

- 26 下の表は、ある店の商品A、B、Cの1個あたりの定価を示したものである。(1)～(5)に答えなさい。

商品	商品A	商品B	商品C
定価	200円	150円	120円

- (1) 商品Aを $a$ 個、商品Bを $b$ 個、商品Cを2個買ったときの合計金額を、 $a$ 、 $b$ を用いて表しなさい。

円

- (2) 商品A、B、Cの3種類の中から、2種類の商品を選ぶ方法は、全部で何通りあるか求めなさい。

通り

- (3) 商品A、B、Cの中から2種類の商品を選び、あわせて14個買った。商品Aには、定価の20%引きになる割引券があり、それを使ったので合計金額は2000円になった。商品Aとどの商品を選び、それぞれ何個買ったかを求めるために、次のような考え方をした。①・②に答えなさい。

**割引券**  
商品Aのみ定価の  
**20%引き**

【考え方】

商品Aは、割引券を使うと定価の20%引きになるので、1個あたりの代金は、(ア)円になる。割引券を使い2種類の商品を選んだことから、次の①と②の買い方を考えて、連立方程式をつくる。

- ① 商品Aと商品Bを選んだ買い方  
商品Aを $a$ 個、商品Bを $b$ 個として、連立方程式をつくると

$$\left\{ \begin{array}{l} \boxed{\text{イ}} = 14 \\ \boxed{\text{ウ}} = 2000 \end{array} \right.$$

- ② 商品Aと商品Cを選んだ買い方  
商品Aを $a$ 個、商品Cを $c$ 個として、連立方程式をつくる。

①の連立方程式と②でつくる連立方程式を解き、問題にあっているかを考えて、商品Aとどの商品を選び、それぞれ何個買ったかを求める。

① 【考え方】の（ア）にあてはまる数を、 ・  にあてはまる式をそれぞれ書きなさい。

ア
イ
ウ

② 【考え方】の①の連立方程式と②でつくる連立方程式を解き、商品Aとどの商品を選び、それぞれ何個買ったか求めなさい。

商品A	( ) 個
商品 ( )	( ) 個

(4) 商品A, B, Cを全部で18個買った。そのとき、商品Aと商品Bの個数の比が2:3, 商品Aと商品Cの個数の比が2:1であった。それぞれ何個ずつ買ったか求めなさい。また、このとき(3)の割引券を使ったときの、合計金額がいくらになるか求めなさい。

商品A	( ) 個
商品B	( ) 個
商品C	( ) 個
合計金額	( ) 円

(5) (3)の20%引きの割引券と商品Aを8個以上購入すると合計金額から500円引きになる割引券がある。商品Aだけを何個か買うとき、何個以上購入すると20%引きの割引券を使った方が安くなるか求めなさい。

**割引券**  
 商品A, 8個以上で  
 合計金額から  
**500円引き**

26

(1)  $200a + 150b + 240$  (円)

【説明】商品Aの金額…  $200 \times a$  (円)  
商品Bの金額…  $150 \times b$  (円)  
商品Cの金額…  $120 \times 2$  (円)  
よって、合計金額は、商品A, B, Cの金額の合計より  
 $200a + 150b + 240$  (円)

(2) 3通り

【説明】(商品Aと商品B), (商品Aと商品C), (商品Bと商品C)の3通り

(3) ①ア…  $160$ , イ…  $a+b$ , ウ…  $160a + 150b$

②

商品A	( 8 ) 個
商品( C )	( 6 ) 個

【説明】①ア 商品Aの定価は200円で、20%引きの割引券を使用すると

$$\begin{aligned} & 200 \times (1 - 0.2) \\ &= 200 \times 0.8 \\ &= 160 \qquad \qquad \qquad 160 \text{円} \end{aligned}$$

イ [1] は、商品Aと商品Bを選んだ買い方であるから $a$ 個と $b$ 個を使って個数に関する方程式をつくる。

合計の個数が14個であるから、  
 $a + b = 14$  の式をつくることができる。

ウ 金額に関する方程式は、商品Aは20%引きの割引券を使っているから、1個あたり160円、商品Bは150円より、

$$\begin{aligned} 160 \times a + 150 \times b &= 2000 \\ 160a + 150b &= 2000 \text{ の式になる。} \end{aligned}$$

② [1] の連立方程式は①より、

$$\begin{cases} a + b = 14 \\ 160a + 150b = 2000 \end{cases}$$

これを解いて  $(a, b) = (-10, 24)$

これは、問題にあっていない。このことから、商品Aと商品Bの組み合わせでは買うことができない。

[2] の連立方程式は、商品Aを $a$ 個、商品Cを $c$ 個として、連立方程式をつくると、

$$\begin{cases} a + c = 14 \\ 160a + 120c = 2000 \end{cases}$$

これを解いて  $(a, c) = (8, 6)$

これは、問題にあっている。

よって、商品Aを8個、商品Cを6個になる。

- (4) 商品A…6 (個), 商品B…9 (個), 商品C…3 (個),  
合計金額…2570 (円)

【説明】商品Aを $x$ 個買うとする。

商品Aと商品Bの個数の比が2 : 3であるから,

$$x : \text{商品Bの個数} = 2 : 3$$

よって, 商品Bの個数を $x$ で表すと  $\frac{3}{2}x$ 個になる。

また, 商品Aと商品Cの個数の比は2 : 1であるから,

$$x : \text{商品Cの個数} = 2 : 1$$

よって, 商品Cの個数を $x$ で表すと  $\frac{1}{2}x$ 個になる。

商品A, 商品B, 商品Cの合計が18個であるから,

$$x + \frac{3}{2}x + \frac{1}{2}x = 18 \quad \text{となる。}$$

この方程式を解いて,  $x = 6$

だから, 商品Aは6個, 商品Bは9個, 商品Cは3個となる。

また, 合計金額は, 20%引きの割引券を使うので

$$160 \times 6 + 150 \times 9 + 120 \times 3 = 2570 \quad 2570 \text{ (円)}$$

- (5) 13 (個以上)

【説明】20%引きの割引券では1個あたり40円の割引になる。この40円と500円引きの商品券とを比較すると,  $500 \div 40 = 12.5$  となる。つまり, 12個までは  $12 \times 40 = 480$  となり, 500円の割引を超えない。よって, 13個目からは  $13 \times 40 = 520$  となり, 500円の割引より金額が大きくなり, 20%引きの割引券を使った方が安くなる。

また, 表を使って, 実際に金額を計算することもできる。

個数	20%割引きのときの合計金額(円)	500円割引きのときの合計金額 (円)
1	160	200
2	320	400
3	480	600
4	640	800
5	800	1000
6	960	1200
7	1120	1400
8	1280	1600
9	1440	$1800 - 500 = 1300$
10	1600	$2000 - 500 = 1500$
11	1760	$2200 - 500 = 1700$
12	1920	$2400 - 500 = 1900$
<b>13</b>	<b>2080</b>	<b><math>2600 - 500 = 2100</math></b>