

# 六年级数学下册典型例题系列之

## 第二单元百分数（二）的应用题拓展篇（解析版）

编者的话：

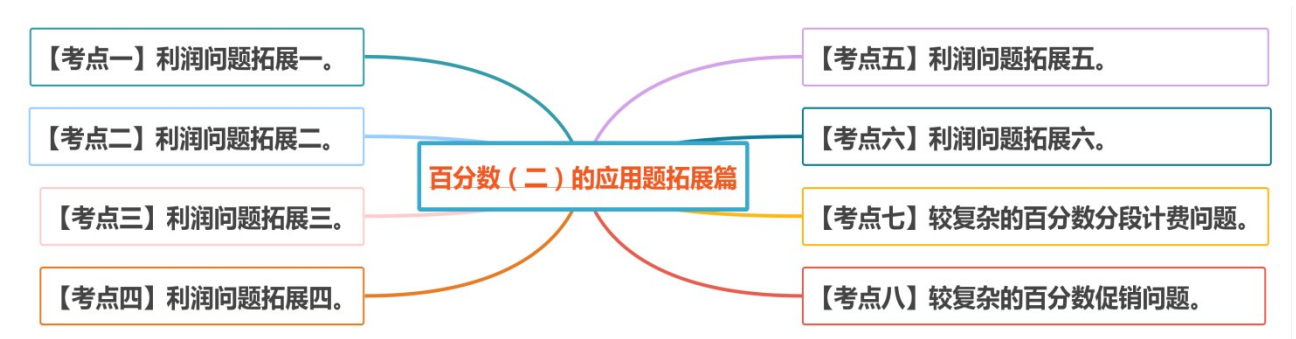
《六年级数学下册典型例题系列》是基于教材知识点和常年考点考题总结与编辑而成的，该系列主要包含典型例题和专项练习两大部分。

典型例题部分是按照单元顺序进行编辑，主要分为计算和应用两大部分，其优点在于考题典型，考点丰富，变式多样。

专项练习部分是从常考题和期末真题中选取对应练习，其优点在于选题经典，题型多样，题量适中。

本专题是**第二单元百分数（二）的应用题拓展篇**。本部分内容主要选取利润问题、分段计费问题、促销问题等常见的经济问题，题目多是思维拓展类题型，综合性较强，难度偏大，建议根据学生掌握情况选择性讲解，一共划分为八个考点，欢迎使用。

## 考点导图



### 【考点一】利润问题拓展一。

#### 【方法点拨】

该类题型可通过“量率对应”思想解决，把对应进价和对应售价表示出来，通过分量找分率，求出进价。

#### 【典型例题】

一种折叠式自行车，甲商店比乙商店的进货价便宜 5%，甲商店按 20% 的利润定价，乙商店按 15% 的利润定价，结果甲商店比乙商店便宜 3 元。乙商店的进货价是多少元？

解析：设乙商店的进货价是“1”，则甲商店的进货价是乙商店的  $(1-5\%)=95\%$ ，乙商店的定价是  $1+15\%=115\%$ ，甲商店的定价是

$$95\% \times (1 + 20\%) = 114\%。$$

$$3 \div (115\% - 114\%) = 300(\text{元})$$

答：乙商店的进货价是 300 元。

### 【对应练习 1】

一种商品，甲商店比乙商店的进货价便宜 10%，甲商店按 30% 的润定价，乙商店按 25% 的利润定价，结果甲商店比乙商店便宜 40 元。甲商店的进货价是多少元？

解析：

$$(1 - 10\%) \times (1 + 30\%) = 117\% ; 1 + 25\% = 125\%$$

$$40 \div (125\% - 117\%) = 500 (\text{元})$$

$$500 \times (1 - 10\%) = 450(\text{元})$$

答：甲商店的进货价是 450 元。

### 【对应练习 2】

有一种商品，甲店进价比乙店进价便宜 10%，甲店按 20% 的利润率来定价，乙店按 15% 的利润来定价，结果甲店的定价比乙店的便宜 11.2 元，问：甲店的进价是多少元？

