

4. 答案: D

解題要點:

這題目是在考“恆等式的性質”。

一般解法:

$$m(x-3)^2 + n(x+1)^2 \equiv x^2 - 38x + 41$$

$$m(x^2 - 6x + 9) + n(x^2 + 2x + 1) \equiv x^2 - 38x + 41$$

$$m x^2 + n x^2 - 6mx + 2nx + 9m + n \equiv x^2 - 38x + 41$$

$$(m+n)x^2 + (2n-6m)x + (9m+n) \equiv x^2 - 38x + 41$$

比較以上左方和右方的同類項，可見

$$m+n=1 \quad \text{及} \quad 9m+n=41$$

因此，

$$(9m+n) - (m+n) = 41 - 1$$

$$8m = 40$$

$$m = 5$$

所以答案為 D。

解法 2(代數字):

留意只要  $x = -1$ ，左方的未知數  $n$  便會“消失”。

代  $x = -1$  入恆等式，

$$m(-1-3)^2 + n(-1+1)^2 = (-1)^2 - 38(-1) + 41$$

$$m(-4)^2 + n(0)^2 = 1 + 38 + 41$$

$$16m = 80$$

$$m = 5$$

所以答案為 D。