

2020年度 不二聖心女子学院中学校(問題)

- 7 ある携帯電話会社の 1 か月あたりの料金プランには、A プランと B プランがあります。パンフレットには下記のような説明が書かれています。

A プラン 基本料金は 1800 円、通話料金は 1 か月 120 分までは無料、
120 分を超えた場合、1 分あたり 20 円かかります。

B プラン 基本料金は 3000 円、通話料金は 1 か月 240 分までは無料、
240 分を超えた場合、1 分あたり 10 円かかります。

- (1) 花子さんは、A プランを利用して 1 か月 200 分通話しました。この月に支払う料金はいくらですか。
- (2) A プラント B プランで支払う料金が同じになるのは、1 か月何分通話した場合ですか。
- (3) A プラント B プランの支払う料金の差が、380 円になるのは 1 か月何分通話した場合ですか。

2020年度 不二聖心女子学院中学校(解説)

7

- (1) 200 分のうち、120 分までは基本料金の 1800 円。

120 分を超える $200 - 120 = 80$ 分については、

$$20 \times 80 = 1600 \text{ 円かかるので、}$$

この月に支払う料金は $1800 + 1600 = \underline{3400} \text{ 円}$ です。

- (2) A プランで 240 分通話すると

$$1800 + 20 \times (240 - 120) = 1800 + 2400 = 4200 \text{ 円。}$$

B プランで 240 分通話すると基本料金の 3000 円で、

これ以上通話すると B プランの方が安くなるので、

2 つのプランで金額が等しくなる通話時間は 240 分未満。

A プランで 120 分通話すると、基本料金の 1800 円なので、

このあと、B プランの基本料金 3000 円に等しくなるのは

さらに、 $(3000 - 1800) \div 20 = 1200 \div 20 = 60$ 分間通話するとき。

よって、2 つのプランの料金が等しくなるのは、

通話時間が $120 + 60 = \underline{180} \text{ 分}$ の場合です。

- (3) 通話時間が 240 分以下のとき、2 つのプランの料金の差は B プランの基本料金の 3000 円未満なので、2 つのプランの料金の差が 3800 円になるのは、通話時間が 240 分を超える場合。

通話時間が 240 分のとき、A プランの料金は 4200 円、B プランの料金は

3000 円なので、A プランの方が B プランより $4200 - 3000 = 1200$ 円高い。

このあと、料金は A プランの方が B プランより 1 分につき $20 - 10 = 10$ 円高いので A プランの料金が B プランの料金より 3800 円高くなるのは、

さらに $(3800 - 1200) \div 10 = 2600 \div 10 = 260$ 分通話する場合。

つまり、1 か月に $240 + 260 = \underline{500} \text{ 分}$ 通話した場合です。