

47. 答案: A

解題要點:

這題目是在考“三角比”。

一般解法:

利用希羅公式，

$$\text{三角形面積} = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)} \quad \text{當中 } s = \frac{a+b+c}{2}$$

在 $\triangle ABC$ 中， $s = (1/2)(10 + 4 + 2k) = 7 + k$

$$\begin{aligned} & \text{現 } s(s-a)(s-b)(s-c) \\ &= (7+k)(7+k-10)(7+k-4)(7+k-2k) \\ &= (7+k)(k-3)(k+3)(7-k) \\ &= (49-k^2)(k^2-9) \end{aligned}$$

所以答案為 A。

解法 2(利用作圖技巧):

因為題目中沒有指明 k 的值，所以我哋可以假設有一個 k 值可以令到 $\triangle ABC$ 成為一個直角三角形（而直角為 $\angle ABC$ ）。

這時，利用畢氏定理，

$$(2k)^2 + 4^2 = 10^2$$

$$4k^2 = 100 - 16$$

$$k^2 = 21$$

$$k = 4.5826$$

因此 $\triangle ABC$ 面積 = $(1/2) \times \text{底} \times \text{高} = (1/2) \times (2 \times 4.5826) \times 4 = 18.33$

把 $k^2 = 21$ 代入各選項中可得各選項中的面積：

- A : 18.33
- B : 28.98
- C : 28.98
- D : 45.83

因此答案為 A。