

=====

確認 : 「距離」 = 「速さ」 × 「時間」

=====

1. 「距離」が等しいときは、「速さ」と「時間」は反比例する
(同じ距離を進むとき、速さが2倍なら時間は1/2になる)
 2. 「速さ」が等しいときは、「時間」と「距離」は比例する
(同じ速さで進むときは、時間が2倍なら距離も2倍になる)
 3. 「時間」が等しいときは、「速さ」と「距離」は比例する
(同じ時間だけ進んだときは、速さが2倍なら距離も2倍になる)
-

まず、問題の状況を把握しましょう。

A・Bの出発から1回目にすれ違うまで(図1)、1回目にすれ違った後2回目にすれ違うまで(図2)、2回目にすれ違ったあと元の地点に戻るまで(図3)の3つに分けて表してみました。点Pは1回目にすれ違う場所、点Qは2回目にすれ違う場所を示している。

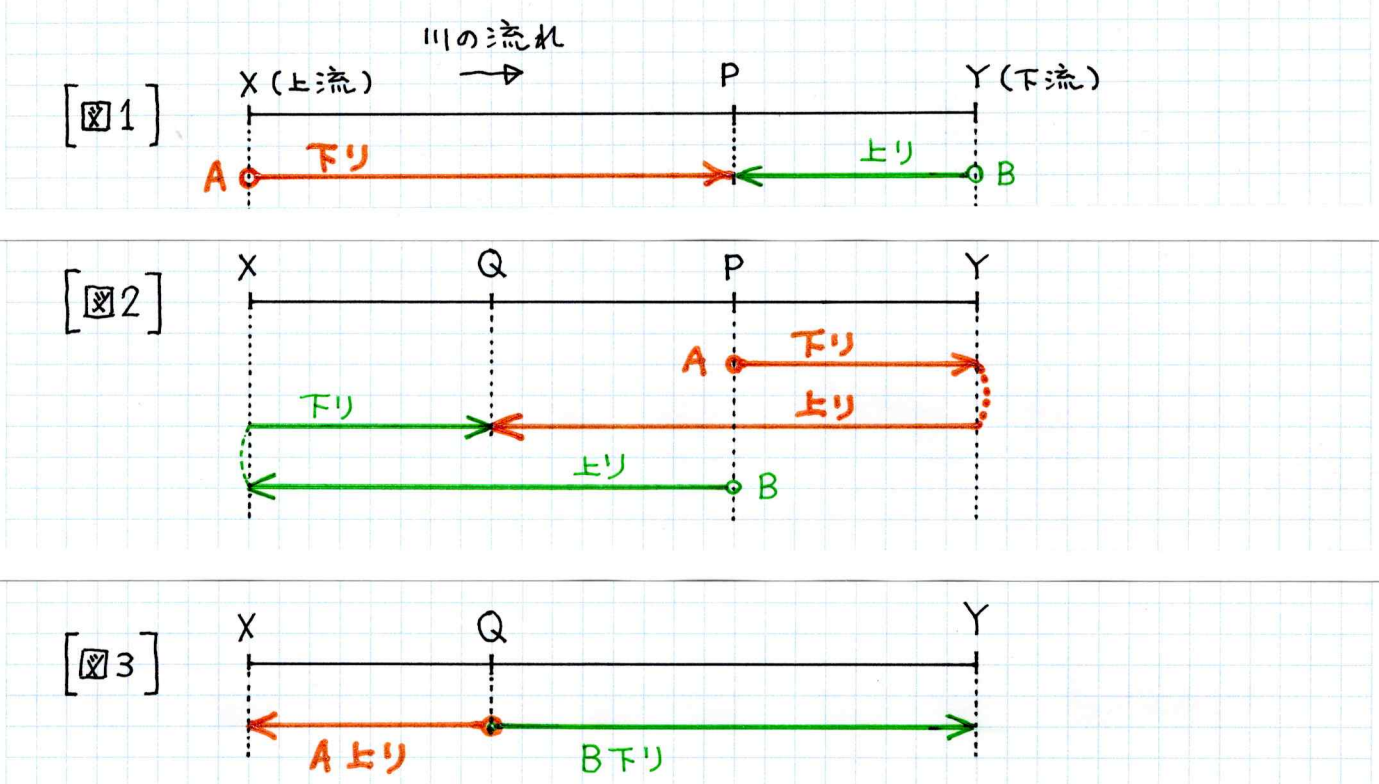


図1では、AはBの2倍の速さで、時間は同じなので、

$$A \text{ の進んだ距離} : B \text{ の進んだ距離} = 2 : 1$$

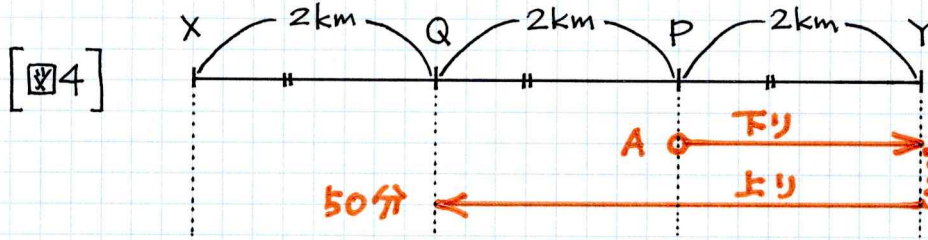
となり、点Xから点Pまでの距離は全体の3分の2となる。.....①

図3では、BはAの2倍の速さで、時間は同じなので、

