

## 2022年度 桜蔭中学校(問題)

Ⅲ 一定の速さで流れている川の上流に地点Aがあり、その5km下流に地点Cがあります。2地点A、Cの間に地点Bがあり、AB間の距離はBC間の距離より短いです。2せきの定期船P、Qは、

Pは  $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow B \rightarrow A \rightarrow \dots$ 、Qは  $C \rightarrow B \rightarrow A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow \dots$

の順でAC間を往復します。

PはAから、QはCから同時に出発し、出発した後の地点A、B、Cではそれぞれ5分とまります。2せきの船の静水時の速さは同じであり、川の流れの速さの4倍です。船がAを出発してから、はじめてCに着くまでに25分かかります。

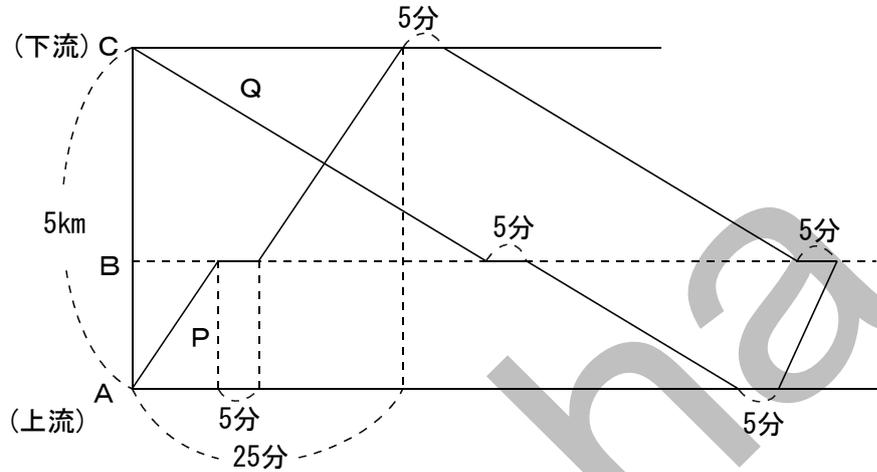
ただし、川の幅は考えないこととします。

- (1) 静水時の船の速さは分速何mですか。
- (2) P、Qは、2地点B、Cの間で初めて出会いました。その地点をDとするときAD間の距離は何mですか。
- (3) P、Qが2回目に出会った地点はBでした。このとき、PはちょうどBを出発するところで、QはBに着いたところでした。AB間の距離は何mですか。

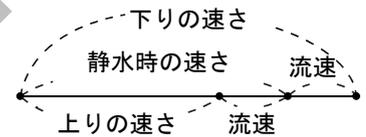
## 2022年度 桜蔭中学校(解説)

3

(1)

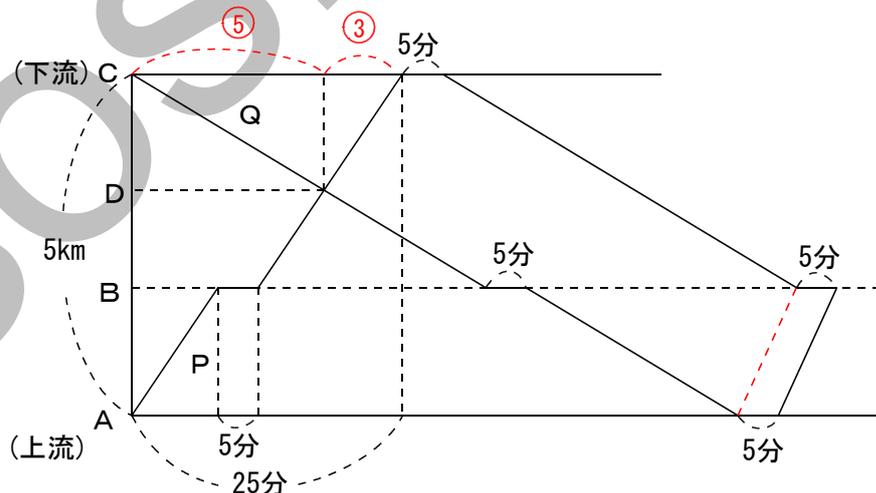


船は $25 - 5 = 20$ 分で、 $5\text{km} = 5000\text{m}$ 下るので、  
 下りの速さは $5000 \div 20 = 250\text{m/分}$ 。  
 また、船の静水時の速さと流速の比は $4 : 1$ なので、  
 右図から、下りの速さと静水時の速さの比は  
 $(4 + 1) : 4 = 5 : 4$ 。



よって、船の静水時の速さは $250 \times \frac{4}{5} = 200\text{m/分}$ 。つまり、分速200m です。

(2)



流速は $200 \times \frac{1}{4} = 50\text{m/分}$ ので、

上りの速さは $200 - 50 = 150\text{m/分}$ 、下りの速さは $250\text{m/分}$ で、  
 上りと下りの速さの比は $150 : 250 = 3 : 5$ 。

よって、上図で、 $CD$ 間の距離を1とすると、 $CD$ 間の上りと下りにかかる時間の  
 比は $1 \div 3 : 1 \div 5 = \frac{1}{3} : \frac{1}{5} = 5 : 3$ 。

