

## 2021年度 開智日本橋学園中学校(問題)

5 ある商品を買っている店があります。この商品の売り上げは、単価と売られた個数をかけて求めることができます。また、利益は、売り上げから必要経費を引いて求めるものとします。

この店では今月、この商品先月より 12.5 % 値上げしたところ、売れた個数は先月より 20 % 減少しました。また、今月の必要経費は先月より 5 % 減らすことができましたが、利益は先月より 19 万円減少しました。

- (1) この商品の先月と今月の売り上げの比を、最も簡単な整数の比で答えなさい。
- (2) もしも単価と必要経費が今月のみまで、売れた個数が先月と同じであったとすると、利益は先月より 35 万円増えていたとされています。
  - ① 先月の売り上げは何万円でしたか。
  - ② 先月の必要経費は何万円でしたか。考え方も解答用紙に書きなさい。

## 2021年度 開智日本橋中学校(解説)

5

(1) 先月と今月の単価の比は  $1 : (1 + 0.125) = 1 : 1.125 = 1 : 1\frac{1}{8} = 8 : 9$ 。

先月と今月の売れた個数の比は  $1 : (1 - 0.2) = 1 : 0.8 = 5 : 4$  なので、  
先月と今月の売上げの比は

$$8 \times 5 : 9 \times 4 = 40 : 36 = \underline{10 : 9} \text{ です。}$$

(2) ① もしも単価と必要経費が今月のままで、売れた個数が先月と同じだとすると、

(1)より、先月と今月の個数の比が  $5 : 4$  なので、今月の売上げは実際の  $\frac{5}{4}$  倍に

なる。増えた分は、実際の売上げの  $\frac{5}{4} - 1 = \frac{1}{4}$  倍で、これは、実際との利益の差  
に等しいので  $19 \text{ 万円} + 35 \text{ 万円} = 54 \text{ 万円}$  を表す。

よって、今月の実際の売上げは  $54 \text{ 万円} \div \frac{1}{4} = 216 \text{ 万円}$  なので、(1)より

先月の売上げは  $216 \times \frac{10}{9} = \underline{240 \text{ 万円}}$  です。

② 今月の売上げは  $240 \text{ 万円} \times \frac{9}{10} = 216 \text{ 万円}$ 。

また、先月と今月の必要経費の比は

$$1 : (1 - 0.05) = 1 : 0.95 = 100 : 95 = 20 : 19。$$

よって、先月と今月の必要経費をそれぞれ比の ⑳, ㉑ とすると、

先月の利益は今月の利益より 19 万円多いので、

$$(240 \text{ 万円} - \textcircled{20}) = (216 \text{ 万円} - \textcircled{19}) + 19 \text{ 万円}。$$

$$\text{よって、} 240 \text{ 万円} - \textcircled{20} = 235 \text{ 万円} - \textcircled{19}, \quad 240 \text{ 万円} = 235 \text{ 万円} - \textcircled{19} + \textcircled{20},$$

$$240 \text{ 万円} = 235 \text{ 万円} + \textcircled{1} \text{ となるので、} \textcircled{1} = 240 \text{ 万円} - 216 \text{ 万円} = 5 \text{ 万円}。$$

よって、先月の必要経費は  $5 \times 20 = \underline{100 \text{ 万円}}$  です。