

建議題解

1. B	2. B	3. C	4. D	5. C
6. D	7. D	8. B	9. B	10. C
11. C	12. B	13. B	14. A	15. C
16. D	17. B	18. A		

1. B

$$\begin{array}{r} \overline{x-3} \\ x+1 \big) x^2-2x+3 \\ \underline{x^2+x} \\ -3x+3 \\ \underline{-3x-3} \\ 6 \end{array}$$

2. B

$$\begin{array}{r} \overline{x^2+0x+1} \\ x^2+0x-1 \bigg) x^4+0x^3+0x^2+0x+1 \\ \underline{x^4+0x^3-} \\ x^2+0x+1 \\ \underline{x^2+0x-1} \\ 2 \end{array}$$

3. C

$$\frac{2x^3 + 54}{x + 3} = 2x^2 - 6x + 18$$

8. B

$$\begin{array}{r}
 \overline{x^2 + x + 3} \\
 -x+3 \bigg) -x^3 + 2x^2 + 0x + 5 \\
 \underline{-x^3 + 3x^2} \\
 -x^2 + 0x \\
 \underline{-x^2 + 3x} \\
 -3x + 5 \\
 \underline{-3x + 9} \\
 -4
 \end{array}$$

9. B

$$\begin{array}{r}
 \overline{x^2 + 0x + 3} \\
 x^2 - 2x + 0 \bigg) x^4 - 2x^3 + 3x^2 - 4x + 1 \\
 \underline{x^4 - 2x^3 + 0x^2} \\
 3x^2 - 4x + 1 \\
 \underline{3x^2 - 6x + 0} \\
 2x + 1
 \end{array}$$

10. C

$$\begin{array}{r}
 \overline{2x^2 - 6x + 10} \\
 x+3 \bigg) 2x^3 + 0x^2 - 8x + 5 \\
 \underline{2x^3 + 6x^2} \\
 -6x^2 - 8x \\
 \underline{-6x^2 - 18x} \\
 10x + 5 \\
 \underline{10x + 30} \\
 -25
 \end{array}$$

11. C

餘式的次方必需小於除式的次方（2 次方）。
因此，只有 II 及 III 有可能。

12. B

$$\begin{aligned}
 \text{所求多項式} &= (x-2)(x^2-x-2)+3 \\
 &= x^3-3x^2+7
 \end{aligned}$$

13. B

$$\begin{aligned}\text{所求多項式} &= (x^2 - 3x - 10)(3x - 1) + (3x - 2) \\ &= 3x^3 - 10x^2 - 24x + 8\end{aligned}$$

14. A

設該多項式為 $p(x)$ 。

$$\begin{aligned}x^3 + 7x^2 - 5 &= p(x)(x + 3) - (11x + 2) \\ p(x) &= \frac{(x^3 + 7x^2 - 5) + (11x + 2)}{x + 3} \\ &= \frac{x^3 + 7x^2 + 11x - 3}{x + 3} \\ &= x^2 + 4x - 1\end{aligned}$$

15. C

設所求多項式為 $p(x)$ 。

$$\begin{aligned}2x^3 - 3x + 5 &= p(x)(2x^2 + 4x + 5) + 15 \\ 2x^3 - 3x - 10 &= p(x)(2x^2 + 4x + 5) \\ p(x) &= \frac{2x^3 - 3x - 10}{2x^2 + 4x + 5} \\ &= x - 2\end{aligned}$$

16. D

$$\begin{aligned}-5 &= (1)(-a) + (2)(1) \\ a &= 7\end{aligned}$$

17. B

$$\begin{aligned}2x^3 + px^2 - 4x - 1 &= (x^2 - 2x + q)(2x + 3) - 4 \\ 2x^3 + px^2 - 4x + 3 &= (x^2 - 2x + q)(2x + 3) \\ \text{比較 } x^2 \text{ 的係數及常數項。}\end{aligned}$$

$$\begin{cases} 3q = 3 \\ (1)(3) + (-2)(2) = p \end{cases}$$

求解後，可得 $p = -1$ 及 $q = 1$ 。

18. A

設 $4x^3 + 8x^2 - 11x + 3 = (2x^2 + 5x + k)(Ax + B)$ ，其中 A 及 B 均為常數。
 右式 $= 2Ax^3 + (2B + 5A)x^2 + (5B + Ak)x + Bk$
 可得 $2A = 4$ 、 $2B + 5A = 8$ 、 $5B + Ak = -11$ 及 $Bk = 3$ 。
 求解後，可得 $A = 2$ 、 $B = -1$ 及 $k = -3$ 。

結構式試題

19. $3x^3 + px^2 - x + q = (3x^2 + 2x + 1)(x + 2) + (-6x + 1)$ 1M

$$= 3x^3 + 8x^2 - x + 3$$

 可得 $p = 8$ 及 $q = 3$ 。 1A+1A
20. $3x^3 + 8x^2 + ax + 3 = (3x^2 + 2x + 3)(x + 2) + (2x - b)$ 1M

$$= 3x^3 + 8x^2 + 9x + (6 - b)$$

 可得 $a = 9$ 及 $3 = 6 - b$ 。 1A
 因此， $a = 9$ 及 $b = 3$ 。 1A
21. (a) $f(x) = (2x + p)(x^2 - 1) + 1$ 1M

$$= 2x^3 + px^2 - 2x + (-p + 1)$$

 可得 $p = 1$ 及 $q = -2$ 。 1A+1A
- (b) $(2x + 1)(x^2 - 1) + 1 = 1$

$$(2x + 1)(x^2 - 1) = 0$$

$$(2x + 1)(x + 1)(x - 1) = 0$$
 1M

$$x = -\frac{1}{2} \text{ 或 } -1 \text{ 或 } 1$$
 1A
22. $x^3 + ax^2 + 3x + b = (x - 4)(x^2 + 8x + c) + 3$ 1M

$$= x^3 + 4x^2 + (c - 32)x + (-4c + 3)$$

 可得 $a = 4$ 、 $3 = c - 32$ 及 $b = -4c + 3$ 。 1M
 因此， $a = 4$ 、 $b = -137$ 及 $c = 35$ 。 1A+1A
23. $2x^3 - 14x^2 + 24x = (x - 3)(px^2 + qx + r) + 0$ 1M

$$= px^3 + (-3p + q)x^2 + (r - 3q)x - 3r$$

 可得 $p = 2$ 、 $-3p + q = -14$ 、 $r - 3q = 24$ 及 $-3r = 0$ 。 1M
 因此， $p = 2$ 、 $q = -8$ 及 $r = 0$ 。 1A+1A