

高校受験

入試対策シリーズ 分野別数学

12. 平面図形B④ (大問)

高受ゼミ G

4

図 I において、A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L は、円 O の周を 12 等分する点であり、この順に左回りに並んでいる。

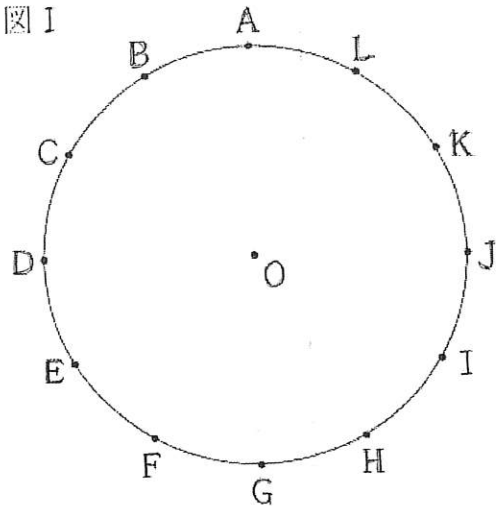
円 O の半径を a cm として、次の問いに答えなさい。

答えが無理数になる場合は、無理数のままでよい。

(1) 図 II は、図 I に円 O の周上の 12 点を頂点とする正十二角形と四つの線分 OC, OD, OE, CE を書き加えたものである。

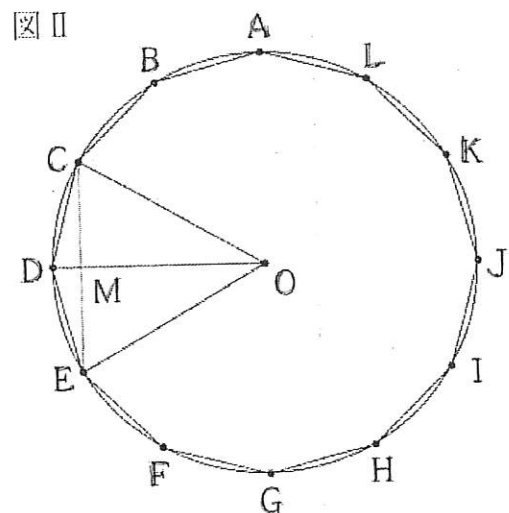
線分 OD と線分 CE との交点を M とする。

① $\triangle OCE$ の内角 $\angle COE$ の大きさを求めなさい。 図 I



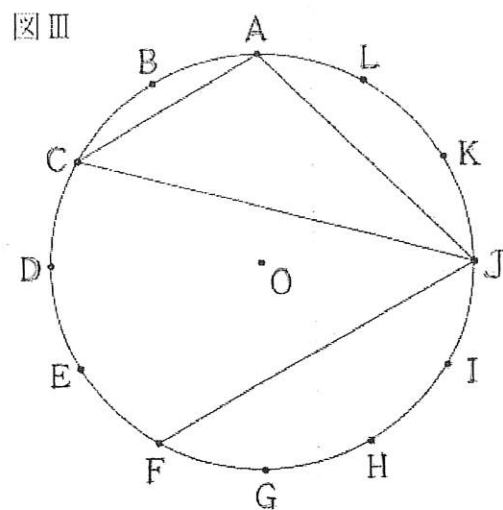
② 線分 CM の長さを、 a を用いて表しなさい。

③ 図 II 中の、正十二角形の面積を、 a を用いて表しなさい。



(2) 図Ⅲは、図Ⅰに、四つの線分 AC , AJ , CJ , FJ を書き加えたものである。

① $CA \parallel FJ$ であることを証明しなさい。



② $a = 2$ のとき、 $\triangle ACJ$ の面積を求めなさい。