解析：设乙店的进价为单位“1”，则甲店的进价就是  $(1-10\%)$ ，甲店的定价

为  $(1-10\%) \times (1+20\%) = 1.08$ ，乙店的定价是

$1 \times (1+15\%) = 1.15$ ，与 11.2 对应的分率就是 1.15 与 1.08 的差。

$11.2 \div (1.15-1.08) = 160$  (元)

$160 \times (1-10\%) = 144$  (元)

答：略。

### 【对应练习 3】

有两家商场，当第一家商场的利润减少 15%，而第二家商场利润增加 18%时，

这两家商场的利润相同。那么，原来第一家商场的利润是第二家商场利润的多

少倍？

解析： $(1+18\%) \div (1-15\%) = 1\frac{33}{85}$

答：原来第一家商场的利润是第二家商场利润的  $1\frac{33}{85}$  倍。

### 【考点二】利润问题拓展二。

#### 【方法点拨】

利润问题的通用公式：

(1) 利润 = 售价 - 进价 (成本)

(2) 售价=进价(成本)+利润

(3) 利润率=利润÷成本×100%

(4) 利润=成本×利润率

(5) 成本=利润÷利润率

(6) 售价=成本×(1+利润率)

(7) 成本=售价÷(1+利润率)

### 【典型例题】

商店以每双 6.5 元的价格购进了一批拖鞋，以每双 7.4 元的价格出售，卖到还剩 5 双时，除成本外还获利 44 元，这批拖鞋有多少双？

解析：“除成本外还获利 44 元”，也就是说用卖出拖鞋的总收入减去所有拖鞋的成本，差是 44 元。所以如果最后 5 双全部售出，那么获利将增加 5 双拖鞋的售价。

$$7.4 \times 5 = 37 \text{ (元)}$$

$$37 + 44 = 81 \text{ (元)}$$

$$81 \div (7.4 - 6.5) = 90 \text{ (双)}$$

答：这批拖鞋有 90 双

### 【对应练习 1】

文化用品商店以每本 4.5 元购进一批相册，以每本 5.4 元卖出，卖到还剩 4 本时，除成本外已获利 50.4 元，这个商店购进相册多少本？

**解析：**

$$5.4 \times 4 = 21.6 \text{ (元)}$$

$$21.6 + 50.4 = 72 \text{ (元)}$$

$$72 \div (5.4 - 4.5) = 80 \text{ (本)}$$

**答：略。**

### **【对应练习 2】**

书店以每本 10.08 元的价格购进某种图书，每本售价 16.8 元，卖到还剩 10 本时，除了收回成本外，还获利 504 元。书店购进这种图书多少本？

**解析：**

$$(504 + 16.8 \times 10) \div (16.8 - 10.08) = 672 \div 6.72 = 100 \text{ (本)}$$

**答：略。**

### **【对应练习 3】**

某商店购进一批皮凉鞋，每双售价比进价多 15%，如果全部卖出，则可获利 120 元，如果只卖出 80 双，则差 64 元才够成本，皮凉鞋的购进价每双多少元？

**解析：**

鞋子的购进价： $120 \div 15\% = 800$ （元）

80双鞋子的售价： $800 - 64 = 736$ （元）

每双鞋子的售价： $736 \div 80 = 9.2$ （元）

每双鞋子的购进价： $9.2 \div (1 + 15\%) = 8$ （元）

答：略。

### 【考点三】利润问题拓展三。

#### 【方法点拨】

利润问题的通用公式：

(1) 利润 = 售价 - 进价（成本）

(2) 售价 = 进价（成本） + 利润

(3) 利润率 = 利润  $\div$  成本  $\times 100\%$

(4) 利润 = 成本  $\times$  利润率

(5) 成本 = 利润  $\div$  利润率

(6) 售价 = 成本  $\times$  (1 + 利润率)

(7) 成本 = 售价  $\div$  (1 + 利润率)

