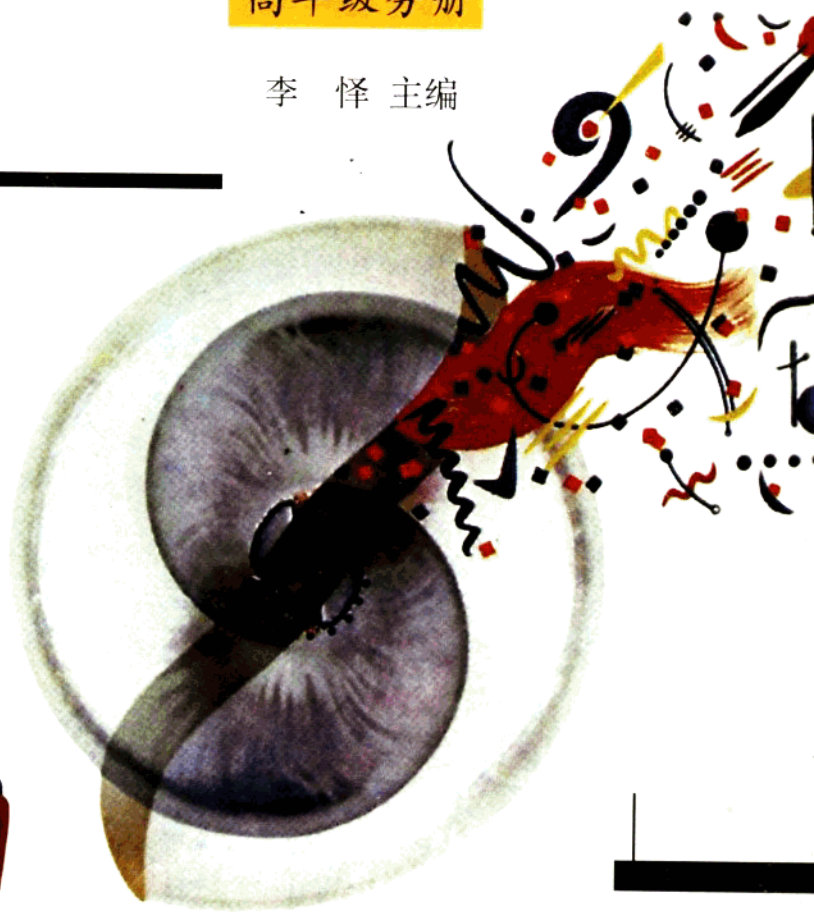


小学生兴趣数学

高年级分册

李 恂 主编



青岛出版社

小学生兴趣数学

(高年级分册)

青 岛 出 版 社

鲁新登字 08 号

责任编辑 戚道浚

封面设计 王鸿翔

小学生兴趣数学

(高年级分册)

李 烽 编

*

青 岛 出 版 社 出 版

(青 岛 市 徐 州 路 77 号)

邮 政 编 码:266071

新华书店北京发行所发行

青 岛 达 德 印 刷 有 限 公 司 印 刷

*

1999 年 4 月第 1 版 2000 年 4 月第 2 次印刷

32 开(787×1092 毫米) 4 印张 85 千字

ISBN 7-5436-1961-X/G · 819

定价:3.60 元

说 明

《小学生兴趣数学》是小学生学习数学的兴趣性辅导与训练读物,是小学数学教师的实用教学参考书,是家长辅导小学生学习数学和测试小学生数学实际水平的适用工具书。本书综合性强,特别适用于学期和学年末的综合复习。旨在通过综合的阅读和训练,开拓小学生的数学认识视野,培养学习数学的兴趣爱好,坚实基础,启迪智力,发展思维,熟练技能技巧,全面提高小学生的数学素质,使小学生的实际数学能力略高于《大纲》规定的要求。

《小学生兴趣数学》,以国家教委颁发的九年义务教育全日制小学《数学教学大纲》为指导,以现行义务教育小学数学教材体系为主线,主要内容有六项:(1)教与学重点目标要求和智能训练;(2)思考题解析与扩展范例;(3)口算能力达标检测与评定;(4)学习水平达标综合检测与评定;(5)总复习达标测试;(6)竞赛训练。内容编排有层次有序列,循序渐进,由易到难,螺旋上升。首先,根据《大纲》要求和教材知识结构,分门别类提出教与学的重点目标要求,以目标重点作为教与学的导向。其次,精选和教学目标重点同

