

17. 答案: B

解題要點:

這題目是在考“平面幾何圖形的求積法”。

一般解法:

根據題目， $DF : FC = 3 : 4$ 。設

- $DF = 3a$ ， $FC = 4a$ 。
- 即 $DC = AB = 7a$

考慮相似 $\triangle AEG$ 及 $\triangle DFG$ 。

因 $AG : DG = 1 : 1$ ，利用中點定理或相似三角形邊長成比特性，可知

- $AE = 2 DF = 6a$
- 因 $\triangle AEG$ 的邊長： $\triangle AEG$ 的邊長 = $DG : AG = 1 : 2$ ，
所以 $\triangle AEG$ 的面積 = $\triangle AEG$ 的面積 $\times 2^2 = 3 \times 4 = 12\text{cm}^2$

梯形 $AEFD$ 的面積 = $\triangle AEG$ 的面積 - $\triangle DFG$ 的面積 = $12 - 3 = 9\text{cm}^2$

但利用計算梯形面積的公式，

梯形 $AEFD$ 的面積 = $(DF + AE) \times$ 梯形的高 $/ 2 = (3a + 6a) h / 2 = 4.5 ah$

$$\begin{aligned} \text{即 } 4.5 ah &= 9\text{cm}^2 \\ ah &= 2\text{cm}^2 \end{aligned}$$

梯形 $EBCF$ 的面積

$$\begin{aligned} &= (EB + FC) \times \text{梯形的高} / 2 \\ &= (AB - AE + 4a) h / 2 \\ &= (a + 4a) h / 2 \\ &= 2.5ah \\ &= 5\text{cm}^2 \end{aligned}$$

所以平行四邊形 $ABCD$ 的面積

$$\begin{aligned} &= \text{梯形 } AEFD \text{ 的面積} + \text{梯形 } EBCF \text{ 的面積} \\ &= 9 + 5 \\ &= 14\text{cm}^2 \end{aligned}$$

所以答案為 B。