

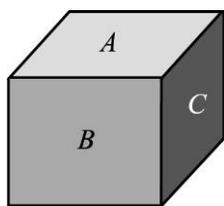
111 學年第一學期期末考數學科題庫

班級：餐飲一、資訊一

一、單選題

- () 試求 $2x^3 - 3x^2 - 2x + 7$ 除以 $x^2 - 3x + 1$ 的餘式為 (A) $5x + 4$ (B) $-13x + 10$ (C) $2x + 3$ (D) $-9x + 21$
- () 分式方程式 $x + \frac{2}{x} = 3$ 的解為 (A) $x = 1$ 或 -1 (B) $x = 2$ 或 3 (C) $x = 1$ 或 2 (D) $x = 2$ 或 -1
- () 試化簡 $\frac{x-2}{x+1} + \frac{2x-5}{x+1} =$ (A) $\frac{x-7}{x+1}$ (B) $\frac{3x-3}{x+1}$ (C) $\frac{x-3}{x+1}$ (D) $\frac{3x-7}{x+1}$
- () 已知 $f(x) = (a+1)x^3 + (b-1)x^2 + (c+4)x + d - 2$ 為零多項式，則 $a+b+c+d =$ (A) 2 (B) -2 (C) 6 (D) -6
- () 已知 $f(x) = 2x^3 + x^2 + 4x + 5$ 、 $g(x) = 7 + 2x + 4x^2 + x^3$ ，則 $f(x) + g(x) =$ (A) $9x^3 + 3x^2 + 8x + 6$ (B) $3x^3 + 3x^2 + 6x + 12$ (C) $3x^3 + 4x^2 + 5x + 6$ (D) $3x^3 + 5x^2 + 6x + 12$
- () 已知 $f(x) = 5x^2 + 4x + a$ 除以 $x - 1$ 餘 3 ，則 $a =$ (A) 9 (B) -9 (C) 6 (D) -6
- () 已知 $f(x) = (a+1)x^3 + 4x^2 + 5x - 2$ 為二次多項式，則 $a =$ (A) 4 (B) 1 (C) -1 (D) 0
- () 化簡 $\frac{x^2 - x - 2}{x^2 - 4x + 3} \div \frac{x+1}{x-3} =$ (A) $\frac{x-1}{x-2}$ (B) $\frac{x-2}{x-1}$ (C) $\frac{x-3}{x-1}$ (D) $\frac{x-3}{x-2}$
- () 若 $x - 1$ 、 $x - 2$ 均為 $f(x) = x^3 - 2x^2 + ax + b$ 的因式，則 $a + b =$ (A) 1 (B) -1 (C) 2 (D) -2
- () 若 $f(x) = x + 1$ ， $g(x) = 2x + 1$ ， $h(x) = 3x + 5$ ，則 $f(x) \times g(x) + 2h(x) =$ (A) $6x + 7$ (B) $9x + 12$ (C) $2x^2 + 9x + 11$ (D) $2x^2 + 6x + 6$
- () 下列何者為多項式？ (A) $\frac{3x}{2x+7}$ (B) $|5x+4|$ (C) $\sqrt{6x-1}$ (D) $\sqrt{5x+2}$
- () 設 $f(x)$ 為四次多項式， $g(x)$ 為五次多項式， $h(x) = f(x) \times g(x)$ ， $k(x) = f(x) + g(x)$ 且 $h(x)$ 為 a 次多項式， $k(x)$ 為 b 次多項式，則 $a - b =$ (A) 4 (B) 14 (C) 9 (D) 6
- () 分式方程式 $\frac{2x+1}{x-2} = 3$ 的解為 (A) $x = -2$ (B) $x = 1$ (C) $x = 3$ (D) $x = 7$
- () 多項式「除法原理」中，被除式、除式、商式和餘式四者的關係下列何者正確？ (A) 被除式 \times 除式 = 商式 + 餘式 (B) 被除式 = 除式 \times 商式 + 餘式 (C) 被除式 = 除式 + 商式 \times 餘式 (D) 被除式 = 除式 + 商式 + 餘式
- () 若 $f(x)$ 為三次多項式，且 $f(1) = 0$ 、 $f(-1) = 0$ 、 $f(2) = 0$ 、 $f(3) = 16$ ，則下列何者不為 $f(x)$ 之因式？ (A) $x - 1$ (B) $x + 1$ (C) $x - 2$ (D) $x - 3$
- () 若將 $(x^3 + 2x^2 - 3x + 4)(5x^2 + 6x - 2)$ 展開，則 x^3 項之係數為 (A) -5 (B) 1 (C) 5 (D) -6
- () 利用乘法公式因式分解 $4x^2 - 12x + 9 =$ (A) $(2x-3)^2$ (B) $(2x+3)^2$ (C) $(2x+3)(2x-3)$ (D) $(2x-9)^2$
- () 若 $f(x)$ 為二次多項式，且 $f(1) = f(2) = 0$ ， $f(3) = 4$ ，則 $f(4) =$ (A) 4 (B) 8 (C) 12 (D) 16
- () 利用乘法公式因式分解 $3x^2 - 12 =$ (A) $(x+1)(x-1)$ (B) $(x+2)(x-2)$ (C) $3(x+1)(x-1)$ (D) $3(x+2)(x-2)$
- () 下列何者不為 $f(x) = x^3 - 2x^2 - x + 2$ 的因式？ (A) $x - 1$ (B) $x + 1$ (C) $x + 2$ (D) $x - 2$
- () 試化簡 $\frac{x^2 - 2x - 15}{x^2 + 5x + 6} =$ (A) $\frac{x-5}{x+2}$ (B) $\frac{x+2}{x-5}$ (C) $\frac{x+3}{x+2}$ (D) $\frac{x-5}{x+3}$
- () 已知 $f(x) = 2x^4 - 15x^3 - 10x^2 + 19x + 6$ ，則 $f(8) =$ (A) 80 (B) 60 (C) 24 (D) 30
- () 設 $x - 1$ 為 $f(x) = 2x^3 - kx^2 + 7x - 5$ 之因式，則 $k =$ (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
- () 設 $f(x) = 2x^3 + 2x^2 - 4x + a$ 除以 $x - 1$ 的餘式為 2 ，則 a 之值為 (A) 5 (B) 4 (C) 3 (D) 2
- () $f(x) = x^{101} + 98x^{99} + 3x^2 + 99$ ，則以 $x + 1$ 除 $f(x)$ 之餘式為 (A) -3 (B) -4 (C) 3 (D) -5
- () 試求方程式 $\frac{3}{(x-2)(x+1)} + \frac{x+2}{x+1} = \frac{2}{x-2}$ 之解為 (A) $x = 1$ (B) $x = 2$ (C) $x = 3$ (D) $x = -2$
- () 設 a 、 b 為實數，已知多項式 $f(x) = 2x^3 - x^2 - ax + b$ 除以 $x - 1$ 之餘式為 -3 ，且除以 $x + 1$ 之餘式為 3 ，則 $a - b$ 之值為何？ (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6
- () 設 $x^6 - 3x^5 + 12x^4 - 19x^3 + 36x^2 - 27x + 27 = (ax^2 + bx + c)^3$ ，則 $a + b + c =$ (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5