步相适应的智能训练题,配上少量思考题解析与扩展范例,通过解析示范和训练,以强化对知识的理解、巩固、运用和扩展。然后,依次是口算能力达标检测题和评定参照系,学习水平达标综合检测题和评定参考标准,总复习达标测试题与参考答案,竞赛模拟训练题与参考答案。通过这些序列化的自测自练自评,拓宽加深知识面,发展智力,熟练技能技巧,培养学习数学的兴趣爱好和思维品质,提高学生的综合数学能力。

《小学生兴趣数学》具有较强的可读性和创新性。拟定的教与学目标,层次清楚,重点突出,简明扼要。选题新颖、规范,具有典型性、灵活性和启发性。难易有梯度,约有60%的内容适合大多数学生的学习水平和学习能力,40%的内容略高于一般要求,适用于学有余力的优秀学生课外自学和数学兴趣小组的学生学习,也可作为小学生数学奥林匹克竞赛训练的辅导材料。全书分为三个分册,与教材配套,五年制和六年制小学通用。低年级分册适合五年制和六年制小学的一、二年级使用,中年级分册适合五年制和六年制小学的二、三、四年级使用,高年级分册适合五年制小学的五、六年级和六年制小学的五、六年级使用。

本册是高年级分册。

由于编者水平所限,错误和不妥之处在所难免,诚望读者提出批评意见。

编者

1998年12月

目 录

一、教与学重点目标要求和智能训练	(1)
(一)数与计算	(1)
(二)比和比例	(12)
(三)代数初步知识	(20)
(四)量与计量	(25)
(五)几何初步知识	(28)
(六)统计初步知识	(42)
(七)应用题	(47)
二、思考题解析与扩展范例	(62)
三、口算能力达标检测与评定	(83)
(一)达标检测题	(83)
(二)达标检测题	(84)
(三)达标评定参照系	(86)
四、学习水平达标综合检测与评定	(87)
(一)综合检测题	(87)
(二)综合检测题	(92)
(三)评定参考标准	(98)
五、总复习达标检测题	(99)
六、竞赛训练	(106)
(一)竞赛训练题	(106)
(二)竞赛训练题	(112)
附录:关于教学要求用语的说明	(118)

一、教与学重点目标要求和智能训练

(一)数与计算

[教与学重点目标要求]

1. 掌握整除、约数和倍数、质数和合数、奇数和偶数、公约数和公倍数、最大公约数和最小公倍数、质因数等概念,知道它们之间的联系和区别。

2. 掌握能被 2、5、3 整除的数的特征。会分解质因数,会求最大公约数和最小公倍数。

3. 理解分数的意义和基本性质。会比较分数的大小,比较熟练地进行约分和通分。

4. 理解分数加、减法的意义。掌握分数加、减法的计算法则。能够比较熟练地计算分数加、减法。

5. 正确地进行分数、小数加减混合运算。会口算简单的分数加、减法。

6. 理解分数乘、除法的意义。掌握分数乘、除法的计算法则。比较熟练地计算分数乘、除法。会口算简单的分数乘、除法。

7. 会进行分数、小数四则混合运算。在计算中能够应用一些简便算法。逐步做到计算方法合理、灵活。

8. 理解百分数的意义。知道百分数在实际中的应用。比较熟练地进行有关百分数的计算。

[智能训练]