#### 【典型例题】

某商店老板到苹果产地去收购苹果。收购价为每千克 1.2 元。从产地到商店的

距离为 400 千米，运费为每吨货物每千米收 1.5 元，如果在运输以及销售过程中的损耗是 10%，那么商店要想实现 25% 的利润率，每千克苹果应售价多少钱？

**解析：首先要弄清楚收购每千克苹果的成本，包括购价，运费，其次要注意损耗，1 千克苹果只能售出它的 (1-10%)**

**成本：(1.2+1.5×400÷1000)÷90%=2 (元)**

**售价：2×(1+25%)=2.5 (元)**

**答：每千克苹果应售价 2.5 元。**

### **【对应练习 1】**

果品公司购进苹果 50 吨，每千克进价 0.8 元，付运费等开支 8000 元，预计损耗为 4%，希望全部销售后获利 20%，那么每千克苹果售价多少钱？

**解析：**

**50 吨=50000 千克**

**总成本：50000×0.8+8000=48000 (元)**

**总售价：48000×(1+20%)=57600 (元)**

**实际重量：50000×(1-4%)=48000 (千克)**

每千克零售价： $57600 \div 48000 = 1.2$ （元）

答：略。

### 【对应练习 2】

李叔叔到苹果产地去收购苹果。收购价为每千克 0.6 元。从产地到水果店的距离为 300 千米，运费为每吨每千米 1.05 元。其他费用为每吨 30 元，在运输及销售过程中，苹果的损耗是 10%，李叔叔要想达到 20% 的利润率，每千克苹果应定价多少元？

解析：设买了 1 吨，即 1000 千克苹果。

总成本： $1000 \times 0.6 + 300 \times 1.05 + 30 = 945$ （元）

总售价： $945 \times (1 + 20\%) = 1134$ （元）

每千克零售价： $1134 \div [1000 \times (1 - 10\%)] = 1.26$ （元）

答：略。

### 【考点四】利润问题拓展四。

#### 【方法点拨】

利润问题的通用公式：

(1) 利润 = 售价 - 进价（成本）

(2) 售价 = 进价（成本） + 利润

**(3) 利润率=利润÷成本×100%**

**(4) 利润=成本×利润率**

**(5) 成本=利润÷利润率**

**(6) 售价=成本×(1+利润率)**

**(7) 成本=售价÷(1+利润率)**

**【典型例题】**

某商店原来将一批苹果按 100%的利润价出售，由于定价过高，无人购买，不得不按照 38%的利润重新定价，这样售出了 40%。此时因害怕水果腐烂变质，又再次降价，售出了剩余的全部水果。结果，实际获得的总利润是原定利润的 30.2%，那么第二次降价后的价格是原价格的百分之几？

