分数、百分数应用题（1）

1、某商品如果进价降低 10%，售价不变，那么毛利率（ $\frac{售价-进价}{进价}\times100\%$ ）可增加 12%，那么原来这种商品售出的毛利率是多少？

2、某个体服装商将一件服装连续两次降价 15%，售价为 289 元，已知这件服装的进价是原标价的 70%，问这件服装卖出后可赚多少元？

3、甲、乙两种商品成本共 200 元，商品甲按 30%的利润定价，商品乙按 20%的利润定价，后来应顾客的请求，两种商品都按定价的 90%出售，结果仍获利润 27.7 元，问商品甲的成本是多少元？

4、某商品每件的成本是 72 元，原来按定价出售，每天可出售 100 件，每件利润为成本的 25%，后来按定价的 90%出售，每天销售量提高到原来的 2.5 倍，照这样计算，每天的利润比原来增加多少元？

5、商店卖红、蓝两种笔，红笔定价 5 元，蓝笔定价 9 元，小明由于买的数量较多，商店就打折扣，红笔按定价的 85%出售，蓝笔按定价的 80%出售，结果小明付的钱就少了 18%。已知小明买了蓝笔 30 支，问红笔买了几支？

6、公园出售两种门票：个人票每张 5 元，10 人一张的团体票每张 30 元，购买 10 张以上团体票者可优惠 10%。

（1）甲单位 45 人逛公园，按以上规定买票，最少应付多少元？

（2）乙单位 208 人逛公园，按以上规定买票，最少应付多少钱？

7、某出版社出版的某种书，今年每册书的成本比去年增加了 10%，但是仍保持原售价，因此每本利润下降了 40%，那么今年这本书的成本在定价中所占的百分数是多少？

8、某出版社出版的某种书，今年每册书的成本比去年增加了 10%，但是仍保持原售价，因此每本利润下降了 40%，但今年的发行数量比去年增加 80%，那么今年发行这种书获得的总盈利比去年增加的百分数是多少？

9、甲、乙、丙三种糖果每千克分别是 14 元、10 元、8 元，现把甲种糖果 4 千克，乙种糖果 3 千克，丙种糖果 5 千克混合在一起，问买 2 千克这种糖果需要多少钱？

10、商品按原定价出售，每件利润为成本的 25%，后来按原定价的 90%出售，结果每天售出的件数比降价前增加了 1.5 倍，每天经营这种商品的总利润比降价前增加了百分之几？

11、董事长在懂事会上说："先生们，根据分路营运的实际收益，我们要支付的股息十全部股份的 6%，但是有 400 万元的优先股我们必须支付 7. 5%的股息，所以我们对普通股只能支付 5%的股息了。"问：普通股的价值是多少万元？

12、某商品按定价出售，每个可获利润 45 元，如果按定价的 70%出售 10 件，与按定价每个减价 25 元出售 12 件所获得的利润一样多，那么这种商品每件定价多少元？

13、某种商品的进价降低 10%，如果售价不变，那么其利润率将增加 15 个百分点。求原来的利润率？

14、某水果店到苹果产地收购苹果，收购价为每千克 0.84 元，从产地到水果店距离 200 千米，运费为每吨每千米 1.20 元。如果在运输及销售过程中的损耗是 10%，商店想获得 25%的利润率，零售价应定多少？

【参考答案】

1、8%

2、9 元

3、130 元

4、450 元

5、36

设红笔 X 枝，5X×85%+30×9×80%=（5X+30×9）×（1-18%）

6、（1）145　　4×30+5×5=145

（2）567

分数、百分数应用题（2）

分数和百分数这部分内容是小学数学的重要组成部分，在我们的现实生活及生产实际中经常会遇到与分数、百分数有关的问题.因此学好这部分知识，会给我们解决好有关的实际问题，理清数量关系带来很多便利。

例1　某区举行小学生春季运动会，其中某学校参加的人数占总人数的 $\frac{1}{15}$，若这个学校再多去10名运动员，则该校人数占总人数的 $\frac{2}{23}$，问这次运动会共有运动员多少人？这个学校原来有多少人参加？

例 2一列火车从甲地开往乙地，如果将车速提高 20%，可以比原计划提前 1 小时到达；如果先以原速度行驶 240 千米后，再将速度提高 25%，则可提前 40 分钟到达.求甲、乙两地之间的距离及火车原来的速度。

例 3 甲、乙、丙三人合作生产一批机器零件，甲生产的零件数量的一半与乙生产的零件数量的五分之三相等，又等于丙生产的零件数量的四分之三，已知乙比丙多生产 50 个零件，问:这批零件共有多少个？