1. 填空。

① 因为 $15 \div 5 = 3$, 我们就说()能被()整除, ()是()的倍数, ()是()的约数。

② 在自然数 $1 \sim 20$ 中, 奇数有()、偶数有()、质数有()、合数有()。

③ 既是奇数又是合数的最小一位数是()。

④ 12、24、60 的最小公倍数是(), 36 和 48 的最大公约数是()。

⑤ 自然数 a 是 b 的 3 倍, 它们的最大公约数是(), 最小公倍数是()。

⑥ 能被 2 整除, 有约数 3, 又是 5 的倍数的最小三位数是()。

⑦ 按要求写出两个互质的数。两个数都是质数的是()和(); 两个数都是合数的是()和(); 一个数是质数, 一个数是合数的是()和()。

⑧ 一个自然数的倍数的个数是(), 其中最小的倍数是()。

⑨ 奇数中最小的质数是()。

⑩ 两个连续偶数的和是 50, 这两个偶数分别是()和()。

⑪ $1\frac{5}{8}$ 的分数单位是(), 它含有()个这样的单位, 比 1 多()个这样的单位。

⑫ 分数单位是 $\frac{1}{8}$ 的最简真分数的和是()。

⑬ 分母是 13 的最小带分数,再加上()个 $\frac{1}{13}$ 就得 2。

⑭ 分母是 41 的最简真分数有()个,它们的和是()。

⑮ 把一根长 3 米的木料平均锯成 5 段,每段是这根木料的 $(\frac{\quad}{\quad})$,每段长()米。

⑯ 一个最简分数,如果把它分子扩大 5 倍,分母缩小 2 倍,得到的数是 $7\frac{1}{2}$,这个最简分数是()。

⑰ 一个数由 6 个 1 和 5 个 $\frac{1}{7}$ 组成,这个数是(),它的倒数是()。

$$\textcircled{18} \quad \frac{1}{8} + \frac{1}{(\quad)} = \frac{1}{6} \quad \frac{5}{6} - \frac{1}{(\quad)} = \frac{7}{12}.$$

$$\textcircled{19} \quad 4\frac{3}{5} = 3\frac{(\quad)}{5} = 2\frac{(\quad)}{5} \quad 2 = \frac{(\quad)}{7} = 1\frac{(\quad)}{4}.$$

$$\textcircled{20} \quad 0.75 = \frac{(\quad)}{4} = (\quad) \div 5 = (\quad)\% = (\quad)\text{成}(\quad).$$

⑳ 5 米减少 $\frac{1}{4}$ 米得()米;5 米减少它的 $\frac{1}{4}$ 得()米。

㉑ 求 5 的 $\frac{3}{4}$ 是多少,需要把()平均成()份,取其中的()份。

㉒ 把 10 克糖溶解在 90 克水中,糖占糖水的()%。

㉓ 把 $\frac{2}{7}$ 的分子增加到 8,要使分数大小不变,分母要扩大()倍。

㉔ 一个分数,分子与分母的和是 43,如果分母加上 17,这个分数就得 $\frac{1}{3}$,原分数是()。

②⑥ 一个数的 $\frac{1}{3}$ 比它的 $\frac{1}{4}$ 多2,这个数是()。

②⑦ 把4.8缩小8倍后,再加上最小的四位数与最大的三位数的差,和是()。

②⑧ $2\frac{3}{4}$ 的倒数与8%的倒数的积是()。

②⑨ 在1.16、 $1\frac{1}{5}$ 、 $1\frac{1}{6}$ 和116%中,最大的是(),最小的是(),相等的是()和()。

③⑩ 一个数的2倍加3,再乘以3,再减去3,再除以3,得 $\frac{1}{3}$ 。这个数是()。

2. 判断。

① 凡是质数都不能被2整除。()

② 比2大的偶数一定有质因数。()

③ 两个连续自然数的积,一定是偶数。()

④ 一个自然数,如果不是奇数,就一定是偶数。()

⑤ 甲的 $\frac{1}{3}$ 等于乙的 $\frac{1}{2}$,则甲是乙的 $\frac{2}{3}$ 。()

⑥ 分母是100的分数是百分数。()

⑦ 女生是男生的 $\frac{3}{4}$,男生比女生多 $\frac{1}{4}$ 。()

⑧ 一个自然数除以 $\frac{1}{10}$,这个数扩大10倍。()

⑨ a 乘以一个真分数,所得的积一定小于 a 。()

⑩ 生产105个零件,全部合格,合格率是105%。()

⑪ 周角的25%等于平角的 $\frac{1}{2}$ 。()

⑫ a 是一个整数,它的倒数是 $\frac{1}{a}$ 。()

⑬ 3 米的 $\frac{1}{10}$ 和 1 米的 $\frac{3}{10}$ 相等。()

⑭ 如果甲数比乙数多 15%，乙数就比甲数少 15%。()

⑮ 0.05 米就是 5% 米。()

⑯ $\frac{1}{5} \times 3$ 和 $3 \times \frac{1}{5}$ 结果相同，意义不同。()

⑰ 某种商品，现在打六折出售，就是降价 60%。()

⑱ 大于 $\frac{3}{7}$ 而又小于 $\frac{5}{7}$ 的分数只有一个 $\frac{4}{7}$ 。()