**解析：用比的思想。由于按 38%的利润售出了 40%，所以可以把所有的苹果**

**平均分成 5 份，有 2 份按 38%的利润售出，那么这部分获利为：**

**$2 \times 38\% = 0.76$ ；**

**而商店获得的总利润为： $5 \times 30.2\% = 1.51$ ；**

**那么余下部分获利为： $1.51 - 0.76 = 0.75$**

**$(3 + 0.75) \div [3 + 3 \times 100\%] = 62.5\%$**

答：略。

### 【对应练习】

购进一批青菜，按 30% 利润定价。当卖出这批青菜的 80% 后。为了尽快卖完，决定将剩下的所有青菜半价出售。售完后实际的利润率是多少？

解析：

设数量是 100，成本是 1，则定价为  $1+30\%=1.3$ （元）。

卖出 80% 的数量为： $100\times 80\%=80$

剩下的数量为：20

降价后的价钱为： $1.3\times 50\%=0.65$ （元）

总收入： $1.3\times 80+0.65\times 20=117$

总成本：100

实际利润： $117-100=17$

利润率： $17\div 100=17\%$

答：略。

## 【考点五】利润问题拓展五。

### 【方法点拨】

利润问题的通用公式：

(1) 利润=售价-进价（成本）

(2) 售价=进价（成本）+利润

(3) 利润率=利润÷成本×100%

(4) 利润=成本×利润率

(5) 成本=利润÷利润率

(6) 售价=成本×（1+利润率）

(7) 成本=售价÷（1+利润率）

### 【典型例题】

某玩具店第一天卖出玩具小狗 98 个，每个获利 44.1 元，第二天卖出玩具小狗

133 个，每个获利是成本的 40%，已知两天卖出小狗所获得的钱数一样多，每

个玩具小狗的进价是多少钱？

解析：

解：设每个小狗的进价是  $x$  元。

$$98(x+44.1) = 133(x+0.4x)$$

$$x=49$$

答：略。

### 【对应练习】

某商店卖玩具汽车，第一天按 11 元的利润卖出 10 个，第二天正值五一假期，降价优惠，不一会儿就以 5 元的利润卖出了 11 个，结果这 11 个的总价钱与昨天 10 个的总价钱相同。每件玩具汽车的进价是多少钱？

解析：

解：设每件玩具汽车的进价是  $x$  元。

$$10(x+11) = 11(x+5)$$

$$x=55$$

答：略。

### 【考点六】利润问题拓展六。

#### 【方法点拨】

利润问题的通用公式：

(1) 利润 = 售价 - 进价 (成本)

(2) 售价 = 进价 (成本) + 利润

(3) 利润率 = 利润 ÷ 成本 × 100%

(4) 利润 = 成本 × 利润率

**(5) 成本=利润÷利润率**

**(6) 售价=成本×(1+利润率)**

**(7) 成本=售价÷(1+利润率)**

**【典型例题】**

甲乙两件商品的进价共 600 元，甲商品按 45% 的利润率定价，乙商品按 40% 的利润率定价，后来甲打八折售出，乙打九折售出，两件商品共盈利 110 元，两件商品的进价各是多少？

**解析：**

**解：设甲的进价是 x 元，则乙的进价是 (600-x) 元。**

$$[x(1+45%) \times 80% + (600-x)(1+40%) \times 90%] - 600 = 110$$

$$x = 460$$

**答：略。**

**【对应练习】**

甲乙两种商品的进价共 2200 元，甲商品按 20% 的利润定价，乙商品按 15% 的利润定价，后来都打九折出售，结果两种商品共获利 131 元，两种商品的进价各多少钱？

**解析：**

解：设甲进价是  $x$  元，则乙的进价为  $(2200-x)$  元。

$$90\%[(1+20\%)x + (2200-x)(1+15\%)] - 2200 = 131$$

$$x = 1200$$

乙的进价： $2200 - 1200 = 1000$  (元)

答：略。

**【考点七】较复杂的百分数分段计费问题。**

**【方法点拨】**

分段计费问题不是新题，属于是知识点和类型题结合的再应用，处理分段计费问题，最重要的是理解题意，读懂题目的说明。

**【典型例题】**

某公司为了激励员工，制定了分段奖励机制，就是根据员工每个月的销售业绩

按一定的百分比进行提成。具体方案如下：

普通员工每月的基本工资是 2000 元。

月业绩在 10000 元以下的（包括 10000 元），没有提成；

月业绩超过 10000 元的，提出如下：

A: 超过的部分在 0---10000 元的（含 10000 元），超出部分按 2%提成；

B: 超过的部分在 10000---40000 元之间的（含 40000 元），按 4%提成；

C: 超过的部分在 40000---100000 元之间的 (含 100000 元) , 按 6%提成;

D: 超过的部分大于 100000 元的, 按 10%提成。

根据以上奖金机制, 回答下列问题:

(1) 员工甲上个月的销售业绩是 35000 元, 他将得到多少奖金?

(2) 员工乙是上个月该公司的销售状元, 销售业绩是 40 万元, 他上个月的收入是多少?

(3) 员工丙上个月得到的提成奖金是 4400 元, 她上个月的业绩是多少?

