

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プランと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プランと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、
 $20 \times 80 = 1600$ 円かかるので、
この月に支払う料金は $1800 + 1600 = \underline{3400}$ 円 です。
- (2) A プランで 240 分通話すると
 $1800 + 20 \times (240 - 120) = 1800 + 2400 = 4200$ 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 $120 + 60 = \underline{180}$ 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 $240 + 260 = \underline{500}$ 分 通話した場合です。