

年级	六年级	科目	数学
主讲老师	崔小兵		

【同步教育信息】

一、本周主要内容：

分数除法的简单运用，分数连除和乘除混合运算、整理与练习

二、本周学习目标：

- 1、掌握分数连除和乘除混合运算的计算方法，能正确进行计算。
- 2、能够正确解答分数连除和乘除混合运算相关的实际问题。
- 3、能列方程解答“已知一个数的几分之几是多少，求这个数”等类型的简单实际问题。
- 4、使学生在探索解决问题时，进一步提高能力，感受数学知识在生活中的应用，提高学好数学的自信心。

三、考点分析：

- 1、在分数连除或分数乘除混合运算中，遇到除以一个数时，只要乘这个数的倒数就可以了。
- 2、在解答分数除法应用题时要找准单位“1”的量，而简单的分数除法应用题就是要求单位“1”的量。
- 3、分数除法应用题的数量关系式是：
单位“1”×分率 = 分率对应的量
在具体解答时，用方程做，设单位“1”的量为x。
- 4、解答分数除法应用题时，可以借助于线段图来分析数量关系。在画线段图时，先画单位“1”的量。

四、典型例题

例1、（重点展示） 计算。 (1) $\frac{3}{5} \div 6 \div \frac{1}{15}$ (2) $\frac{9}{5} \times \frac{2}{3} \div \frac{18}{35}$

分析与解：计算过程中先把除以一个数改为乘这个数的倒数，再按乘法计算法则进行计算。

$$(1) \frac{3}{5} \div 6 \div \frac{1}{15} = \frac{3}{5} \times \frac{1}{6} \times 15 = \frac{3}{2}$$

$$(2) \frac{9}{5} \times \frac{2}{3} \div \frac{18}{35} = \frac{9}{5} \times \frac{2}{3} \times \frac{35}{18} = \frac{7}{3}$$

点评：也许有人会说，不也可以按照计算顺序依次计算吗？是的，可以！但是再想一下，是一下子计算方便呢？还是分步计算方便？当然是一下子转化为连乘计算方便。

例 2、(误点诊所) 计算 $15 \div \frac{9}{25} \times \frac{4}{5}$

错误解法： $15 \div \frac{9}{25} \times \frac{4}{5} = 15 \times \frac{25}{9} \times \frac{5}{4} = \frac{1875}{36}$

分析与解：和例题 1 一样先转化为连乘的算式，再计算。

正确解答： $15 \div \frac{9}{25} \times \frac{4}{5} = 15 \times \frac{25}{9} \times \frac{4}{5} = \frac{100}{3}$

点评：在计算过程中除以一个数，只要转化为乘这个数的倒数，而乘一个数是不要变化的。所以，当乘、除法放在一起的时候，往往容易混肴。计算过程中一定要做好判断。

例 3、(重点展示) 一筐苹果，吃了 $\frac{2}{3}$ ，正好是 10 千克，这筐苹果重多少千克？

分析与解：“吃了 $\frac{2}{3}$ ”是指吃了这筐苹果的 $\frac{2}{3}$ ，把这筐苹果看作单位“1”，可以写出下面的数量关系式：

这筐苹果的千克数 $\times \frac{2}{3} =$ 吃了的千克数

解：设这筐苹果重 x 千克。

$$x \times \frac{2}{3} = 10$$

$$x = 15$$

答：这筐苹果重 15 千克。

点评：做分数乘法应用题时，可以发现：分析的思路与乘法应用题是一致的，也是根据题里叙述的条件，明确把哪个数量看作单位“1”。但是单位“1”的数量是未知的，所以先根据一个数和分数相乘的意义列出等量关系式，然后设未知数，列出相应的方程并解答。