**解析: 这是一道典型的分段计价问题。必须先理解题意, 看懂题目的说明。每一段的提成奖金, 其百分比所对应的单位“1”只是这一段的业绩而不是总业绩。**

**具体方法如下:**

**(1) 甲的业绩是 35000 元。超出 10000 元的部分是 25000 元。这 25000 元中, 有 10000 元在 A 段, 有 15000 元在 B 段。所以甲的奖金分两段来计算。**

**$10000 \times 2\% + 15000 \times 4\% = 800$  (元)**

**(2) 乙的业绩是 40 万元, 超过的部分远远大于 10 万元, 所以他的奖金覆盖**

了这 4 段，计算起来也比较麻烦。但有一点要注意，业绩要先减掉没有奖金的

1 万元，所以他拿奖金的部分是 39 万元，占据最高奖金段的也有 29 万元。

奖金： $10000 \times 2\% + 30000 \times 4\% + 60000 \times 6\%$

$+ 290000 \times 10\% = 34000$ （元）

收入： $34000 + 2000 = 36000$ （元）

答：略。

（3）我们要先算一下业绩的超出部分在每一个奖金段的最高值奖金是多少：

A：如果业绩的超出部分是 10000 元，奖金为 200 元；

B：如果业绩的超出部分是 40000 元，奖金分为 A、B 两段： $10000 \times 2\%$

$+ 30000 \times 4\% = 1400$ （元）；

C：如果业绩的超出部分是 100000 元，奖金为： $10000 \times 2\%$

$+ 30000 \times 4\% + 60000 \times 6\% = 5000$ （元）；

丙的奖金在 1400 元---5000 元之间，也就是说有一部分业绩奖金在 C 段。

C 段的奖金为： $4400 - 1400 = 3000$ （元），而 C 段业绩为

$3000 \div 6\% = 50000$ （元）

所以丙的总业绩为： $10000 + 30000 + 50000 + 10000 = 10$ （万元）

答：略。

### 【对应练习 1】

根据上面典型例题的条件，回答下面两个问题：

(1) 李叔叔是这家公司的员工，他上个月的销售业绩是销售状元乙的 70%，

他上个月的实际收入是多少？

解析：

由乙的业绩可求出李叔叔的业绩： $40 \times 70\% = 28$ （万元）

拿奖金的业绩部分为： $28 - 1 = 27$ （万元）

奖金： $10000 \times 2\% + 30000 \times 4\% + 60000 \times 6\%$

$+ 170000 \times 10\% = 200 + 1200 + 3600 + 17000 = 22000$ （元）

实际收入： $22000 + 2000 = 24000$ （元）

答：略。

(2) 王叔叔也是这家公司的员工，他上个月的实际收入是 2 万元，他上个月

的销售业绩是多少？

解析：

实际收入去掉基本工资才是奖金部分： $20000 - 2000 = 18000$ （元）

总业绩： $10000 + 30000 + 60000 + (18000 - 5000) \div 10\%$

**+10000=240000 (元)**

**答：略。**

**【对应练习 2】**

每个公民的合法收入都要按一定百分比缴纳个人所得税。2011年新修订的

《个人所得税法》已由中华人民共和国第十一届全国人民代表大会常务委员会

第二十一次会议于 2011 年 6 月 30 日通过，已从 2011 年 9 月 1 日起施行。

下面右边表格说明了现行税法根据公民的合法收入如何分段缴纳个人所得税。

注意，如果公民收入不超过 3500 元，则不用交税。如果超过 3500 元，超出

部分则按照表格中的数据所示：

请仔细阅读并分析表格，回答下列问题：

旧的个人所得税率表

级数	全月应纳税所得额	税率 (%)
1	不超过 500 元的	5
2	超过 500 元至 2000 元的部分	10
3	超过 2000 元至 5000 元的部分	15
4	超过 5000 元至 20000 元的部分	20
5	超过 20000 元至 40000 元的部分	25
6	超过 40000 元至 60000 元的部分	30
7	超过 60000 元至 80000 元的部分	35
8	超过 80000 元至 100000 元的部分	40
9	超过 100000 元的部分	45

2011 年最新个人所得税率表

级数	全月应纳税所得额 (含税级距)	税率 %
一	不超过 1500 元的	3
二	超过 1500 元至 4500 元的部分	10
三	超过 4500 元至 9000 元的部分	20
四	超过 9000 元至 35000 元的部分	25
五	超过 35000 元至 55000 元的部分	30
六	超过 55000 元至 80000 元的部分	35
七	超过 80000 元的部分	45