⑲ 某班男生人数是女生的 $\frac{7}{9}$ ，则女生人数占全班人数的

56.25%。()

⑳ 一根绳子截去 $\frac{1}{4}$ 米，还剩 $\frac{3}{4}$ 米。()

3. 选择。

① 质数与质数的积一定是()。

质数 偶数 合数 奇数

② 甲 = $2 \times 2 \times 3 \times 5$ ，乙 = $2 \times 3 \times 3$ ，这两个数的最小公倍数是()。

6 180 360 1080

③ 5 和 3 是 15 的()。

公约数 质因数 互质数

④ 互质的两个数一定()。

都是质数 只有公约数 1 没有公约数

⑤ 18 个连续自然数的和是()。

奇数 偶数 可能是奇数也可能是偶数

⑥ 把 20 分解质因数是()。

$20 = 4 \times 5$ $20 = 2 \times 2 \times 5$ $20 = 1 \times 2 \times 2 \times 5$

⑦ 已知 47 能被 a 整除,那么 a ()。

是 94 1 或 47 必定是 47

⑧ 下面能整除的式子是()。

$7 \div 2$ $3 \div 6$ $1.4 \div 0.7$ $15 \div 3$

⑨ 甲的体重是乙的 $\frac{4}{5}$,那么乙的体重是甲的()。

80% 180% 25% 125%

⑩ 大于 $\frac{1}{9}$ 而小于 $\frac{1}{6}$ 的分数有()个。

1 2 3 无数

⑪ 把 5 米长的绳子平均截成 8 段,每段占 1 米的()。

$\frac{1}{8}$ $\frac{1}{8}$ 米 $\frac{5}{8}$ $\frac{5}{8}$ 米

⑫ 一个数增加它的 20%以后,再减少 20%,其结果()原来的数。

大于 小于 等于 大于或等于

⑬ 学校男生人数的 75%等于女生人数的 $\frac{2}{3}$,求女生人数是男生人数的百分之几的算式是()。

$75\% \div \frac{2}{3}$ $\frac{2}{3} \div 75\%$ $75\% \times \frac{2}{3}$

⑭ 水结成冰,体积要增加 $\frac{1}{11}$,冰化成水,体积要减少()。

$\frac{1}{10}$ $\frac{1}{11}$ $\frac{1}{12}$

⑮ 五(1)班女生比男生人数少 $\frac{1}{5}$,那么男生占这个班人数的()。

$$\frac{5}{6} \qquad \frac{5}{9} \qquad \frac{4}{5}$$

⑩ 当 a 是自然数时, $9\frac{1}{8} \div \frac{1}{a}$ () $9\frac{1}{8} \times a$ 。

= < > 无法确定

⑪ 在下面 4 个分数中, 不能化成有限小数的是 ()。

$$2\frac{4}{25} \qquad \frac{4}{5} \qquad \frac{15}{16} \qquad \frac{6}{7}$$

⑫ 把甲班人数的 $\frac{1}{5}$ 调入乙班, 则两班人数相等。原来甲班人数比乙班 ()。

$$\text{多}\frac{1}{5} \qquad \text{多}\frac{2}{5} \qquad \text{多}\frac{2}{3}$$

⑬ a 是一个自然数, 得数最大的算式是 ()。

$$a \times \frac{2}{5} \qquad a \times 1\frac{2}{5} \qquad a \div 1\frac{2}{5}$$

⑭ 甲数是乙数的 $\frac{3}{5}$, 丙数是甲数的 30%, 这三个数中最大的一个数是 ()。

甲数 乙数 丙数

⑮ 一筐梨, 如果卖出 30 千克, 还剩下它的 $\frac{1}{4}$ 。如果想剩下它的 $\frac{2}{5}$, 应卖掉 ()。

$$24 \text{ 千克} \qquad 16 \text{ 千克} \qquad 10 \text{ 千克}$$

⑯ 把 3 米长的铁丝截成 5 段, 每段是 1 米的 ()。

$$\frac{3}{5} \qquad \frac{3}{5} \text{ 米} \qquad \frac{1}{5} \qquad \text{不能确定}$$

