

总策划 何舟



海淀
黄冈
启东

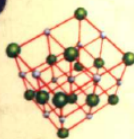
尖子生题

全析全解  优化设计

四年级数学(下)

做题80%
你就是尖子生

做题100%
你就上外国语学校





海淀
黄冈
启东

尖子生题

全析全解与优化设计

四年级数学(下)

总主编	李新黔	南秀全	王 生
主 编	邓海祖		
副主编	闫如成		
撰 稿	周斌国	费广海	闫如成
	邓海祖		

(吉)新登字 02 号

封面设计:周建明

责任编辑:王世斌 李 智

海淀·黄冈·启东

尖子生题

全析全解与优化设计

四年级数学(下)

总 策 划 何 舟

本册主编 邓海祖



吉林教育出版社 出版 发行

句容市中山印刷有限公司印刷 新华书店经销



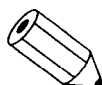
开本:880×1230 毫米 1/32 印张:4.75 字数:68 千字

2003 年 1 月第 4 版第 5 次印刷 本次印数:15000 册

ISBN 7-5383-2784-3/G·2462

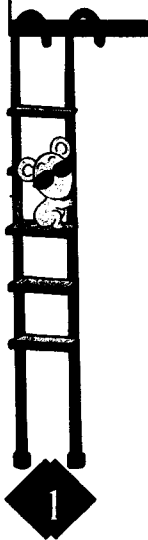
定价:5.80 元

凡有印装问题,可向承印厂调换

尖子
生题

目 录

一	混合运算和应用题	(1)
	1. 混合运算	(1)
	2. 两、三步计算的应用题	(5)
	3. 简单的数据整理和求平均数	(10)
	第一单元优化训练题库	(17)
二	整数和整数四则运算	(22)
	1. 十进制计数法	(22)
	2. 加法的意义和运算定律	(26)
	3. 减法的意义	(32)
	4. 乘法的意义和运算定律	(37)
	5. 除法的意义	(43)
	第二单元优化训练题库	(47)
三	量的计量	(50)
	1. 常用的计量单位	(50)
	2. 名数的改写	(54)
	第三单元优化训练题库	(58)
四	小数的意义和性质	(61)
	1. 小数的意义和读写法	(61)
	2. 小数的性质和小数的大小比较	(65)
	3. 小数点位置移动引起小数大小的变化	(70)
	4. 小数和复名数	(73)
	5. 求一个小数的近似数	(77)
	第四单元优化训练题库	(80)
五	小数的加法和减法	(83)





第五单元优化训练题库..... (87)

六 三角形、平行四边形和梯形..... (89)

1. 角的度量..... (89)

2. 垂直和平行..... (95)

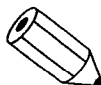
3. 三角形..... (100)

4. 平行四边形和梯形..... (107)

第六单元优化训练题库..... (111)

四年级下学期总复习优化训练题库..... (117)

参考答案及提示..... (125)

尖子
生题

混合运算和应用题

小学四年级第八册

1. 混合运算

考点归纳

1. 掌握四则混合运算的运算顺序,会熟练地进行四则混合运算。
2. 会列综合算式解三步文字题。

基础题

题 1 先说出每道题的运算顺序,再计算。

(1) $520 - (184 - 17 \times 7)$ (2) $(2000 - 36 \times 47) \div 44$

(3) $(1635 - 739 + 1988) \div 14$ (4) $180 - 75 - 42 \div 3$

思路点拨 先算乘除,后算加减;同级运算的按从左到右的顺序计算;有括号的要先算括号里面的运算;如果括号里含有两级运算,同样先算乘除,后算加减,最后算括号外面的计算。

解: (1) $520 - (184 - 17 \times 7)$

$$= 520 - (184 - 119)$$

$$= 520 - 65$$

$$= 455$$

(2) $(2000 - 36 \times 47) \div 44$

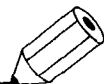
$$= (2000 - 1692) \div 44$$

$$= 308 \div 44$$

$$= 7$$

(3) $(1635 - 739 + 1988) \div 14$

$$= (896 + 1988) \div 14$$



$$= 2884 \div 14$$

$$= 206$$

$$(4) \quad 180 - 75 - 42 \div 3$$

$$= 180 - 75 - 14$$

$$= 105 - 14$$

$$= 91$$

题 2 96 与 72 的差除它们的和,商是多少?