29. () 設兩多項式 $f(x)$ 和 $g(x)$ 除以 $x+5$ 所得的餘式分別為 2 和 -2 ，則 $f(x) \times g(x)$ 除以 $x+5$ 所得的餘式為 (A) -4 (B) -2 (C) -1 (D) 0
30. () 試求方程式 $\frac{x}{1-x} = \frac{1}{x}$ 之解為 (A) $x = \frac{-1 \pm \sqrt{5}}{2}$ (B) $x = \frac{-2 \pm \sqrt{5}}{2}$ (C) $x = \frac{-1 \pm \sqrt{3}}{2}$ (D) $x = \frac{-2 \pm \sqrt{3}}{2}$
31. () 若多項式 $f(x) = ax^2(x+3) + 5x(x+3) + 2(x+3)$ 被 $x+2$ 除盡，則 $a =$ (A) -2 (B) -1 (C) 1 (D) 2
32. () 多項式 $x^4 - 3x^3 + x^2 + x + 1$ 除以 $x^2 + x - 2$ ，餘式為 $ax + b$ ，則 $a + b =$ (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
33. () 已知 a 、 b 為實數，若 $x^3 + ax^2 + bx - 6$ 可被 $x^2 - x + 3$ 整除，則 $a + b =$ (A) -2 (B) 0 (C) 2 (D) 4
34. () $(3x^3 - 2x^2 + 2x - 5)(2x^2 - 5x - 7)$ 乘積中，則 x^3 的係數為 (A) -7 (B) -11 (C) -21 (D) 18
35. () 下列何者為多項式 $(x^2 - 2x)^2 - 8(x^2 - 2x) + 15$ 之因式？ (A) $x + 3$ (B) $x - 3$ (C) $x + 2$ (D) $x - 2$
36. () 設 $f(x) = x^5 - 6x^4 - 4x^3 - 25x^2 + 30x - 7$ ，則 $f(7) =$ (A) 9 (B) 8 (C) 7 (D) 6
37. () 設 $f(x)$ 為多項式，且 $4x^3 + x + 1 = f(x)(2x^2 - x + 3) - 4x - 2$ ，則 $f(x) =$ (A) $10x - 2$ (B) $6x + 2$ (C) $4x - 1$ (D) $2x + 1$
38. () 如圖， A 、 B 、 C 為長方體相鄰的三面，其面積分別為 $x^2 - x - 6$ 、 $2x^2 - x - 15$ 、 $2x^2 + 9x + 10$ 平方單位，則此長方體體積為多少立方單位？



- (A) $2x^3 + 3x^2 - 17x - 30$ (B) $2x^3 - 3x^2 - 17x - 30$ (C) $2x^3 - 3x^2 + 17x - 30$ (D) $2x^3 + 3x^2 + 17x + 30$
39. () 若 $x^2 - 3x + 2$ 是 $ax^3 + 3x^2 + bx - 2$ 的因式，則 $a + b$ 之值為 (A) $-\frac{4}{3}$ (B) -1 (C) $-\frac{1}{3}$ (D) 0
40. () 已知一長方形的面積為 $9x^2 + 6x + 1 - y^2$ 平方單位，若其長、寬均為 x 、 y 的一次式且 x 、 y 項的係數均為整數，則此長方形的周長為何？ (A) $6x + 4$ (B) $6x - 4$ (C) $12x - 4$ (D) $12x + 4$

一、單選題

1. A 2. C 3. D 4. B 5. D 6. D 7. C 8. B 9. A 10. C 11. D 12. A 13. D 14. B 15. D 16. A 17. A 18. C 19. D 20. C 21. A 22. D 23. D 24. D 25. C 26. C 27. B 28. B 29. A 30. A 31. D 32. A 33. C 34. A 35. B 36. C 37. D 38. A 39. B 40. D