(1) 张阿姨 2011 年 10 月份的税前收入是 6000 元，她将缴税多少钱？

**解析：145 元**

(2) 刘叔叔上个月的收入缴税 745 元，他上个月的收入是多少？

**解析：10000 元**

(3) 下面左边的表格是原来的个税的计算方法。某人的月收入是 8000 元，

用下面两种个税的计算方法分别计算，请通过计算说明他所缴纳的个人所得税

是提高了还是降低了？

**解析：旧税法：825 元；新税法：345 元。**

降低了。

(4) 郑阿姨是上面典型例题中这家公司的员工，上个月销售业绩是 31 万元，用新税法和旧税法分别计算郑阿姨要缴纳多少个人所得税？

解析：先根据业绩计算出该月的实际收入是多少，再按照新旧税法分别计算缴纳多少个人所得税即可。

**【考点八】较复杂的百分数促销问题。**

**【方法点拨】**

促销问题是非常具有生活实际作用的类型题，关键在于读懂促销条件，理解题意，另外，注意计算。

**【典型例题】**

阅读下列材料，然后回答问题：

某商场在促销期间规定：商场内所有商品按标价的 80% 出售，同时当顾客在该

商场消费满一定金额后，按如下方案获得相应金额的奖券：

消费金额 $a$ (元) 的范围	$200 \leq a < 400$	$400 \leq a < 500$	$500 \leq a < 700$	$700 \leq a < 900$	...
获得奖卷的金 额 (元)	30	60	100	130	...

根据上述促销方法，顾客在商场内购物可以获得双重优惠。

例如：购买标价为 450 元的商品，则消费金额为  $450 \times 80\% = 360$  (元)，获得的优惠额为  $450 \times (1 - 80\%) + 30 = 120$  (元)。

设购买该商品得到的优惠率 = 购买商品获得的优惠额 ÷ 商品的标价。

(1) 购买一件标价为 1000 元的商品，顾客得到的优惠率是多少？

(2) 对于标价在 500 元与 800 元之间 (含 500 元和 800 元) 的商品，顾客

购买标价为多少元的商品，可以得到  $\frac{1}{3}$  的优惠率？

**解析：(1) 消费金额：1000 × 0.8 = 800 (元)**

**获得优惠额：1000 × 0.2 + 130 = 330 (元)**

**优惠率：330 ÷ 1000 = 33%**

**答：略。**

**(2) 750 元，过程略。**

**【对应练习】**

天气渐渐热了，购买饮料的人越来越多，因此，甲、乙、丙三个商场都进了一批相同的饮料，每大瓶 10 元，每小瓶 2.5 元，为了抢占市场，他们分别推出

三种优惠措施：

甲商场：买一大瓶送一小瓶；

乙商场：一律打九折；

丙商场：满 30 元打八折。

下面是 4 位顾客的购买情况，你能给他们当顾问，建议他们去哪家商场购买最合算吗？请在下面写出计算过程，并将结果填写在表中。

顾客	1	2	3	4
购买情况	10小	5大	4大4小	1大2小
选择商场				
所需钱数				

**解析：**

**顾客 1：**

**① 甲不享受优惠；**

**② 乙： $2.5 \times 10 \times 90\% = 22.5$  (元)**

**③ 丙： $2.5 \times 10 = 25$  (元)  $< 30$  (元)，不享受优惠**

所以，顾客 1 去乙商场最少。

顾客 2：

① 甲不享受优惠；

② 乙：享受九折优惠；

③ 丙： $10 \times 5 = 50$ （元） $> 30$ （元），享受八折优惠；

所以，顾客 2 去丙商场。

顾客 3：

① 甲： $10 \times 4 = 40$ （元）

② 乙：享受九折优惠；

③ 丙： $(4 \times 10 + 2.5 \times 4) \times 80\% = 40$ （元）；

所以，顾客 3 去甲商场或丙商场均可。

顾客 4：

① 甲： $10 + 2.5 = 12.5$ （元）；

② 乙： $(10 + 2.5 \times 2) \times 90\% = 13.5$ （元）

③ 丙：不享受优惠；

所以，顾客 4 去甲商场更优惠。



