

一、單選題 (25 題 每題 4 分 共 100 分)

- () 1. 解方程組 $\begin{cases} x+2y+3z=13 \\ 2x-5y+2z=-2 \\ 3x+y-z=4 \end{cases}$ 得 $y=$ (A)1 (B)2 (C)3 (D)4
- () 2. 以 $x+2$ 除 x^4+x^3-2x-5 所得的餘式為何? (A)7 (B)9 (C)12 (D)15
- () 3. 設 $f(x)$ 為一元二次多項式, 若 $f(1)=4, f(-1)=4, f(0)=0$, 則下列何者為 $f(x)$ 之因式? (A) x (B) $x-1$ (C) $x+1$ (D) x^2-1
- () 4. 設 $\frac{2x}{(x+1)(x-1)(x+2)} = \frac{A}{x+1} + \frac{B}{x+2} + \frac{C}{x-1}$, 則 $2A+3B-6C=$ (A)-1 (B)-2 (C)-3 (D)-4
- () 5. 在 $(2x^2-3x+5)(x^3-x^2+2x-1)$ 乘積中, x^4 項的係數為 (A)-5 (B)-4 (C)4 (D)-2
- () 6. 設 $(x^2+ax+3)(x+b)=x^3+7x^2+cx+6$, 則 $a+b+c$ 之值為 (A)20 (B)18 (C)2 (D)1
- () 7. 行列式 $\begin{vmatrix} 2 & 3 \\ -1 & 5 \end{vmatrix}$ 的值為 (A)13 (B)7 (C)-13 (D)-7
- () 8. 若 $f(x)=x^4-3x^3+x^2+x+19$, 則 $f(2.002)$ (求到小數點後第三位) 之近似值為 (A)17.172 (B)17.203 (C)17.924 (D)17.002
- () 9. 設 $\sqrt{4+\sqrt{12}}$ 的整數部分為 a , 小數部分為 b , 則 $\frac{1}{a+b} - \frac{1}{b} =$ (A)-1 (B)1 (C)0 (D)2
- () 10. 若 $|x+1| + |2x-y+4| + |x+3y+k| = 0$, 則 $k=$ (A)5 (B)4 (C)3 (D)-1 (E)-5
- () 11. 設 a, b 為整數, 則下列何者必不為 $f(x)=6x^5+ax^3+bx+8$ 的因式? (A) $2x+4$ (B) $2x-3$ (C) $3x+1$ (D) $3x-4$
- () 12. 設 k 為實數, 若一次方程式 $(k+1)x=k^2-1$ 有無限多個解, 則 $k=$ (A)-1 (B)0 (C)1 (D) ± 1
- () 13. 利用行列式化簡性質, 得行列式 $\begin{vmatrix} 76 & 86 & 96 \\ 53 & 63 & 73 \\ 1 & 1 & 1 \end{vmatrix}$ 之值 $=$ (A)3876 (B)3 (C)0 (D)-1
- () 14. 下列哪一個方程式有兩相異實根? (A) $x^2+x+1=0$ (B) $x^2+9=0$ (C) $x^2-x-1=0$ (D) $4x^2+1=0$
- () 15. 方程式 $a(8x-4)=3(ax-5)+a(3-5x)$ 之解為 $x=1$, 則 $a=$ (A)-2 (B)-3 (C)-4 (D)-5
- () 16. 若以 $(x-c)$ 除 $f(x)$, 得商 $Q(x)$, 餘式 R , 則 (A) $\frac{f(x)}{x-c} = Q(x) + R$ (B) $R=f(c)$ (C) R 的次數 $\leq Q(x)$ 的次數 (D)全部皆是
- () 17. 若多項式 $f(x)=x^9-7x^6+kx^4+3x^2-1$ 可被 $x+1$ 整除, 則 $k=$ (A)6 (B)7 (C)8 (D)9
- () 18. 以 $x-1$ 去除 $2x^3-3ax+6$ 與 ax^4+x-1 所得之餘式相等, 則 $a=$ (A)2 (B)3 (C)4 (D)5
- () 19. $\begin{cases} 2x+3y=5 \\ ax+by=10 \end{cases}$ 有無限多組解, 則 $a+b=$ (A)5 (B)10 (C)15 (D)20 (E)0
- () 20. 若 $\frac{1}{x(x+1)} + \frac{1}{(x+1)(x+2)} + \frac{1}{(x+2)(x+3)} = \frac{A}{x(x+3)}$, 則 $A=$ (A)1 (B)2 (C)3 (D)4
- () 21. $(9x^5+6x^2-x+5) \div (x+1)$ 的餘式為 (A)-11 (B)-5 (C)3 (D)9 (E)21
- () 22. $\sqrt{14+8\sqrt{3}} - \sqrt{14-4\sqrt{12}} =$ (A) $-6\sqrt{2}$ (B) $-2\sqrt{6}$ (C) $2\sqrt{6}$ (D) $2\sqrt{2}$
- () 23. 化簡 $\sqrt[3]{16} \times \sqrt[3]{24} \div \sqrt[3]{6} =$ (A)1 (B)2 (C)3 (D)4
- () 24. 已知 a, b 為實數, 若 $f(x)=x^3+ax^2+bx-6$, $g(x)=x^2-7x+6$, 且 $f(x)$ 可被 $g(x)$ 整除, 求 $2a+3b$ 之值為 (A)23 (B)36 (C)39 (D)45
- () 25. 若方程組 $\begin{cases} (a-4)x-2y=2a-2 \\ 3x+(2a-1)y=-2a-1 \end{cases}$ 無限多解, 則 a 之值為 (A)1 (B) $\frac{3}{2}$ (C)2 (D) $\frac{5}{2}$