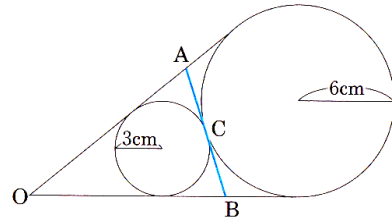


【問題 1】 次の図のように、半径 3 cm の円と半径 6 cm の円が点 C で接している。 2 つの円に接する 3 本の接線の交点を O, A, B とするとき、AB の長さはどれか。【地上 2010】 560Q0 ‘

- 1  $6\sqrt{2}$  cm
- 2  $3\sqrt{6}$  cm
- 3 9 cm
- 4  $4\sqrt{6}$  cm
- 5  $6\sqrt{3}$  cm



【問題 2】 図 I は、1 辺の長さが等しい 2 つの正三角形を、重心を中心として  $60^\circ$  回転させて重ねたものである。この図形の隣り合う各頂点を直線で結び、さらに、内側の正六角形の頂点を 1 つおきに結ぶと、図 II で示される図形となる。

このとき、図 II において、一番外側にできた正六角形の面積は、一番内側にできた正六角形の面積の何倍か。【国税 2004】 578Q190

- 1 6 倍
- 2  $4\sqrt{3}$  倍
- 3  $6\sqrt{2}$  倍
- 4 9 倍
- 5  $6\sqrt{3}$  倍

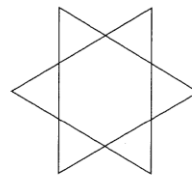


図 I

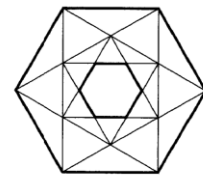
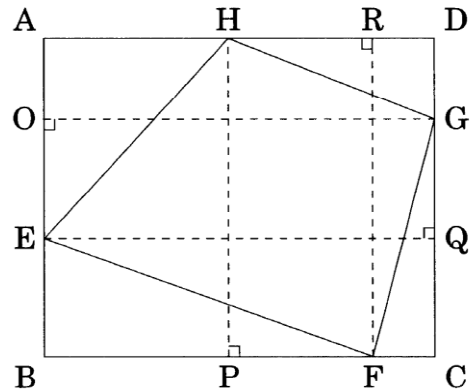


図 II

【問題 3】 次の図のような、辺  $AB=13\text{cm}$ 、辺  $BC=16\text{cm}$  とする長方形  $ABCD$  と、辺  $AB$ 、辺  $BC$ 、辺  $CD$ 、辺  $AD$  上の点  $E$ 、点  $F$ 、点  $G$ 、点  $H$  で囲まれた四角形  $EFGH$  がある。今、点  $E$ 、点  $F$ 、点  $G$ 、点  $H$  から辺  $CD$ 、辺  $AD$ 、辺  $AB$ 、辺  $BC$  に垂線を引き、それぞれの交点を  $Q$ 、 $R$ 、 $O$ 、 $P$  とすると、 $EO=5\text{cm}$ 、 $\underline{FP=8\text{cm}}$  となった。このとき、四角形  $EFGH$  の面積はどれか。【特別区 26 年】 297\_8\*\*

- 1  $104\text{cm}^2$
- 2  $119\text{ cm}^2$
- 3  $124\text{ cm}^2$
- 4  $134\text{ cm}^2$
- 5  $144\text{ cm}^2$



【問題4】 下図のような、一辺の長さが  $a$  の正方形と、正方形の各辺を半径とする円弧からなる図形の斜線部分の面積として、正しいのはどれか。ただし、円周率は  $\pi$  とし、 $a$  を 1 とする。

【東京都 2010】 597Q197 ‘

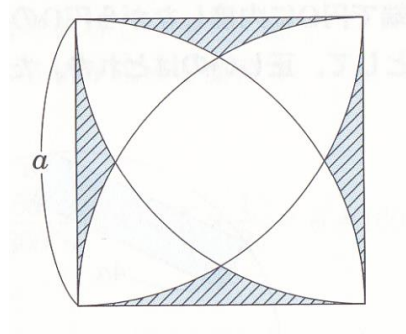
1  $1 - \frac{\sqrt{3}}{4} - \frac{\pi}{6}$

2  $1 - \frac{\sqrt{3}}{4} - \frac{\pi}{12}$

3  $4 - \frac{\sqrt{3}}{4} - \frac{2\pi}{3}$

4  $4 - \sqrt{3} - \frac{\pi}{6}$

5  $4 - \sqrt{3} - \frac{2\pi}{3}$



【問題5】 図のような 1 辺の長さが 10 の立方体がある。今、辺  $AB$  の中点  $C$  を始点とし、この立方体のすべての面の表面を通り、点  $C$  に戻る線を引くとき、この線の最短の長さはどれか。【特別区 1997】 606Q203

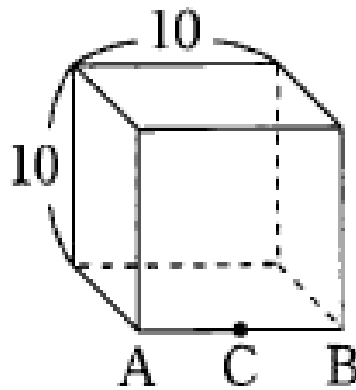
1  $30\sqrt{2}$

2  $20\sqrt{5}$

3  $40\sqrt{2}$

4  $30\sqrt{5}$

5  $40\sqrt{5}$



【問題6】 1辺が12cmの正方形に、図のように線分引いたとき、図の内部にできる、正方形の1辺の長さを  $x$  cm とすると、 $x$  の値はいくらか。【国Ⅱ1995】 614Q206

- 1  $6\frac{5}{11}$
- 2  $6\frac{6}{13}$
- 3  $6\frac{7}{15}$
- 4  $6\frac{8}{17}$
- 5  $6\frac{6}{19}$

