

# 高校受験

## 入試対策シリーズ 分野別数学

### 12. 平面図形B① (大問)

高受ゼミ G

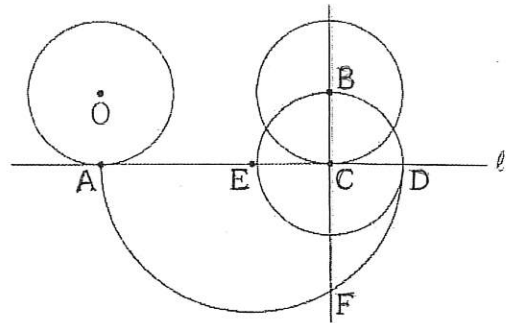
1

右下図において、 $A$ は直線 $\ell$ 上の点であり、 $O$ は点 $A$ で $\ell$ に接する円の中心である。 $B$ は、円 $O$ が $\ell$ 上をすべることなく $\frac{1}{2}$ 回転してできる円の中心である。 $C$ は円 $B$ と $\ell$ との接点である。円 $C$ は、点 $C$ を中心とし、点 $C$ と点 $B$ とを結んでできる線分 $CB$ を半径とする円である。 $D$ は円 $C$ と $\ell$ との交点のうち点 $C$ について、 $A$ と反対側にある点である。 $E$ は線分 $AD$ の中点である。

$\widehat{AD}$ は、 $E$ を中心とし、線分 $ED$ を半径とする半円の弧であり、 $\ell$ について $O$ と反対側にある。 $F$ は直線 $BC$ と $\widehat{AD}$ との交点である。

$O$ の半径を  $a$  cm とし、円周率を  $\pi$  として、  
次の問いに答えなさい。

(1) 線分  $EC$  の長さを、 $a$  を用いて表しなさい。



(2) 線分  $CF$  を 1 辺とする正方形をつくる。

この正方形の面積を、 $a$  を用いて表しなさい。