到什么? (201)
142. 怎样求几个连续数的和? 知道几个连续数
的和, 怎样求这几个数? (202)
143. 怎样用分解质因数的方法解决一些实际问
题? (205)
144. 怎样运用“最大公约”与“最小公倍”解决实

际问题?	(206)
145. 一个两位数,用4除余3,用5除余1,用6 除余5,这个数最小是几?	(208)
146. 因为 $30=2 \times 3 \times 5$,所以30的约数就是2、3、 5对吗?	(209)
147. 你知道整除的性质吗?	(210)
四、分数和百分数	(212)
148. 分数是怎样产生的?	(212)
149. 单位“1”与自然数的单位——1有哪些区别?	(212)
150. 分数有统一的单位吗?	(213)
151. 有最小的分数单位吗?	(213)
152. 分数线的含义是什么?	(213)
153. 什么是零分数?	(214)
154. “0”为什么不能做分母?	(214)
155. 1千克的 $\frac{1}{5}$ 和1克的 $\frac{1}{5}$ 一样重吗?	(215)
156. 大于 $\frac{2}{7}$,小于 $\frac{4}{7}$ 的分数有几个?	(215)
157. 3千克的 $\frac{1}{4}$ 与1千克的 $\frac{3}{4}$ 同样多吗?	(215)
158. 两个分母相同的分数,为什么分子大的分数 值也大?	(216)
159. 两个分子相同的分数,为什么分母大的分数 值反而小?	(216)
160. 分数比较大小有哪几种方法?	(217)
161. 为什么同分母的分数相加减分母不变? ...	(220)
162. 异分母分数相加减为什么要先通分?	(220)

163. 带分数相加减,为什么要把整数部分与分数部分分别相加减? (221)
164. 分数与小数相加减时,怎样做比较简便?
..... (222)
165. 应从哪几个方面理解 $\frac{4}{5} \times a$ 的意义? (222)
166. 分数乘法为什么要分子乘分子,分母乘分母? (223)
167. 为什么一个数乘以真分数会越乘越小? ... (224)
168. 分数乘法中,为什么先把带分数化成假分数,然后再乘? (224)
169. “求一个数的几分之几(或百分之几)是多少”,为什么用乘法计算? (225)
170. “10吨减去 $\frac{1}{10}$ 吨”与“10吨减去它的 $\frac{1}{10}$ ”是一回事吗? (226)
171. 分数除法为什么要颠倒相乘? (226)
172. 一个数除以真分数,结果为什么越除越大?
..... (228)
173. 分数与小数混合乘除,怎样做比较简便?
..... (229)
174. 怎样求一个数的倒数? (230)
175. a 是整数,它的倒数一定是 $\frac{1}{a}$ 吗? (231)
176. “ $\frac{1}{6}$ 是倒数”的说法错在哪里? (231)
177. “已知一个数的几分之几(或百分之几)是多少,求这个数”怎样计算? (231)
178. “成数”是分数吗? (232)

179. 怎样理解“折扣”? (232)
180. 什么是千分数? (232)
181. 分数与百分数有哪些联系和区别? (233)
182. “因为 $\frac{4}{5}=80\%$, 所以 $\frac{4}{5}$ 米 $=80\%$ 米”对吗?
..... (234)
183. 为什么求出勤率、合格率、出粉率等计算
公式中要乘以 100% ? (234)
184. 出勤率、出油率、成活率等能超过百分之百
吗? (235)
185. 复种指数能超过百分之百吗? (235)
186. 怎样根据份数求百分率? (236)
187. 怎样理解百分比浓度? (237)
188. “甲数比乙数多 25% , 乙数就比甲数少 25% ”
吗? (237)
189. 一袋米吃掉 20% 后, 又放入 20% , 这袋米的
重量不变吗? (237)
190. 分数、百分数三种基本类型应用题之间有哪
些联系和区别? (238)
191. 用乘法, 还是用除法? (240)
192. 怎样运用对应思路解答分数、百分数应用题?
..... (241)
193. 怎样运用还原思路解答分数、百分数应用题?
..... (253)
194. 怎样运用消元思路解答分数、百分数应用题?
..... (258)
195. 怎样运用假设思路解答分数、百分数应用题?