⑰ 如果在 30 的后面添上“%”, 那么原数就 ()。

大小不变 缩小 100 倍 扩大 100 倍

4. 用简便方法计算。

$$\textcircled{1} 3\frac{8}{17} - 2\frac{7}{9} \times \frac{9}{25} + 1\frac{9}{17}$$

$$\textcircled{2} 15\frac{9}{14} - 1\frac{6}{7} \times 15\frac{9}{14} \div 1\frac{6}{7}$$

$$\textcircled{3} 24\frac{8}{15} \div 4$$

$$\textcircled{4} \frac{5}{9} \times 49\frac{4}{7} + \frac{1}{9} \times 40\frac{3}{7} \times 5$$

$$\textcircled{5} \frac{19}{20} \times 21$$

$$\textcircled{6} 6 \times \left(\frac{1}{3} + \frac{5}{6} + 1\frac{1}{13} \right)$$

$$\textcircled{7} 4.8 \times 64 + 48 \times 3.6$$

$$\textcircled{8} 9\frac{3}{4} + 99\frac{3}{4} + 999\frac{3}{4} + \frac{1}{4} \times 3$$

$$\textcircled{9} \frac{3}{4} \times 99 + 0.75$$

$$\textcircled{10} 1\frac{3}{5} \times 3\frac{2}{7} + 6\frac{5}{7} \div \frac{5}{8}$$

$$\textcircled{11} 0.37 - 1\frac{3}{4} + 1.63 - \frac{1}{4}$$

$$\textcircled{12} \left(\frac{3}{8} + \frac{1}{27} \right) \times 8 + 19 \div 27$$

$$\textcircled{13} \left(3\frac{5}{12} - 1\frac{3}{7} \right) - \left(1\frac{4}{7} - 1\frac{7}{12} \right)$$

$$\textcircled{14} 161 \times \frac{3}{4} - 0.75 \times 60 - \frac{3}{4}$$

$$\textcircled{15} 4\frac{4}{5} - \left(2.8 + \frac{5}{7} \right)$$

$$\textcircled{16} 1\frac{7}{9} + 1\frac{4}{11} - 1\frac{4}{9} + 1\frac{7}{11}$$

5. 用脱式计算。

$$\textcircled{1} \frac{5}{8} + \frac{3}{5} + 3\frac{3}{8}$$

$$\textcircled{2} 12\frac{1}{2} - 5\frac{5}{9} - 1\frac{8}{15}$$

$$\textcircled{3} 6.25 - 2\frac{1}{3} - 3\frac{2}{3} + 3\frac{3}{4}$$

$$\textcircled{4} 36\frac{37}{45} - \left(16\frac{22}{45} - 3\frac{2}{3} \right)$$

$$\textcircled{5} 13.625 - 4\frac{5}{9} - 7\frac{5}{8}$$

$$\textcircled{6} 2\frac{1}{2} \times 3\frac{2}{3} \times 4$$

$$\textcircled{7} 4\frac{1}{2} \times 5\frac{2}{3} \div 6\frac{3}{4}$$

$$\textcircled{8} \frac{1}{5} \times 3\frac{1}{4} \div 3\frac{1}{4} \times \frac{1}{5}$$

$$\textcircled{9} 2.1 \times 4\frac{6}{7} \div 17$$

$$\textcircled{10} 2.7 \times \frac{5}{13} + 2\frac{1}{2} \div 2\frac{3}{5} - 1\frac{15}{19}$$

$$\textcircled{11} 3\frac{1}{3} + 0.875 + 6\frac{2}{3} + \frac{1}{8}$$

$$\textcircled{12} \frac{1}{5} \times 7.5 + \left(3 - 1\frac{4}{5} \right) \times 3$$

$$\textcircled{13} 100 - \left(18\frac{3}{5} + 3.5 \div 7 \right) \times 1\frac{3}{7}$$

$$\textcircled{14} \left(9\frac{2}{5} - 10.5 \times \frac{4}{5} \right) \div 75\%$$

$$\textcircled{15} \left[8.15 - \left(0.2 + \frac{1}{3} \right) \times \frac{3}{8} \right] \div 0.01$$

$$\textcircled{16} 2\frac{4}{9} \div \left[\left(7\frac{5}{12} - 5.75 \right) \div 22.5 + 2\frac{7}{9} \right]$$

$$\textcircled{17} 0.4 - \left[90.5 \times \left(\frac{1}{4} - \frac{3}{4} \div 3 \right) \right]$$

