

★ 多項式的運算與運用

主題 1 多項式加法、減法與乘法

1. 兩多項式 $f(x) = 2x^3 - 5x^2 + 6x + 3$ 與

$$g(x) = a(x-1)(x-2)(x+1) + b(x-1)(x-2) + c(x-1) + d$$

相等，則數組 (a, b, c, d) 為 _____。



2. $f(x)$ 與 $g(x)$ 為兩多項式，若 $\deg(f(x)g(x)) = 6$ 且 $\deg(f(x) + g(x)) = 2$ ，

則 $\deg(f(x) - g(x)) = ?$

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 不一定



3. $(x^5 - 2x^4 - x^2 + 2x - 1)(5x^6 + 2x^5 - 3x^4 + 5x^2 - 1)$ 展開式中， x^5 項係數為？

- (A) 5 (B) 14 (C) -9 (D) -5 (E) -3



1.【答】：(2,-1,5,6)

【解】： $f(1) = g(1) = d = 6$

$$f(2) = g(2) = c + d = 11 \Rightarrow c = 5$$

$$f(-1) = g(-1) = 6b - 2c + d = -10 \Rightarrow b = -1$$

$$f(x) \text{ 最高次項係數} = 2 \Rightarrow a = 2$$

$$\text{故 } (a, b, c, d) = (2, -1, 5, 6)$$

2.【答】：(C)

【解】： $\deg[f(x)g(x)] = 6$, $\deg[f(x) + g(x)] = 2$

可推得 $\deg f(x) = \deg g(x) = 3$ 且最高項係數為相反數

$$\text{故 } \deg[f(x) - g(x)] = 3$$

3.【答】：(C)

【解】： x^5 項係數為 $1 \times (-1) + 2 \times (-3) + (-1) \times 2 = -9$