思路分析 本题最后要求商,根据题意 96 与 72 的和是被除数,而 96 与 72 的差是除数,为了表示先算“96 + 72”和“96 - 72”应分别加上小括号。

优化解答

$$\begin{aligned} & (96 + 72) \div (96 - 72) \\ &= 168 \div 24 \\ &= 7 \end{aligned}$$

题 3 从 34 和 57 的积里减去 300,再除以 78,商是多少?

思路分析 审题要细,确定先算什么,再算什么,最后算什么;哪部分写在前面,哪部分写在后面;再根据题意,适当加上小括号。

优化解答

$$\begin{aligned} & (34 \times 57 - 300) \div 78 \\ &= (1938 - 300) \div 78 \\ &= 21 \end{aligned}$$

拓展题

题 4 小强在计算 $2850 - (15 + \square) \times 3$ 时,没有注意题里的括号,先用 $\square$ 里的数乘以 3,然后按运算顺序计算得 2895。这道题应该得多少?

思路分析 这是一道逆推问题,关键要确定 $\square$ 里的数是多少,先把小强错误的算式写出来,即 $2850 - 15 + \square \times 3 = 2895$,根据这个错误算式求出 $\square$ 的得数,再将 $\square$ 的值代入原式中,求出正确的答案。

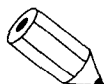
优化解答

由 $2850 - 15 + \square \times 3 = 2895$,得

$$2835 + \square \times 3 = 2895$$

$$\square \times 3 = 60$$

$$\square = 20$$



1. 混合运算



将 $\square = 20$ 代入原式,得

$$\begin{aligned} & 2850 - (15 + 20) \times 3 \\ &= 2850 - 35 \times 3 \\ &= 2850 - 105 \\ &= 2745 \end{aligned}$$

答:正确的答案是 2745。

题 5 把下面两组用图形表示的算式分别列成综合算式。

$$(1) \triangle \times \square = \bigcirc \quad (2) \triangle - \square = \bigcirc$$

$$\blacktriangle \div \blacksquare = \bullet \quad \blacktriangle + \blacksquare = \bullet$$

$$\bigcirc + \bullet = \diamond \quad \bigcirc \times \bullet = \diamond$$

思路精析 本题是用不同的图形代表不同的数,各组成三个算式,要求把每组中的三个算式合并成一个综合算式。这样既可以进行列综合算式的学习,又可以以为以后学习用字母表示数打下基础。

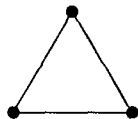
优化解答 (1) $\triangle \times \square + \blacktriangle \div \blacksquare = \diamond$

(2) $(\triangle - \square) \times (\blacktriangle + \blacksquare) = \diamond$

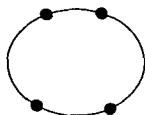
拔高题

题 6 有一个水池周长是 50 米,在水池周围每隔 5 米种一棵柳树,一共要种多少棵?

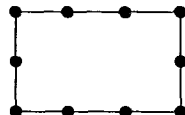
思路精析 不论水池是什么形状,种的树都可以围成一个封闭的路线,从下面几种情况中可以看出,在封闭路线中,有几个间隔,就能种几棵树。



