



Pの速さ：時速 54km → 分速 900m

Qの速さ：時速 30km → 分速 500m

有料道路での速さ：時速 90km → 分速 1500m

一般道路での P と Q の速さの比は 9:5 だから、かかる時間は 5:9 となります。

事前にここまで整理しておきます。

(1) 「一般道路」の CE 間では P のかかる時間が 4 分少なくなるはずだったので、CE 間の道のりは、

$$900 \times 4 \times \frac{5}{9-5} = 4500(\text{m}) \quad \dots(\text{答})$$

P が U ターンをした地点を G とします。

また、CH:HF=3:2 になるような地点 H を設けます。

H は、P が C から時速 54km で進んだとき、

Q が F に到着した際の位置を示しています。

$$GF:EF = 9:5$$

$$GF:GH = 1:1$$

$$CH:HF = 3:2$$

また「有料道路」と「一般道路」の道のりは等しいので、これらから比を揃えると以下ようになります。

$$\textcircled{25} = 4500\text{m}$$

$$EF = \textcircled{20} = 3600\text{m}$$

$$GE = \textcircled{16} = 2880\text{m}$$

$$CF = \textcircled{48} = 8100\text{m}$$

P と Q は、EF 間をそれぞれ

$$3600 \div 500 = 7.2(\text{分})$$

$$3600 \div 900 = 4(\text{分})$$

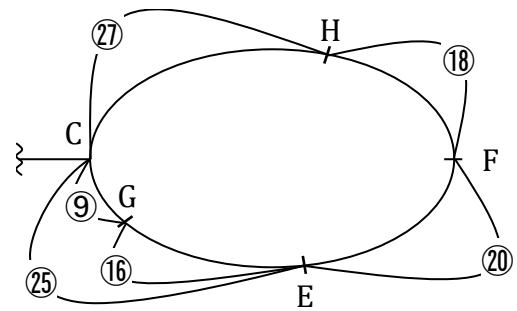
で進むので、P が GE 間にかかった時間は

$$7.2 + 4 - 4 = 7.2(\text{分})$$

であることがわかります。

よって求める速さは、

$$2880 \div 7.2 \times 60 \div 1000 = 24(\text{km/時}) \quad \dots(\text{答})$$



(2) 帰りの FC 間にかかる時間は、

$$8100 \div 900 = 9(\text{分}) \quad \dots P$$

$$8100 \div 1500 = 5.4(\text{分}) \quad \dots Q$$

差は、

$$9 - 5.4 = 3.6(\text{分})$$

です。

CB 間にかかる時間の比は 5:9 で、

その差が 3.6 分ですから CB の距離

$$900 \times 3.6 \times \frac{5}{9-5} = 4050(\text{m})$$

AF:BF = 9:5 より、求める AB 間の距離は

$$(4050 + 8100) \times \frac{9-5}{5} = 9720(\text{m}) \quad \dots(\text{答})$$