例 4、(难点突破) 一根电线长 200 米，用去了 $\frac{2}{5}$ ，用去了多少米？

分析与解：用去了 $\frac{2}{5}$ ，是把这一根电线的长度看作单位“1”，这根电线的长度已经知道，所以这是一道分数乘法应用题。

$$200 \times \frac{2}{5} = 80 \text{ (米)}$$

答：用去了 80 米。

点评：解答应用题时最关键的就是对应用题的数量关系进行分析，而不能套用解题思

路。可以进行这样的小结：当应用题中单位“1”已经知道时，就用乘法解；当单位“1”不知道，要求单位“1”时，要用除法解或列方程解。

例 5、(考点透视) 学校田径队有 24 名女同学，是男同学的 $\frac{4}{5}$ ，学校田径队一共有多少名同学？

分析与解：要求学校田径队一共有多少名同学要用男生的人数加女生的人数。女生的人数已经知道，要先求出男生的人数。“是男同学的 $\frac{4}{5}$ ”，是把男生人数看作单位

“1”，24 名女同学对应的分率就是 $\frac{4}{5}$ 。

$$24 \div \frac{4}{5} = 24 \times \frac{5}{4} = 30 \text{ (名)}$$

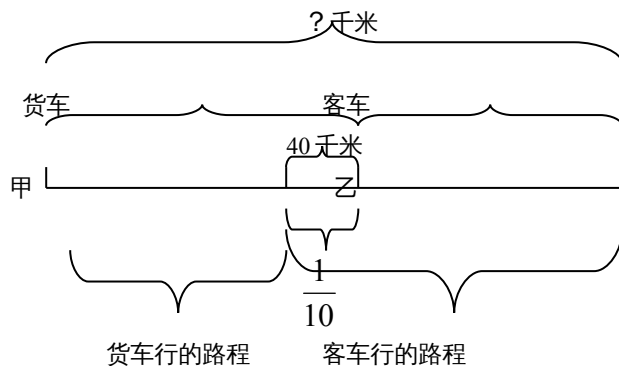
$$30 + 24 = 54 \text{ (名)}$$

答：学校田径队一共有 54 名同学。

点评：做应用题时，要注意分析题目中的数量关系。列式计算不仅要知道自己为什么这样列式，更要知道这道算式求的是什么。第一步求的是男生人数，而不是全班人数，这是要分辨清楚的。

例 6、(整理与练习：难点突破) 一辆货车和一辆客车同时从甲、乙两地相向开出，4 小时后，客车行了全程的 $\frac{1}{2}$ 多 40 千米，货车行的路程比全程的一半少 $\frac{1}{10}$ ，甲、乙两地相距多少千米？

分析与解：可以画出下面的线段图进行分析：



从线段图上可以看出，客车行的路程比全程的 $\frac{1}{2}$ 多 40 千米，货车行的路程比全程的一半少 $\frac{1}{10}$ 。等量关系式是： $\text{全程} \times \frac{1}{10} = 40 \text{ 千米}$ 。

解：设甲、乙两地相距 x 千米。 $x \times \frac{1}{10} = 40$ $x=400$ **答：**甲、乙两地相距 400 千米。

点评：题目的叙述比较复杂，题目的数量关系虽然比较简单，但不容易被发觉。但我们借助于线段图进行分析之后，就很容易发现题目的数量关系。这说明线段图在我们解题时有很大的作用，当我们“山重水复疑无路”的时候，借助于线段图，就有可能“柳暗花明又一村”。

例 7、(整理与练习：考点透视) 根据式子，补充条件。

- (1) 停车场有 24 辆大汽车，()，有多少辆小汽车？ $24 \div \frac{2}{3}$
- (2) 停车场有 24 辆大汽车，()，有多少辆小汽车？ $24 \times \frac{2}{3}$

分析与解：第一题用除法，应该把小汽车的辆数看作单位“1”；第二题用乘法，应该把大汽车的辆数看作单位“1”。

(1) 是小汽车的 $\frac{2}{3}$

(2) 小汽车是大汽车的 $\frac{2}{3}$

点评：根据题目的列式，第(1)题的单位“1”不知道，要求单位“1”，用除法。第(2)题用乘法，说明单位“1”已经知道。在补充的时候要结合题目的条件作出正确的判断。

【模拟试题】

一、基础巩固题

1、直接写出得数。

$$2 \div \frac{2}{3} \quad 3 \times \frac{3}{16} \quad \frac{3}{4} \div \frac{1}{4} \quad \frac{7}{18} \div \frac{5}{9}$$