3 个间隔,可种 3 棵



4 个间隔,可种 4 棵



10 个间隔,可种 10 棵

已知水池周长是 50 米,间隔长是 5 米,共有 $50 \div 5 = 10$ (个)间隔。

优化解答 $50 \div 5 = 10$ (个)间隔,所以可以种 10 棵树。

答:可以种 10 棵树。

特别评注 本题属间隔问题。分清图形是封闭型的还是非封闭型的



是解决间隔问题的关键。

优化设计

尖子生题全解与优化设计

★ 7 计算下列各题。

$$(1) 2000 - 46 \times (29 + 11)$$

$$(2) 420 \div (304 - 55 \times 4)$$

$$(3) 1800 - 1800 \div 45 \times 5$$

$$(4) 41 \times 13 - 322 \div 23$$

$$(5) (1600 + 128) \div (412 - 304) \quad (6) 541 - (41 + 11 \times 17)$$

★ 8 列综合算式计算。

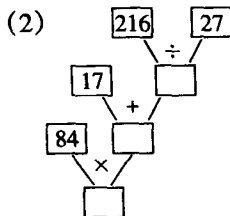
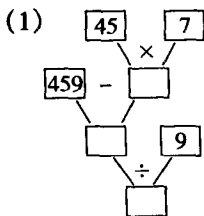
(1) 14 与 35 的积减去 600 除以 25 的商, 差是多少?

(2) 350 除以 70 与 56 的差, 所得的商再乘以 4, 积是多少?

(3) 779 减去 254 的差除以 13 与 12 的和, 商是多少?

(4) 467 加上 144 与 72 的商, 所得的和乘以 25, 积是多少?

★ 9 在□里填上适当的数, 然后列出综合算式。



★★ 10 小明在计算 $(250 + \square) \div 5 + 120$ 时, 没有注意题里的括号, 他先用 $\square \div 5$, 然后按运算顺序计算得 480。这道题正确答案应该得多少?

★★ 11 在下面式子的□里填上相同的数, 使得等式成立。

$$(24 \times \square + \square \times 15) \div 6 - 15 = 24$$

★★ 12 一个数扩大 2 倍后再增加 60, 然后缩小 4 倍是 80。这个数是多少?

★★ 13 某工厂在道路一侧插彩旗, 每隔 4 米插一面彩旗, 从起点到终点共插了 8 面。这条道路长多少米?

★★ 14 有一根钢管, 要锯成 5 小段, 每锯开一处要花去 3 分钟, 全部



2. 两、三步计算的应用题



锯完要多少时间？

例 15 在一个正方形场地四周种树，每边都种 15 棵，并且 4 个顶点都种有一棵树。问场地四周共种树多少棵？

例 16 爷爷在一正方形的池塘四周种树，爷爷量了量问：“每边可种 30 棵树，一共要买多少棵树苗？”小明抢答道：“ $30 \times 4 = 120$ 棵。”小红笑着说：“不对，应买 116 棵树苗。”谁说得对，为什么？

例 17 在长 54 米的水渠一侧栽了一排杨树，起点和终点都栽了，一共是 10 棵，相邻的棵树之间的距离都相等。求相邻两棵树之间的距离是多少米？

例 18 一个花圃周长是 150 米，沿四周每隔 5 米栽一棵柏树，每两棵柏树中间栽一棵桃树。花圃周围共栽柏树和桃树多少棵？

例 19 学校在校门口插彩旗，全长 36 米，从头到尾共插了 19 面。求相邻两面彩旗之间相距多少米？

例 20 在正方形四周站着一些少先队员，四个顶点都站有 1 人，这样每边上都站了 6 人，这个正方形四周共站有多少名少先队员？

2. 两、三步计算的应用题

考点归纳

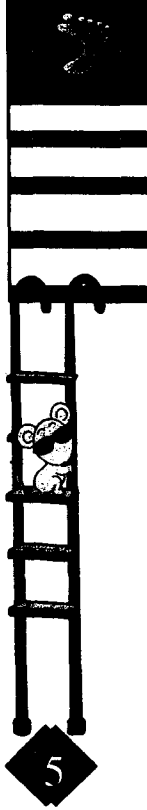
通过练习和训练，使学生熟练地掌握两三步计算的应用题的解题思路和方法。

基础题

题 1 20 只奶羊 15 天一共产奶 900 千克，平均 1 只奶羊 1 天产奶多少千克？ $900 \div 15 \div 20$

思路点拨 可以先求 1 只奶羊 15 天产奶多少千克，再求 1 只奶羊 1 天产奶多少千克。

$$\begin{aligned} & 900 \div 20 \div 15 \\ &= 45 \div 15 \end{aligned}$$





$$= 3(\text{千克})$$

题 2 文具店运来一批笔,其中圆珠笔 456 枝,钢笔 252 枝,如果每 12 支笔装一盒,钢笔比圆珠笔少几盒?(用两种方法解答)

