

2021年度 田園調布学園中等部(問題)

5

店で買い物をするときに、紙幣や硬貨を使わずに、クレジットカード、電子マネーなどで支払いをする「キャッシュレス払い」という支払い方法があります。キャッシュレス払いで支払うことで、店によっては5%または2%還元される、つまりお金が戻ってくるサービスが、2019年10月から2020年6月までありました。

例えばキャッシュレス払いで1000円を支払った時、5%還元される店では50円が戻ってくるので、還元後の支払額は $1000 - 50 = 950$ 円となります。2%還元される店では、20円が戻ってくるので、還元後の支払額は $1000 - 20 = 980$ 円となります。

ある商店街に、5%還元される店A、2%還元される店B、還元されない店Cがあります。これらの店で買い物をするとき、すべてキャッシュレス払いで支払うこととして、次の問いに答えなさい。

- (1) 同じぬいぐるみが、店Aでは10000円、店Bでは9650円、店Cでは9520円で売られていました。どの店で買うと、還元後の支払額が一番低くなりますか。店とそのときの還元後の支払額を求めなさい。
- (2) 店Aと店Bで合わせて7000円支払ったところ、302円戻ってきました。お金が戻る前に店Aと店Bにそれぞれいくら支払ったか、求めなさい。
また、なぜそうなるのか図や式などを使って説明しなさい。
- (3) 店A、店B、店Cで合わせて5500円支払ったところ、150円戻ってきました。お金が戻る前に店Aと店Bで支払った金額の比が2:1のとき、店Cではいくら支払ったか、求めなさい。また、なぜそうなるのかを図や式などを使ってせつめいしなさい。

2021年度 田園調布学園中等部(解説)

5

(1) 還元後の支払い額は、

店 A が $10000 \times (1 - 0.05) = 10000 \times 0.95 = 9500$ 円、

店 B が $9650 \times (1 - 0.02) = 9650 \times 0.98 = 9457$ 円、

店 C が 9520 円 なので、

一番低いのは 店 B で 9457 円 です。

(2) つるかめ算・・

店 B で 7000 円全部払ったとすると、戻ってくる金額は $7000 \times 0.02 = 140$ 円となり、実際より $302 - 140 = 162$ 円少なくなる。

店 B で払う代わりに店 A で払うと、1 円につき $1 \times (0.05 - 0.02) = 0.03$ 円多くなるので店 A で実際に払った金額は $162 \div 0.03 = 5400$ 円、

店 B で払った金額は $7000 - 5400 = 1600$ 円 です。

(3) 店 A と店 B で支払った金額の合計が 1 円だとすると、店 A で支払った金額は

$1 \times \frac{2}{2+1} = \frac{2}{3}$ 円、店 B で支払った金額は $1 - \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$ 円となるので、戻ってくるお

金は $\frac{2}{3} \times 0.05 + \frac{1}{3} \times 0.02 = \frac{2}{3} \times \frac{1}{20} + \frac{1}{3} \times \frac{1}{50} = \frac{1}{30} + \frac{1}{150} = \frac{6}{150} = \frac{1}{25} = 0.04$ 円。

よって、店 A と店 B で支払った金額の 4 % が戻ってきたことになる。

戻ってきたお金は、150 円なので、店 A と店 B で支払った金額は

$150 \div 0.04 = 3750$ 円。

したがって、店 C で支払った金額は $5500 - 3750 = 1750$ 円 です。