

16. 答案: B

解題要點:

這題目是在考“幾何圖形的求積法”。

一般解法:

◇ 做這類題目時最重要的就是決定如何利用一些“可以求到面積的圖形”加加減減來求得陰影區域的面積。

先把 O、D 連起。

陰影區域的面積 = 扇形 OCD 的面積 - 三角形 OBD 的面積

而要求得扇形和三角形的面積就要先求得 $\angle DOB$ 。

$$\begin{aligned} \text{考慮直角三角形 OAB,} \quad \tan \angle BOA &= AB/OD = 10/10 \\ \angle BOA &= 45^\circ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{考慮直角三角形 OAD,} \quad \cos \angle DOA &= OA/OD = 10/20 \\ \angle DOA &= 60^\circ \end{aligned}$$

$$\text{扇形 OCD 的面積} = \pi r^2 \times \frac{\angle DOB}{360^\circ} = \pi(20)^2 \times \frac{105^\circ}{360^\circ} = 366.52\text{cm}^2$$

$$\text{三角形 OAD 的面積} = \frac{1}{2}ab\sin\theta = \frac{1}{2}(10)(20)\sin 60^\circ = 86.60\text{cm}^2$$

$$\text{三角形 OAB 的面積} = \frac{1}{2} \times \text{底} \times \text{高} = \frac{1}{2}(OA)(AB) = 50\text{cm}^2$$

$$\text{所以, 陰影區域的面積} = 366.52 - 86.6 - 50 = 230\text{cm}^2$$

所以答案為 B。