思路分析 可先求出圆珠笔和钢笔分别装多少盒,再求出答案;也可以先求出钢笔比圆珠笔少几枝,再求出答案。

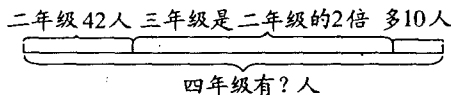
优化解答 解法一: $456 \div 12 - 252 \div 12$
 $= 17(\text{盒})$

解法二: $(456 - 252) \div 12$
 $= 17(\text{盒})$

答:钢笔比圆珠笔少 17 盒。

题 3 庆“六一”学校举行歌咏比赛,二年级有 42 人参加,三年级参加的人数是二年级的 2 倍,四年级参加的人数比二、三年级总人数多 10 人,四年级有多少人参加?

思路分析 可以画线段图帮助分析:



从线段图中可看出,三年级人数是以二年级人数为标准量(是二年级的 2 倍),而四年级人数又是以二、三年级的总人数为标准量(比这两个年級的总人数多 10 人),所以先求出二、三年级的总人数是关键。

优化解答 解法一: $42 + 42 \times 2 + 10$
 $= 42 + 84 + 10$
 $= 136(\text{人})$

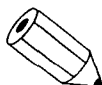
解法二: $42 \times (2 + 1) + 10$
 $= 126 + 10$
 $= 136(\text{人})$

答:四年级有 136 人。

拓展题

6

题 4 儿童玩具厂原计划 4 天做 9060 件玩具,现在要多做 120 件,同



2. 两、三步计算的应用题



样要求4天完成,这样平均每天比原来多做多少件玩具?

思路分析 分析一:要求现在平均每天比原计划多做多少件玩具,必须先求出现在平均每天做多少件玩具和原计划每天做多少件玩具,两者相减就是平均每天要比原来多做多少件玩具。

分析二:多做的120件玩具是在4天时间内完成的,所以 $120 \div 4$ 就是所求。

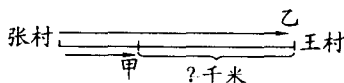
优化解答 解法一: $(9060 + 120) \div 4 - 9060 \div 4$
 $= 2295 - 2265$
 $= 30(\text{件})$

解法二: $120 \div 4 = 30(\text{件})$

答:平均每天比原来多做30件文具。

题5 甲乙两人同时从张村出发到王村去,甲步行每小时行5千米,乙骑自行车的速度是甲的3倍。2小时后,乙到达王村,这时甲距离王村多少千米?

思路分析 依题意画线段图:



先根据乙的速度情况求出两村间的距离,再减去甲2小时所行的路程便可;也可以这样思考:用乙每小时比甲多走的路程乘以2小时即为所求。

优化解答 解法一: $5 \times 3 \times 2 - 5 \times 2$
 $= 20(\text{千米})$

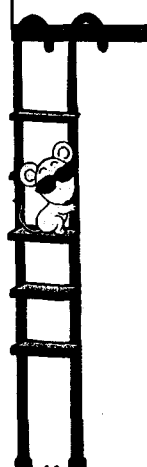
解法二: $5 \times (3 - 1) \times 2$
 $= 20(\text{千米})$

答:甲距离王村20千米。

拔高题

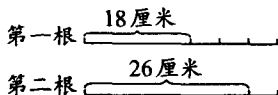
题6 有两根同样长的铁丝,第一根剪去18厘米,第二根剪去26厘米,余下的铁丝第一根是第二根的3倍。求原来每根铁丝长多少米?