.....	(262)
196. 怎样运用转化思路解答分数、百分数应用题?	(265)
197. 怎样在“变中抓住不变”解答分数、百分数应用题?	(272)
198. 怎样运用替换思路解答分数、百分数应用题?	(276)
199. 怎样运用方程思路解答分数、百分数应用题?	(280)
五、简易方程	(285)
200. 什么是代数式?	(285)
201. “ $a-3$ 本”的写法对吗?	(285)
202. 等式与方程的区别在哪儿?	(287)
203. 方程的解与解方程有何不同?	(287)
204. 用方程法和算术法解应用题有何区别?	(288)
205. 怎样设未知数 x ?	(289)
206. 怎样找准等量关系式列方程?	(290)
207. 怎样解方程?	(291)
208. 列方程解应用题的解题步骤是什么?	(292)
209. 列方程解应用题求 x 值后,为何不能写单位名称?	(294)
210. 列方程解应用题经常错在哪儿?	(294)
六、比和比例	(296)
211. 写比应注意些什么?	(296)
212. 比同分数、除法的联系和区别是什么?	(297)
213. 比和比值是一回事吗?	(297)
214. 怎样区别“求比值”和“化简比”的概念?	(298)

215. 用求比值的方法化简比应注意什么? (299)
216. 怎样根据两数间的倍数关系写两数之比?
..... (300)
217. 怎样求连比? (301)
218. 甲乙之比是 $4:5$, 那么甲一定是 4, 乙一定是 5 吗? (303)
219. 为什么“比的后项不能是 0”? (303)
220. 球类比赛中经常出现的 $3:0$ 、 $1:0$ 是怎么回事? (304)
221. 常见的比例尺有哪几种? (304)
222. 线段比例尺可以用来度量长度吗? (305)
223. 线段比例尺与数字比例尺有哪些联系? ... (305)
224. 比例尺的计算应注意哪些问题? (306)
225. 怎样根据图上距离、实际距离和比例尺三者间的关系解题? (308)
226. 比例尺可以直接用来计算面积吗? (311)
227. 解答按比例分配应用题应注意什么? (312)
228. 组成比例的核心是什么? (314)
229. 判断两个比是否能组成比例一般有几种方法? (314)
230. “比”和“比例”有何区别? (315)
231. 怎样组比例? (316)
232. 正比例和正比例关系有什么区别? (319)
233. 正、反比例判断式的含义是什么? (319)
234. 怎样应用正比例的意义判断两种量是否成正比例? (320)
235. 怎样应用反比例的意义判断两种量是否成

反比例?	(320)
236. 两种量相关联,这两种量一定成比例吗?	(321)
237. 正、反比例有哪些相同点和不同点?	(322)
238. 是方砖面积与块数成反比例,还是方砖的边 长与块数成反比例?	(322)
239. 解答正比例应用题怎样做到“一题多解”?	(323)
240. 解答反比例应用题怎样做到“一题多解”?	(325)
七、几何初步知识	(328)
241. 怎样理解体、面、线、点的概念?	(328)
242. 怎样理解直线、射线和线段的概念?	(328)
243. 怎样数线段?	(329)
244. 角的大小是由什么决定的?	(330)
245. “大于 90° 的角叫钝角”的说法错在哪里?	(331)
246. 怎样用量角器画指定度数的角?	(331)
247. 不相交的两条直线一定是平行线吗?	(332)
248. 为什么说正方形和长方形都是平行四边形?	(332)
249. 如果两个长方形的周长相等,它们的面积也 一定相等吗?	(333)
250. 这样的三角形一定是锐角三角形吗?	(333)
251. 直角三角形有几条高?	(334)
252. 怎样画钝角三角形的高?	(334)
253. 什么是面积和面积单位?	(335)