例 4 某商店同时卖出两件商品，每件各得 60 元，但其中一件赚 20%，另一件亏本 20%，问这个商店卖出这两件商品是赚钱还是亏本？

例 5 甲、乙两只装有糖水的桶，甲桶有糖水 60 千克，含糖率 4%，乙桶有糖水 40 千克，含糖率为 20%，两桶互相交换多少千克才能使两桶糖水的含糖率相等？

在小学数学竞赛中经常出现有关分数、百分数的应用题，且一般比较复杂.但它的解题思考方法与解答基本应用题的方法相类似，所以我们将学过的有关分数、百分数的应用题进行分类，搞清“分率（百分率）”的概念是解决这类问题的关键所在。

正确解决有关分数、百分数的应用题，常常将被比的量（标准量）看作单位“1”，再看与它相比的量（比较量）相当于单位“1”的几分之几，称作分率（百分率），认清其数量关系，是解决这类问题的突破口。

分数、百分数应用题（3）

1.某书店有一批图书，第一天售出$\frac{2}{9}$，第二天售出剩下的$\frac{3}{7}$，第三天又进了一批书，数量是第二天售书后剩下的一半，这时书店存有这类图书 298 本，问书店原有这类图书多少本？

2.有甲、乙二人，已知甲的体重的$\frac{2}{5}$与乙的体重的$\frac{2}{3}$相等，甲的体重的$\frac{3}{7}$比乙的体重的$\frac{3}{4}$少1.5千克，求甲、乙二人的体重.

3.某热电厂有一批煤炭，第一天用去这批煤炭的$\frac{1}{7}$，第二天用去剩下的$\frac{1}{6}$，第三天用去剩下的$\frac{1}{5}$，第四天用去剩下的$\frac{1}{4}$，第五天用去剩下的$\frac{1}{3}$，第六天用去剩下的$\frac{1}{2}$，这时还剩下120吨煤，问第一天、第二天共用煤多少吨？

4.甲、乙两辆汽车合运一批货物.原计划甲比乙多运 50 吨，结果乙实际运的比计划少70吨，乙运的货物量比甲实际运的货物量的$\frac{3}{5}$多10吨，问这批货物共多少吨？

5.甲工程队有 600 人，其中老工人占 5%，乙工程队有 400 人，老工人占 20%，要使甲、乙两个工程队中老工人所占的百分比相同，应从乙队中抽调多少名老工人与甲队中的年青工人进行一对一对换？

6、上看每一个数量都在改变，但我们仔细观察与思考，不难发现，在这个过程中，其他学校的总人数并没有改变.即：前面所提到的其他校人数占

总人数的$\frac{14}{15}$与后面提到的其他校人数占总人数的$\frac{21}{23}$所表示的数相等.认清这个问题，我们就找到了解决问题的突破口。

参考答案

解法 1：

$\because$现有总人数×（$1-\frac{2}{23}$）＝原有总人数×（$1-\frac{1}{15}$）

$\therefore$现有总人数＝原有总人数的$\frac{46}{45}$

原有运动员人数为$10\div\left(\frac{46}{45}-1\right)=450$（人）

某校原参加人数为$450\times\frac{1}{15}=30$（人）

答：这次运动会原有运动员 450 人，某校原有 30 名运动员参加.

解法 2：

根据原来其他校参加人数等于现参加人数，可设这次运动会原有运动员 X 人，列方程得：

$$X\times\left(1-\frac{1}{15}\right)=(X+10)\times\left(1-\frac{2}{23}\right)$$

解得　X＝450（人）

$450\times\frac{1}{15}=30$（人）

2、分析与解 若将车速提高 20％，现在的车速与原来车速的比为：（1+20％）：1=6：5。

现在走完全程的时间与原来走完全程的时间的比为速度的反比，即 5：6.由于用现在的车速跑完全程可比原计划提前 1 小时到达，由此可知，按原车速跑完全程需 6 小时。

若将车速提高25%，现在的车速与原来的车速之比为（1＋25%）：1=5：4，故跑相同的路程所用的时间比为4：5，即：跑相同的路程，。就

现在用的时间是原来所用时间的$\frac{4}{5}$.若从开始就将车速提高25%，跑完

全程时间可少用：$6\times\left(1-\frac{4}{5}\right)=1\frac{1}{5}$（小时），而现在只提前40分钟，

即$\frac{2}{3}$小时，少提前$1\frac{1}{5}-\frac{2}{3}=\frac{8}{15}$小时，这是由于前面的240千米是按原速

行驶的.即：若将车速提高25%，行驶240千米可以提前$\frac{8}{15}$小时.当速度

一定时，行驶的路程与所用的时间是成正比的，同样，行驶的路程与提前的时间也成正比例。

设甲、乙两地相距x千米，则有：

$$\frac{x}{240}=\frac{\frac{6}{5}}{\frac{8}{15}}，即\frac{8}{15}x=240\times\frac{6}{5}，x=540。$$

