

## 2017年度 桐光学園中学校/2次(問題)

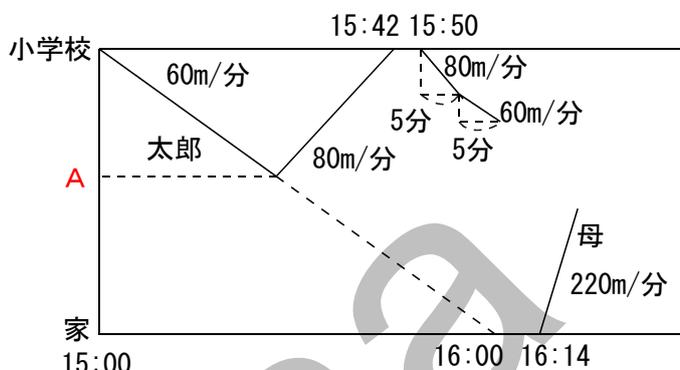
5 太郎君は、普段 15 時に小学校を出て 16 時に自宅まで歩いて帰ってきます。ある日、太郎君は普段通り 15 時に小学校を出ましたが、途中で忘れ物をしたことに気がつき、早歩きで引き返して 15 時 42 分に小学校に戻りました。太郎君は再び 15 時 50 分に小学校を出ましたが、遅くなってしまったため、早歩き 5 分、歩き 5 分、早歩き 5 分、歩き 5 分、……をこの順に繰り返しながら自宅へ向かいました。一方、自宅で太郎君の帰りを待っていたお母さんは、太郎君の帰りが遅いため、自宅を 16 時 14 分に自転車で出発して小学校に向かったところ、途中で太郎君と出会いました。太郎君の歩く速さは毎分 60m、早歩きの速さは毎分 80m で、お母さんの自転車の速さは毎分 220m です。このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 小学校から自宅までの距離は何 m ですか。
- (2) 忘れ物に気がついた地点は小学校から何 m 離れていましたか。
- (3) お母さんが太郎君と出会った時刻は何時何分何秒ですか。

## 2020年度 桐光学園中学校/2次(解説)

5

- (1) 太郎君は、小学校から自宅まで、60m/分で、  
 $16:00 - 15:00 = 1 \text{ 時間} = 60 \text{ 分}$  かかるので、小学校から自宅までの距離は  $60 \times 60 = \underline{3600\text{m}}$  です。



- (2) 忘れ物に気がついた地点を A 地点とし、小学校から A 地点までの距離を 1 とすると、小学校から A 地点までと A 地点から小学校まで、かかる時間の比は  
 $1 \div 60 : 1 \div 80 = \frac{1}{60} : \frac{1}{80} = 80 : 60 = 4 : 3$ 。

この往復にかかった時間は  $15:42 - 15:00 = 42 \text{ 分}$  なので、

小学校から A 地点まで、かかった時間は  $42 \times \frac{4}{4+3} = 42 \times \frac{4}{7} = 24 \text{ 分}$ 。

よって、小学校から A 地点までは、 $60 \times 24 = \underline{1440\text{m}}$  離れていました。

- (3) 太郎君は、15:50 に小学校を出発してから  $5 + 5 = 10 \text{ 分}$  間に  
 $80 \times 5 + 60 \times 5 = 400 + 300 = 700\text{m}$  進む。  
 よって、お母さんが自宅を出発した 16:14 の少しあとの 16:20 において、太郎君は小学校から  $16:20 - 15:50 = 30 \text{ 分}$  間歩いているので、  
 $30 \text{ 分} = 10 \text{ 分} \times 3$  より、小学校から  $700 \times 3 = 2100\text{m}$  進んでいる。  
 このとき、母は自宅から  $16:20 - 16:14 = 6 \text{ 分}$  間進んでいるので、  
 自宅から  $220 \times 6 = 1320\text{m}$  の地点にいる。  
 よって、16:20 における 2 人の間の距離は  
 $3600 - (2100 + 1320) = 3600 - 3420 = 180\text{m}$  なので、この後  
 2 人が出会うまでにかかる時間は  $180 \div (80 + 220) = 180 \div 300 = 0.6 \text{ 分}$ 。  
 つまり、 $60 \text{ 秒} \times 0.6 = 36 \text{ 秒}$ 。  
 よって、お母さんが太郎君と出会った時刻は  
 $16:20 + 36 \text{ 秒} = \underline{16 \text{ 時 } 20 \text{ 分 } 36 \text{ 秒}}$  です。