2、解方程。

$$\frac{12}{13}x = 18 \quad \frac{5}{6}x = \frac{5}{24} \quad x \div \frac{5}{8} = \frac{4}{15}$$

3、一桶汽油，用去它的 $\frac{5}{8}$ ，正好用去 125 千克，这桶汽油多少千克？

4、奶奶家养了黑兔 20 只，相当于白兔只数的 $\frac{4}{5}$ ，奶奶家养了白兔多少只？

二、思维拓展题

5、在○里填上“>”“<”或“=”。

$$10 \div \frac{5}{8} \bigcirc 10 \quad \frac{1}{2} \div \frac{1}{3} \bigcirc \frac{1}{2} \quad \frac{5}{3} \div \frac{5}{3} \bigcirc 1 \quad \frac{5}{7} \div \frac{10}{7} \bigcirc \frac{5}{7}$$

6、根据条件把数量关系式补充完整。

(1) 已经加工了这批零件的 $\frac{3}{5}$ 。

$$\underline{\hspace{2cm}} \times \frac{3}{5} = \underline{\hspace{2cm}}$$

(2) 订阅《小学生数学报》的人数占全班人数的 $\frac{2}{3}$ 。

$$\underline{\hspace{2cm}} \times \frac{2}{3} = \underline{\hspace{2cm}}$$

(3) 这个月的产量比上个月降低了 $\frac{1}{9}$ 。

$$\underline{\hspace{2cm}} \times \frac{1}{9} = \underline{\hspace{2cm}}$$

7、计算。

$$\frac{7}{10} \times \frac{5}{16} \div \frac{21}{32} \quad \frac{16}{5} \times 3 \div \frac{4}{5} \quad 28 \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \quad \frac{2}{9} \div \frac{3}{4} \div \frac{2}{5}$$

8、列式计算。

① $\frac{5}{6}$ 除以 $\frac{7}{12}$ 的商的 $\frac{1}{3}$ 是多少？

② 一个数的 $\frac{3}{8}$ 是 $\frac{13}{24}$ ，这个是多少？

9、(1) 一只书包 65 元，一枝钢笔的价钱是书包的 $\frac{2}{5}$ 。一枝钢笔多少元钱？

(2) 一枝钢笔 26 元，是一只书包价钱的 $\frac{2}{5}$ 。一只书包多少元钱？

10、一桶油重 45 千克，倒出这桶油的 $\frac{4}{5}$ ，平均装在 3 个油箱里，每个油箱里能装多少千克油？

三、自主探索题

11、一辆卡车每次运货 $\frac{7}{2}$ 吨，4 次运了一批货物的 $\frac{1}{3}$ 。这批货物一共有多少吨？

12、一个数的 $\frac{5}{6}$ 与 $\frac{5}{18}$ 乘 4 的积相等，这个数是多少？

【试题答案】

一、基础巩固题

1、直接写出得数。

$$2 \div \frac{2}{3} = 3 \quad 3 \times \frac{3}{16} = \frac{9}{16} \quad \frac{3}{4} \div \frac{1}{4} = 3 \quad \frac{7}{18} \div \frac{5}{9} = \frac{7}{10}$$

2、解方程。

$$\frac{12}{13}x = 18 \quad x = \frac{39}{2} \quad \frac{5}{6}x = \frac{5}{24} \quad x = \frac{1}{4} \quad x \div \frac{5}{8} = \frac{4}{15} \quad x = \frac{1}{6}$$

3、一桶汽油，用去它的 $\frac{5}{8}$ ，正好用去 125 千克，这桶汽油多少千克？

$$\frac{5}{8}x = 125 \quad x = 200 \quad \text{答：这桶汽油 200 千克。}$$

4、奶奶家养了黑兔 20 只，相当于白兔只数的 $\frac{4}{5}$ ，奶奶家养了白兔多少只？

$$\frac{4}{5}x = 20 \quad x = 25 \quad \text{答：奶奶家养了白兔 25 只。}$$

二、思维拓展题

5、在○里填上“>”“<”或“=”。

$$10 \div \frac{5}{8} \bigcirc 10 > \quad \frac{1}{2} \div \frac{1}{3} \bigcirc \frac{1}{2} > \quad \frac{5}{3} \div \frac{5}{3} \bigcirc 1 = \quad \frac{5}{7} \div \frac{10}{7} \bigcirc \frac{5}{7} <$$