∴原来的车速为540÷6=90（千米/时）

答：甲、乙两地相距540千米，原来火车的速度为每小时90千米。

3、分析与解 解决这个问题的关键在于将甲生产零件数量的一半等于乙生产零件数量的五分之三等于丙生产零件数量的四分之三转化为同一基准，由于知道乙比丙多生产50个零件，不妨以乙生产的零件数量为单位“1”。

方法1：

根据已知条件可得：

∵甲生产的零件数$\times\frac{1}{2}=$乙生产零件数量$\times\frac{3}{5}$

∴甲生产的零件数$=$乙生产的零件数$\times\frac{6}{5}$

即，甲生产的零件数量是乙生产的零件数量的$\frac{6}{5}$

∵丙生产的零件数量$\times\frac{3}{4}=$甲生产的零件数量$\times\frac{1}{2}$

∴ 丙生产的零件数量$=$甲生产的零件数量$\times\frac{2}{3}$

∴ 丙生产的零件数量是乙生产的零件数量的$\frac{2}{3}\times\frac{6}{5}=\frac{4}{5}$

由于乙比丙多生产了 50 个零件，所以乙生产的零件数量为：50×（$1-\frac{4}{5}$）$=250$（个）

甲生产的零件数量为：$250\times\frac{6}{5}=300$（个）

丙生产的零件数量为：$300\times\frac{2}{3}=200$（个）

甲、乙、丙共生产零件 250＋300＋200=750（个）

答：这批零件共 750 个。

方法 2：

∵甲生产的零件数∶乙生产的零件数

甲生产的零件数∶丙生产的零件数

∴丙的数量∶乙的数量=4∶5

∴ 甲∶乙∶丙=6∶5∶4

总份数：6＋5＋4=15（份）

共生产零件数量为：$50\div\left(\frac{5}{15}-\frac{4}{15}\right)=750$（个）

答：这批零件共 750 个。

4、分析与解 一件商品赚20％后是60元，即这件商品原价应为：60÷（1＋20％）=50（元）。

一件商品亏20％后是60元，即这件商品原价应为：

60÷（1-20％）=75（元）。

∴ 50＋75-2×60=5（元）

即商店卖出这两件商品亏了5元。

5、分析与解 要想解决这个问题，首先需要我们分清在上述过程中，什么变了，什么没有变，在整个变化过程结束时，保持相等的是什么，这是解决问题的关键。

由于两桶糖水互换的量是对等的，故在变化过程中，两桶中糖水的量没有改变，而两桶中糖水的含糖率由原来的不等变化为相等，故我们只需表示出两桶糖水的含糖率，问题就可以解决了。

设互相交换x千克糖水，依题意有：

$$\frac{(60-x)\times4\%+x\cdot20\%}{60}=\frac{(40-x)\times20\%+x\cdot4\%}{40}$$

解此方程： 8X=192

∴ X=24

即：互相交换24千克糖水后，含糖率相等。

在小学数学竞赛中经常出现有关分数、百分数的应用题，且一般比较复杂.但它的解题思考方法与解答基本应用题的方法相类似，所以我们将学过的有关分数、百分数的应用题进行分类，搞清“分率（百分率）”的概念是解决这类问题的关键所在。

正确解决有关分数、百分数的应用题，常常将被比的量（标准量）看作单位“1”，再看与它相比的量（比较量）相当于单位“1”的几分之几，称作分率（百分率），认清其数量关系，是解决这类问题的突破口。

6. 447本。

第二天售书后，剩下的书为$298\div(1+\frac{1}{2})$，第一天售书后，剩下的书为：

$$\left[298\div\left(1+\frac{1}{2}\right)\right]\div\left(1-\frac{3}{7}\right)$$

原有的书为：

$$\left\{\left[298\div\left(1+\frac{1}{2}\right)\right]\div\left(1-\frac{3}{7}\right)\right\}\div\left(1-\frac{2}{9}\right)$$

$$=298\div\frac{3}{2}\div\frac{4}{7}\div\frac{7}{9}$$

=447（本）

7.70 千克，42 千克。

设甲的体重为“1”，则乙的体重为$\frac{2}{5}\div\frac{2}{3}$.

则甲的体重为：$1.5\div\left(\frac{2}{5}\div\frac{2}{3}\times\frac{3}{4}-\frac{3}{7}\right)=70$（千克）

乙的体重为：$70\times\left(\frac{2}{5}\div\frac{2}{3}\right)=42$（千克）

8. 240 吨。

依题意若第六天没用煤，则有：

$$120\div\left(1-\frac{1}{2}\right)=240\text{（吨）}$$

若第五天没用煤，则有：

$$240\div\left(1-\frac{1}{3}\right)=360\text{（吨）}$$

若第四天没用煤，则有：

$$360\div\left(1-\frac{1}{4}\right)=480\text{（吨）}$$

若第三天没用煤，则有：