

19. 答案: A

一般解法:

設平行四邊形的高為 h 。

留意 $\triangle EFB \sim \triangle CFD$ 。設 $EB:CD = 1:n$ (在選擇題中, 可當 $EB=1, CD=n$)。

$$\triangle EFB \text{ 高} = h \times \frac{1}{n+1}; \triangle DCF \text{ 高} = h \times \frac{n}{n+1}$$

$$\triangle DEF \text{ 面積} = \triangle EBC \text{ 面積} - \triangle EBF \text{ 面積}$$

$$= \frac{1}{2} EB \times h - \frac{1}{2} EB \times h \times \frac{1}{n+1}$$

$$= \frac{1}{2} h - \frac{1}{2} h \times \frac{1}{n+1}$$

$$= \frac{1}{2} h \left(1 - \frac{1}{n+1} \right)$$

$$= \frac{1}{2} h \left(\frac{n}{n+1} \right)$$

$$\triangle CBF \text{ 面積} = \triangle DBC \text{ 面積} - \triangle DCF \text{ 面積}$$

$$= \frac{1}{2} DC \times h - \frac{1}{2} DC \times h \times \frac{n}{n+1}$$

$$= \frac{1}{2} nh - \frac{1}{2} nh \times \frac{n}{n+1}$$

$$= \frac{1}{2} nh \left(1 - \frac{n}{n+1} \right)$$

$$= \frac{1}{2} nh \left(\frac{1}{n+1} \right)$$

$$= \triangle DEF \text{ 面積}$$

解法 2:

因題目中沒有指明 E 點的位置, 所以要“直接”計算 $\triangle DEF$ 及 $\triangle CBF$ 的面積會比較困難 (參照“一般解決”)。

但我們亦可利用“沒有指明 E 點的位置”一點, 設 E 點正正在 A 點之上。我們更可設 $ABCD$ 為正方形。

在這情形下, 圖形會變成:

一看便知 $\triangle DEF$ 面積 = $\triangle CBF$ 面積