$$A \text{ の進んだ距離} : B \text{ の進んだ距離} = 1 : 2$$

となり、点Xから点Qまでの距離は全体の3分の1となる。・・・②

①・②より、距離についてまとめ、図2のAの進行状況を合わせると図4のようになる。



P→YをY→Qと比較すると、速さは2倍、距離は2分の1なので、時間は4分の1となり、

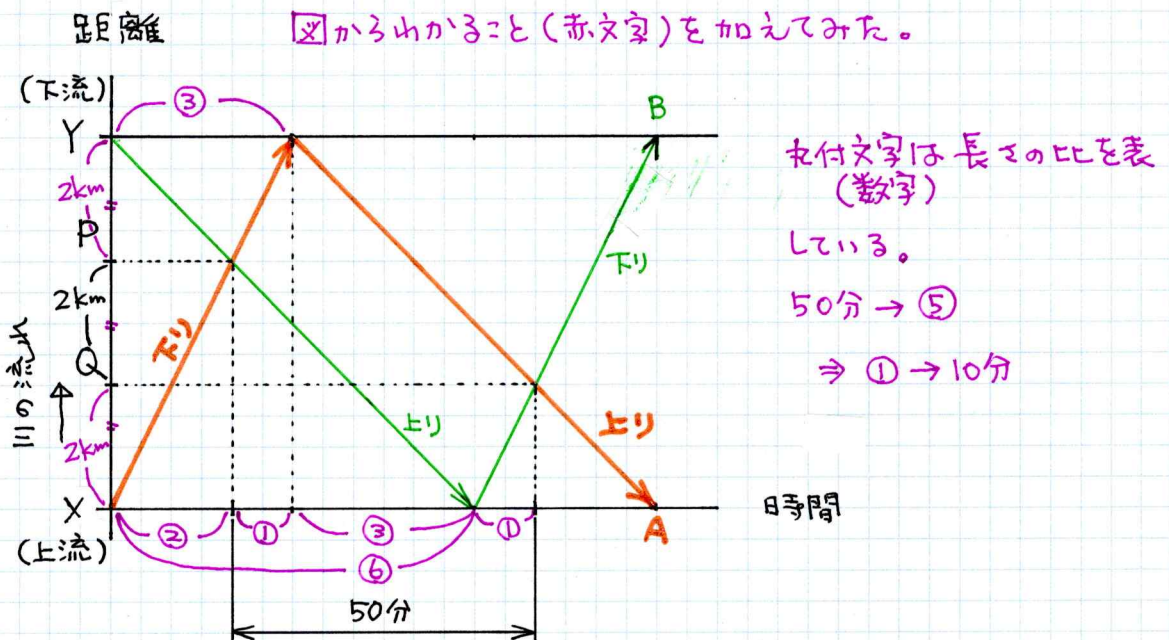
$$P \rightarrow Y \text{ にかかった時間} : Y \rightarrow Q \text{ にかかった時間} = 1 : 4$$

合わせて50分かかっているなので、P→Y（下り）にかかった時間は10分。

したがって川を下る速さは、

$$10 \text{ 分で } 2\text{km} \Rightarrow 60 \text{ 分で } 12\text{km} \Rightarrow 12\text{km/時} \Rightarrow 3 \text{ 番。}$$

[別解] A・Bの往復の様子をダイアグラムに表したものが次図。ただし、図からわかることを赤（ピンク）文字で書き加えてある。



Aの下りを考えると、③で6km、つまり30分で6km、60分では12kmする。正答は12km/時の3番。