思路分析 根据题意,可作图帮助理解。作法如下:将第二根从右往左





取一段表示余下的铁丝,则第一根就有相应的3份余下,那么其余部分分别是剪去的18厘米和26厘米。如图所示:



观图可知 $(26-18)$ 厘米对应2份。

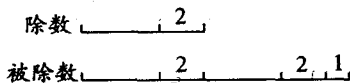
优化解答 解法一: $(26-18) \div (3-1) + 26$
 $= 30(\text{厘米})$

解法二: $(26-18) \div (3-1) \times 3 + 18$
 $= 30(\text{厘米})$

答:原来每根铁丝长30厘米。

题7 如果被除数减少1,商就是2;如果除数减少2,商就是3。求原式。

思路点拨 根据题意,被除数应比除数的2倍多1,因此我们可作一线段表示除数,再作2倍的线段加1表示被除数。根据题中的第二个条件在除数和被除数中每份都去掉2,则 $2+2+1$ 是被除数中的1份,如图所示:



那么原来的除数应该是 $2+2+1+2=7$,被除数是 $7 \times 2 + 1 = 15$ 。

优化解答 观图,可知:

除数是 $2+2+1+2=7$,

被除数是 $7 \times 2 + 1 = 15$,

故原式为 $15 \div 7 = 2 \cdots 1$ 。

优化设计

★8 一辆汽车每次运水泥80包,照这样计算6辆汽车12次一共可运水泥多少包?(用两种方法解答)

★9 牛奶场饲养了50头奶牛,平均每头奶牛每天可产鲜奶5千克。照这样计算,牛奶场一个月(按30天计算)可以产鲜奶多少千克?



2. 两、三步计算的应用题



(用两种方法解答)

★10 30个工人8小时共生产零件4320个,平均每个工人每小时生产零件多少个?(用两种方法解答)

★★11 2台拖拉机2小时耕地900平方米。照这样计算,5台拖拉机3小时耕地多少平方米?

★★12 4台碾米机3小时碾米4800千克。照这样计算,6台碾米机要碾米9600千克,需几小时?

★★13 参加夏令营活动的女同学有96人,男同学有112人。现在把每8个同学编成一个小队,这些同学一共可以编成多少个小队?(用两种方法解答)

★★14 学校图书室买来一批图书,其中科技书230本,比文艺书多80本,故事书有100本。这批图书一共有多少本?

★★15 学校买奖品奖励“三好”学生,买了45枝油笔,每枝4元;还买了76枝钢笔,每枝8元。买油笔比买钢笔少多少元?

★★16 幼儿园买来三种颜色的皮球,其中蓝球有60个,红球的个数是蓝球的3倍,黄球比红球、蓝球个数的总和还多12个。买来黄球有多少个?

★17 一个篮子里有25个鸡蛋,这个篮子和鸡蛋一共重1525克,篮子重400克,平均每个鸡蛋重多少克?

★★18 小林在暑假里原计划30天做1500道口算题,实际上他多做了300道题,同样也是30天完成,这样他平均每天比原计划多做多少道题?(用两种方法解答)

★★19 服装厂原来做一套衣服用布4米,改进裁剪方法后,每套节约用布1米。原来做120套衣服的布现在可以比原来多做多少套衣服?(用两种方法解答)

★★20 甲乙两仓库存有数量相同的货物,从甲仓库取出31吨货物,乙仓库取出19吨货物后,乙仓库的剩余量是甲仓库的4倍。求两个仓库原来各存货物多少吨?



★★ 21 四年级有 52 人参加了语文或数学兴趣小组活动,其中参加语文小组的有 30 人,参加数学小组的有 40 人,两种兴趣小组都参加的有多少人?

★★ 22 大米比面粉多 300 千克,大米的一半比面粉少 120 千克。大米与面粉各多少千克?

★★ 23 瓜果批发部有甲乙两个仓库,乙仓库的水果存数是甲仓库的 5 倍。如果从甲仓库中抽出 5 吨水果放入乙仓库里,那么乙仓库的水果数就是甲仓库的 8 倍,问原来两仓库的水果存数各是多少?

★★ 24 有兄弟二人,哥哥所有的钱数是弟弟的 3 倍,若弟弟给哥哥 6 元钱,那么哥哥的钱数就是弟弟的 5 倍。问哥哥原来有多少钱?