254. 解答几何应用题怎样统一计量单位? (335)
255. 底和高分别相等的两个三角形,一定能拼成一个平行四边形吗? (338)
256. 两个梯形只要面积相等就能拼成一个平行四边形吗? (339)
257. 圆的特征在实践中有何应用? (339)
258. 怎样区别圆周长和圆面积的概念? (340)
259. 直径是半径的 2 倍吗? (340)
260. $\pi=3.14$ 吗? (340)
261. 半圆的周长就是圆周长的一半吗? (341)
262. 大圆周长与直径的比值与小圆周长与直径的比值相等吗? (341)
263. 谁走的路程长些? (342)
264. 半径是 2 厘米的圆,它的周长和面积相等吗? (342)
265. 圆的面积有几种求法? (343)
266. 一个扇形与它所在的圆有何关系? (345)
267. 扇形面积计算公式的意义是什么? (345)
268. 怎样用比例方法求扇形面积? (347)
269. 这是扇形吗? (348)
270. 怎样求扇形的弧长? (348)
271. 怎样求扇形圆心角的度数? (350)
272. 怎样求扇形的面积? (352)
273. 有几种求环形面积的方法? (353)
274. 什么是分割法? 什么是割补法? (355)
275. 怎样解答立体几何应用题? (357)
276. 什么是体积和体积单位、容积和容积单位?

.....	(361)
277. 体积和容积有区别吗?	(362)
278. 解答几何应用题常用哪些数据?	(362)
279. 为什么出现多解?	(364)
280. 怎样拼才能使表面积最大?	(365)
281. 增加(或减少)的是哪个面的面积?	(367)
282. 一个圆柱体两底面之间最多有几条高? ...	(370)
283. 计算圆柱体体积的关键是什么?	(370)
284. 怎样求钢套管的体积?	(372)
285. 圆锥的侧面展开是什么形?	(373)
286. 等底等高的圆柱和圆锥之间有何关系? ...	(374)
287. 等底等体的圆柱和圆锥之间有何关系? ...	(375)
288. 等高等体的圆柱和圆锥之间有何关系? ...	(375)
八、统计图表	(377)
289. 统计的意义是什么?	(377)
290. 统计表有几种?	(378)
291. 统计表由几部分组成?	(380)
292. 制做统计表前为什么要先整理数据?	(381)
293. 怎样理解统计表中求平均数的意义?	(383)
294. 怎样求统计表中的平均数?	(384)
295. 求“平均数”与“等分除”有什么不同?	(386)
296. 绘制百分比统计表要注意什么问题?	(388)
297. 常用的统计图有几种? 它们各自的特点是什么?	(390)
298. 在实际画图时,如何选用统计图?	(393)
299. 怎样绘制扇形统计图?	(394)
300. 绘制统计图和统计表应做到什么?	(396)

一、整 数

1. 数是怎样发展起来的？

数是随着人类的实际需要产生和发展起来的。在远古时期，我们的祖先主要以狩猎为生。在打猎活动中，出现了“有”猎物与“无”猎物的情况，有与无就在头脑中形成了初步的认识。由于不断狩猎、劳动、生活，在头脑中又逐步形成了“多”与“少”的认识。再进一步，多和少就要有个比较，如所打的猎物与一个人的耳朵一样多，那么在脑子里就有了一个与耳朵一样多的形象。这实际上是把猎物与耳朵进行了一一对应的比较。当一一对应出现困难后，为了数数，又创造了数石子儿、在小棍上划记号或在绳子上系扣打结子等方法来比较。从“甲骨文”上发现的“𠄎”字，就源于用手结绳记事。



在漫长的生活实践中人类从具体事物里逐步抽象概括出有关数的概念。最先有了1、2、3……这些自然数。人们为了区分这些数就用某种声音代表某一个数。例如，用声音“yī”代表自然数1，用声音“èr”代表2……，同时还用符号把这些数分别记下来。我国目前发现的最早数字是三千多年前殷商时期刻在甲骨上的数字，即：