

日期：110/12/15

範圍：3-1

班級_____座號_____姓名_____

段考範圍 3-1~3-3

選擇填充題（每格 10 分，共 100 分）

- 1.() 設 $f(x) = ax^5 + bx^3 + cx - 3$ ，若 $f(-3) = 7$ ，則 $f(3)$ 的值為
(A) 7 (B) -7 (C) -2 (D) -13
- 2.() 設 $f(x) = (3x^5 - 3x^3 + 5x^2 - 4)^{17}$ 的展開式中，係數和為 a ，奇次項係數和為 b ，偶次項係數和為 c ，則 $a + b + c$ 為 (A) -1 (B) -2 (C) 1 (D) 2
- 3.() 下列哪個是 x 的多項式？
(A) $x + \sqrt{2}$ (B) $x + \frac{\sqrt{2}}{x}$ (C) $|x| + 1$ (D) $\sqrt{x^2}$ (E) 2^x
- 4.() $f(x)$ ， $g(x)$ 均為 3 次多項式，試問下列敘述何者正確？(多選)
(A) $f(x) + g(x)$ 之次數為 3 (B) $f(x) \times g(x)$ 之次數為 6 (C) $f(x) \div g(x)$ 的商式之次數為 1
(D) $f(x) - g(x)$ 之次數為 2 (E) $g(x) \div f(x)$ 的商式之次數為
- 5.() 設多項式 $f(x) = (2x + 3)^6$ ，則下列敘述何者為真？(多選)
(A) $f(x)$ 的最高次項為 $12x^6$ (B) $f(x)$ 的常數項為 3^6 (C) $f(x)$ 的各項係數總和 5^6
(D) $f(-1) = 1$ (E) $f(x)$ 的偶次項係數總和 $\frac{5^6 + 1}{2}$
6. 設 a 、 b 為實數，且多項式 $2x^3 + 5x^2 + ax + b$ 被 $x^2 + x - 2$ 所除，餘式為 $x - 5$ ，
求 $(a, b) =$ _____。
7. 試求 $7^7 - 50 \times 7^5 + 6 \times 7^4 + 4 \times 7^3 + 25 \times 7^2 - 30 \times 7 - 16 =$ _____。
8. 設 $x^3 - 5x^2 + 11x - 4$ 除以 $f(x)$ 之商式為 $x - 3$ ，餘式為 $3x + 2$ ，則 $f(x) =$ _____。
9. 多項式 $f(x)$ 與 $g(x)$ 滿足 $f(x) - g(x) = -x^2 + 3x + 1$ ， $2f(x) + g(x) = 3x^3 - 2x^2 - 9x - 1$ ，
則 $f(x) =$ _____。
10. 設 $f(x) = ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e$ ，其中 a, b, c, d, e 為整數，且 $5|a| + 7|b - 2| + |c - 1| = 1$ ，
則 $f(x)$ 為 _____ 次多項式。

選擇填充題（每格 10 分，共 100 分）

1	D	2	D	3	A	4	BE	5	BCDE
6	(0, -11)	7	-30	8	$x^2 - 2x + 2$	9	$x^3 - x^2 - 2x$	10	三

1. 解析： $f(-3)=a(-3)^5+b(-3)^3+c(-3)-3=7$ ，得 $-(a \times 3^5+b \times 3^3+c \times 3)=10$ ，

$$f(3)=a(3)^5+b(3)^3+c(3)-3=-10-3=-13$$

2. 解析：因 $f(1)=(3-3+5-4)^{17}=1=a$ ； $f(-1)=(-3+3+5-4)^{17}=1$

$$b=\frac{f(1)-f(-1)}{2}=0, c=\frac{f(1)+f(-1)}{2}=1 \quad \therefore a+b+c=2$$

3.略

4. 解析：(A) $\because f(x), g(x)$ 的首項係數可能為相反數 $\therefore f(x)+g(x)$ 之次數小於等於3 $\times$

(B) $f(x) \times g(x)$ 之次數為 $f(x)$ 之次數加 $g(x)$ 之次數等於6 $\bigcirc$

(C) $f(x) \div g(x)$ 的商式之次數為 $f(x)$ 之次數減 $g(x)$ 之次數等於0 $\times$

(D) $f(x)-g(x)$ 之次數小於等於3 $\times$

(E) $g(x) \div f(x)$ 的商式之次數為 $g(x)$ 之次數減 $f(x)$ 之次數等於0 $\bigcirc$

5. 解析：(A)最高次項為 $(2x)^6=64x^6$

(B)常數項為 $f(0)=3^6$

(C)各項係數總和為 $f(1)=(2 \cdot 1+3)^6=5^6$

(D) $f(-1)=(2 \cdot (-1)+3)^6=1$

(E)偶次項係數總和 $\frac{f(1)+f(-1)}{2}=\frac{5^6+1}{2}$

6.

$$\begin{array}{r} 2+3 \\ 1+1-2 \) \ 2+5+ \quad a \quad + \quad b \\ \underline{2+2- \quad 4} \\ 3+(a+4)+ \quad b \\ \underline{3+ \quad 3 \quad - \quad 6} \\ (a+1)+(b+6) \end{array}$$

解析：

因為餘式為 $x-5$ ，所以 $\begin{cases} a+1=1 \\ b+6=-5 \end{cases}$

$$\therefore a=0, b=-11$$

7. 解析：設 $f(x)=x^7-50x^5+6x^4+4x^3+25x^2-30x-16$ ，

則原式= $f(7)$ ，故

$$\begin{array}{r|l} 1 & 0 & -50 & +6 & +4 & +25 & -30 & -16 & \\ & +7 & +49 & -7 & -7 & -21 & +28 & -14 & \\ \hline 1 & +7 & - & 1 & -1 & -3 & + & 4 & - & 2 & \underline{-30} \end{array} \quad 7$$

所以 $f(7)=-30$ 。

8. 解析： $x^3-5x^2+11x-4=f(x)(x-3)+3x+2$

$$\Rightarrow f(x)=\frac{x^3-5x^2+8x-6}{x-3}=x^2-2x+2$$

9. 解析： $f(x)-g(x)=-x^2+3x+1$

$$2f(x)+g(x)=3x^3-2x^2-9x-1$$

$$\text{相加，得 } 3f(x)=3x^3-3x^2-6x \Rightarrow f(x)=x^3-x^2-2x$$

10. 解析： $\because 5 \mid a \mid +7 \mid b-2 \mid + \mid c-1 \mid =1$

$$\therefore a=0, b=2, c-1=1 \text{ 或 } c-1=-1$$

故 $f(x)$ 為三次多項式