3. 简单的数据整理和求平均数

考点归纳

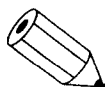
1. 学会数据整理的方法,会看简单的统计表和统计图。
2. 理解平均数的概念,掌握求平均数的方法,培养学生的分析、综合能力。

基础题

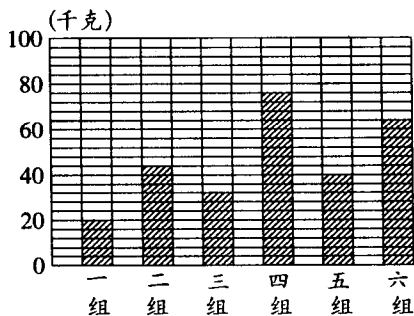
题 1 双岗小学四年级一班和二班的同学采集树种,四(1)班同学分成 4 个小组,四(2)班同学分成 6 个小组。下图(1)是四(1)班采集树种情况统计表;图(2)是四(2)班同学采集树种情况统计图。

组别	一	二	三	四
数量 (千克)	30	69	75	50

图(1)



3. 简单的数据整理和求平均数



图(2)

- (1) 四(2)班哪个组采的最多？是多少千克？
- (2) 哪个班采的多？多多少？
- (3) 两个班一共采了多少千克？
- (4) 四(1)班平均每组采集树种多少千克？
- (5) 四(2)班平均每组采集树种多少千克？
- (6) 平均每班采集树种多少千克？
- (7) 两个班平均每组采集树种多少千克？

思路分析 (1) 在图(2)中,关键是看懂图意。一个小格代表4千克,第四组占的小格数最多,共19格,表示采了 $4 \times 19 = 76$ (千克)。

(2) 分别算出两个班采集树种的总数后比较。

(3) 将两个班的总数相加或求出10个小组的总数即可。

(4) 至(7)都是求平均数的问题,关键是找准对应的总数量和总份数。

优化解答 (1) 四(2)班第四组采的最多,是76千克。

(2) 四(1)采集的树种:

$$30 + 69 + 75 + 50 = 224 \text{ (千克)}$$

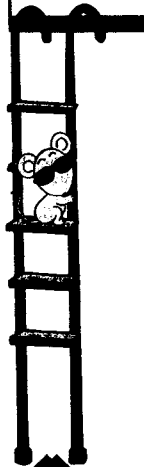
四(2)采集的树种:

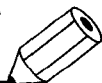
$$20 + 44 + 32 + 76 + 40 + 64 = 276 \text{ (千克)}$$

四(2)班比四(1)班多采树种:

$$276 - 224 = 52 \text{ (千克)}$$

答:四(2)班采的多,比四(1)班多52千克。





(3) $224 + 276 = 500$ (千克)

答:两个班共采了 500 千克。

(4) $(30 + 69 + 75 + 50) \div 4 = 56$ (千克)

答:四(1)班平均每组采集 56 千克。

(5) $(20 + 44 + 32 + 76 + 40 + 64) \div 6 = 46$ (千克)

答:四(2)班平均每组采集 46 千克。

(6) $500 \div 2 = 250$ (千克)

答:平均每班采集树种 250 千克。

(7) $500 \div (4 + 6) = 50$ (千克)

答:平均每组采集树种 50 千克。

题 2 学校女子排球队有七名队员,身高分别是 171 厘米,168 厘米,164 厘米,166 厘米,156 厘米,167 厘米,170 厘米。他们的平均身高是多少厘米?

思路分析 求平均身高应该用女生的身高总和除以总人数,求身高总和时,可以用这一组数的中间数作为基准数,这样求起来方便。

$$\begin{aligned} & (165 \times 7 + 6 + 3 - 1 + 1 - 9 + 2 + 5) \div 7 \\ &= 1162 \div 7 \\ &= 166(\text{厘米}) \end{aligned}$$

答:他们的平均身高是 166 厘米。

拓展题

题 3 15 个小朋友分苹果,平均每人分到 7 个苹果。又来了几个小朋友,大家重新分配平均每人分到 5 个,求来了几个小朋友?

思路分析 先求出苹果总数,再求出现在共有几个小朋友,从而求出来了几个小朋友。

$$15 \times 7 \div 5 - 15 = 6(\text{个})$$

答:来了 6 个小朋友。

题 4 小松鼠去采松果,晴天每天可采 20 个,雨天每天可采 12 个。它一连几天共采了 112 个,平均每天采 14 个,问这几天中有几天下雨?

思路分析 第一步:先求出共采了几天: