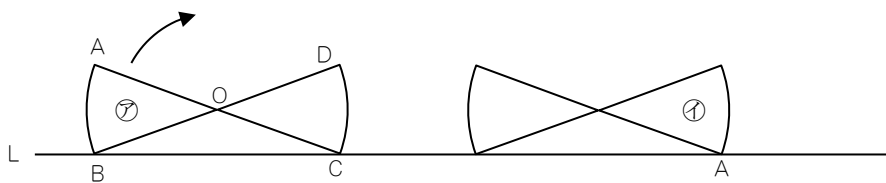


## 最難関問題

### 複合おうぎ形の回転移動・2

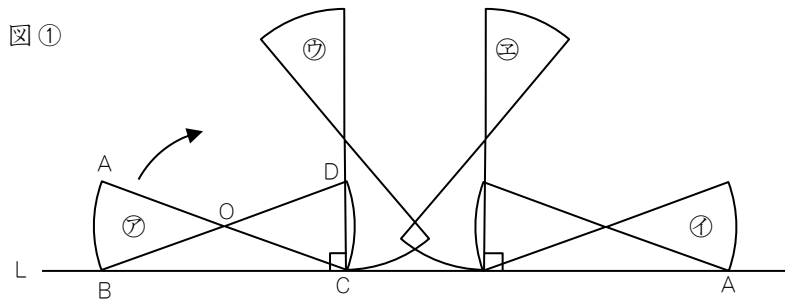
半径6cm, 中心角40度のおうぎ形OABと OCDを, 点A, O, Cと点B, O, Dがそれぞれ一直線になるように組み合わせた図形が, 図のように直線L上を点Bが直線Lと重なる位置(㉞の位置)から点Aが直線Lと重なる位置(㉟の位置)まですべることなく転がっていきます。㉞の位置から㉟の位置まで図形が回転するとき, 図形が通った部分の面積を求めなさい。円周率は3.14とします。



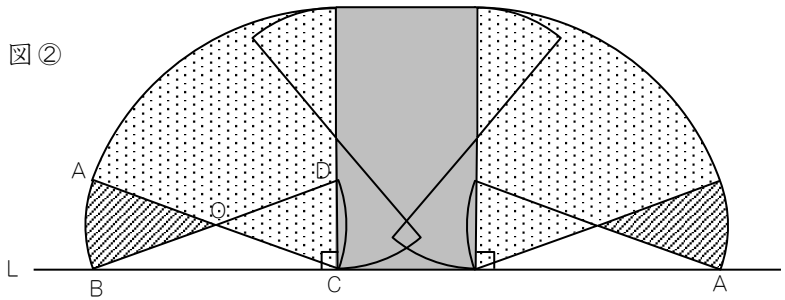
最難関問題

複合おうぎ形の回転移動・2 251.2 cm<sup>2</sup>

AC, BDが直線Lと垂直になる位置をそれぞれ㊷, ㊸とすると, おうぎ形を組み合わせた図形の回転の様子は図①のようになります。



よって, 図形が通った部分は図②のように分けることができます。



斜線部分

半径6 cm, 中心角40度のおうぎ形2個分なので,  $6 \times 6 \times 3.14 \times \frac{40}{360} \times 2 = 8 \times 3.14 \text{ (cm}^2\text{)}$

あみ目部分

半径12 cm, 中心角70度のおうぎ形2個分なので,

$$12 \times 12 \times 3.14 \times \frac{70}{360} \times 2 = 56 \times 3.14 \text{ (cm}^2\text{)}$$

影をつけた部分

たて12 cm, 横が  $6 \times 2 \times 3.14 \times \frac{40}{360} = \frac{4}{3} \times 3.14 \text{ (cm)}$  なので,

$$12 \times \frac{4}{3} \times 3.14 = 16 \times 3.14 \text{ (cm}^2\text{)}$$

以上より,  $(8 + 56 + 16) \times 3.14 = 251.2 \text{ (cm}^2\text{)}$  です。