6、根据条件把数量关系式补充完整。

(1) 已经加工了这批零件的 $\frac{3}{5}$ 。

$$\underline{\text{这批零件的个数}} \times \frac{3}{5} = \underline{\text{已经加工的个数}}$$

(2) 订阅《小学生数学报》的人数占全班人数的 $\frac{2}{3}$ 。

$$\underline{\text{全班人数}} \times \frac{2}{3} = \underline{\text{订阅《小学生数学报》的人数}}$$

(3) 这个月的产量比上个月降低了 $\frac{1}{9}$ 。

$$\underline{\text{上个月的产量}} \times \frac{1}{9} = \underline{\text{这个月比上个月降低的产量}}$$

7、计算。

$$\frac{7}{10} \times \frac{5}{16} \div \frac{21}{32} = \frac{1}{3} \quad \frac{16}{5} \times 3 \div \frac{4}{5} = 12 \quad 28 \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = 14 \quad \frac{2}{9} \div \frac{3}{4} \div \frac{2}{5} = \frac{20}{27}$$

8、列式计算。

① $\frac{5}{6}$ 除以 $\frac{7}{12}$ 的商的 $\frac{1}{3}$ 是多少？ $\frac{5}{6} \div \frac{7}{12} \times \frac{1}{3} = \frac{10}{21}$

② 一个数的 $\frac{3}{8}$ 是 $\frac{13}{24}$ ，这个是多少？ $\frac{3}{8}x = \frac{13}{24} \quad x = \frac{13}{9}$

9、(1) 一只书包 65 元，一枝钢笔的价钱是书包的 $\frac{2}{5}$ 。一枝钢笔多少元钱？

$$65 \times \frac{2}{5} = 26 \text{ (元)} \quad \text{答：一枝钢笔 26 元钱。}$$

(2) 一枝钢笔 26 元，是一只书包价钱的 $\frac{2}{5}$ 。一只书包多少元钱？

$$\frac{2}{5}x = 26 \quad x = 65 \quad \text{答：一只书包 65 元钱。}$$

10、一桶油重 45 千克，倒出这桶油的 $\frac{4}{5}$ ，平均装在 3 个油箱里，每个油箱里能装多少千克油？

$$45 \times \frac{4}{5} \div 3 = 12 \text{ (千克)} \quad \text{答：每个油箱里能装 12 千克油。}$$

三、自主探索题

11、一辆卡车每次运货 $\frac{7}{2}$ 吨，4 次运了一批货物的 $\frac{1}{3}$ 。这批货物一共有多少吨？

$$\frac{1}{3}x = \frac{7}{2} \times 4 \quad x = 42 \quad \text{答：这批货物一共有 42 吨。}$$

12、一个数的 $\frac{5}{6}$ 与 $\frac{5}{18}$ 乘 4 的积相等，这个数是多少？

$$\frac{5}{6}x = \frac{5}{18} \times 4 \quad x = \frac{4}{3}$$

数学趣味园

女数学家

德国女数学家爱米·诺德，虽已获得博士学位，但无开课“资格”，因为她需要另写论文后，教授才会讨论是否授予她讲师资格。

当时，著名数学家希尔伯特十分欣赏爱米的才能，他到处奔走，要求批准她为哥廷根大学的第一名女讲师，但在教授会上还是出现了争论。

一位教授激动地说：“怎么能让女人当讲师呢？如果让她当讲师，以后她就要成为教授，甚至进大学评议会。难道能允许一个女人进入大学最高学术机构吗？”

另一位教授说：“当我们的战士从战场回到课堂，发现自己拜倒在女人脚下读书，会作何感想呢？”

希尔伯特站起来，坚定地批驳道：“先生们，候选人的性别绝不应成为反对她当讲师的理由。大学评议会毕竟不是洗澡堂！”