$$\textcircled{18} \frac{1}{16} \times \frac{1}{13} + \left[\left(1 - \frac{12}{13} \right) + 83 \div 13 \right]$$

$$\textcircled{19} 6\frac{4}{5} \times 1\frac{1}{4} + 1.25 \times 1\frac{7}{10} - \frac{1}{2} \div \frac{4}{5}$$

$$\textcircled{20} \left[2\frac{1}{3} + \left(5.4 - 2\frac{2}{3} \right) \times 1\frac{2}{3} \right] \div 3\frac{4}{9}$$

$$\textcircled{21} \left(6\frac{1}{12} - 4\frac{8}{15} \div 3\frac{2}{5} \right) \times \left(1 - 3\frac{1}{5} \times \frac{5}{16} \right)$$

$$\textcircled{22} \left[1 - \left(4\frac{1}{3} - 1\frac{3}{4} \times 2 \right) \right] \div 2\frac{1}{2}$$

6. 求未知数 x 。

$$\textcircled{1} x + \frac{3}{4}x = 14.7$$

$$\textcircled{2} x - \frac{1}{5}x = 1.2$$

$$\textcircled{3} 6x \div \frac{4}{5} = 1\frac{1}{2}$$

$$\textcircled{4} 5x \times 3\frac{1}{3} = \frac{5}{9}$$

$$\textcircled{5} 0.3 \times 7 + 4x = 12.5$$

$$\textcircled{6} 15 - 0.94 + x = 20$$

$$\textcircled{7} 2\frac{2}{5} \div 2x = 1\frac{1}{4} + 2\frac{1}{2}$$

$$\textcircled{8} 3\frac{8}{9} \times 2x = 5\frac{5}{6}$$

$$\textcircled{9} \frac{1}{3}(x + 46) = 18$$

$$\textcircled{10} x \div (x + 6) = \frac{1}{5}$$

7. 列式计算。

① 一个数的 $\frac{3}{5}$ 是 45, 这个数的 $\frac{1}{5}$ 是多少?

② 分数单位是 $\frac{1}{9}$ 的最大真分数除以 $\frac{3}{4}$ 的倒数, 商是多少?

③ 比 $3\frac{1}{6}$ 与 $2\frac{1}{4}$ 的和少 $1\frac{4}{5}$ 的数是多少?

④ $1\frac{1}{4}$ 与 0.75 的差除它们的和, 商是多少?

⑤ $1\frac{3}{5}$ 除 5.44 的商加上 $1\frac{1}{8}$, 所得的和再除以 $\frac{1}{4}$, 结果是多少?

⑥ 一个数的 3 倍比 6.9 少 $4\frac{1}{2}$, 求这个数。

⑦ 甲数是 63 的 $\frac{1}{3}$, 乙数的 $\frac{5}{8}$ 是 35, 甲数是乙数的百分之几?

⑧ 1.2 与 $2\frac{1}{2}$ 的和除以 $6\frac{1}{6}$, 再减去 2.3 与 $2\frac{1}{5}$ 的差, 结果是多少?

⑨ 一个数的 $\frac{3}{4}$ 比它的 $\frac{2}{5}$ 多 $1\frac{1}{2}$, 这个数的 30% 是多少?

⑩ 用 20 减去 16 的 $\frac{3}{4}$ 所得的差, 去除 0.2, 结果是多少?

⑪ 一个数的 $\frac{1}{5}$ 比这个数的 15% 多 2, 这个数是多少?

⑫ $\frac{2}{3}$ 的倒数正好是某数的 8 倍减去 $1\frac{1}{2}$ 的差, 求某数。

⑬ 0.25 与 $3\frac{3}{7}$ 的积除 $3\frac{1}{2}$ 与 3.2 的差, 商是多少?

⑭ $3\frac{1}{6}$ 减去 $3\frac{3}{8}$ 乘以 $\frac{2}{5}$ 的积, 所得的差再除以 $1\frac{5}{7}$, 结果是多少?

⑮ 6 台拖拉机 $1\frac{5}{6}$ 小时耕地 $4\frac{1}{4}$ 公顷。平均每台每小时耕地多少公顷?

⑯ $\frac{9}{10}$ 加上 1.6 除以 $1\frac{1}{3}$ 的商, 所得的和比 6.1 少多少?

⑰ 甲数是 160, 比乙数多 80, 丙数是乙数的 50%, 丙数是多少?