

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. 若 $\frac{3}{x}+\frac{2}{y}-\frac{1}{z}=3$, $\frac{2}{x}+\frac{3}{y}-\frac{2}{z}=3$, $\frac{4}{x}+\frac{1}{y}-\frac{3}{z}=4$, 則 $x+y+z=(A)0(B)\frac{3}{2}(C)4(D)\frac{1}{4}$
- () 3. 設 a, b, c, d, e, f 均為實數, 若行列式 $\begin{vmatrix} a & 1 & d \\ b & 1 & e \\ c & 1 & f \end{vmatrix}=2$, 則 $\begin{vmatrix} 2a & -3 & 4d \\ 2b & -3 & 4e \\ -10c & 15 & -20f \end{vmatrix}=(A)120(B)-120(C)240(D)-240$
- () 4. 若三階行列式 $\begin{vmatrix} x & 13 & 16 \\ 11 & 14 & 17 \\ 12 & 15 & 18 \end{vmatrix}$ 之值為 3, 則三階行列式 $\begin{vmatrix} x+2 & 13 & 16 \\ 11 & 14 & 17 \\ 12 & 15 & 18 \end{vmatrix}$ 之值為何? (A) -9 (B) -3 (C) 3 (D) 9
- () 5. 行列式 $\begin{vmatrix} 5\sqrt{3} & -20\sqrt{3} \\ 3\sqrt{2} & 15\sqrt{2} \end{vmatrix}$ 之值 = (A) $135\sqrt{6}$ (B) -135 (C) 100 (D) -200
- () 6. 解 $\begin{cases} x+y=1 \\ y+z=6 \\ x+z=2 \end{cases}$, 則 $x+y-z=(A)-1(B)-\frac{5}{2}(C)\frac{3}{2}(D)1$
- () 7. 三正數 x, y, z 滿足 $x-2y+z=0$ 且 $3x+y-2z=0$, 試求 $\frac{xy+yz+xz}{x^2+y^2+z^2}=(A)\frac{71}{83}(B)\frac{73}{81}(C)\frac{73}{83}(D)\frac{71}{81}$
- () 8. 行列式 $\begin{vmatrix} 2 & 3 \\ -1 & 5 \end{vmatrix}$ 的值為 (A) 13 (B) 7 (C) -13 (D) -7
- () 9. 若 $\begin{vmatrix} 2 & a \\ 3 & 7 \end{vmatrix}=-1$, 則 $a=(A)7(B)5(C)3(D)10$
- () 10. 行列式 $\begin{vmatrix} \sin\theta & \cos\theta \\ \sec\theta & -\csc\theta \end{vmatrix}$ 的值等於 (A) -1 (B) 1 (C) -2 (D) 2
- () 11. 若 $|x+1|+|2x-y+4|+|x+3y+k|=0$, 則 $k=(A)5(B)4(C)3(D)-1(E)-5$
- () 12. 行列式 $\begin{vmatrix} 899 & 1 \\ 5 & 0 \end{vmatrix}$ 之值 = (A) 5 (B) -5 (C) 894 (D) -894
- () 13. 設 x, y, z 為整數, 且 $2|x+y|+3|x-y-4|+5|2x+3y-z|=4$, 則 z 可為下列何者? (A) 0 (B) 3 (C) 5 (D) 11
- () 14. 若 $\begin{vmatrix} 5x+3 & x \\ 5x-1 & x \end{vmatrix}=16$, 則 $x=(A)5(B)4(C)3(D)2$

- () 15. 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
- () 16. 下列何者是 $\begin{cases} 3x-2y=12 \\ x+2y=-4 \end{cases}$ 的解? (A) $\begin{cases} x=2 \\ y=-3 \end{cases}$ (B) $\begin{cases} x=2 \\ y=3 \end{cases}$ (C) $\begin{cases} x=-2 \\ y=-3 \end{cases}$ (D) $\begin{cases} x=-2 \\ y=3 \end{cases}$
- () 17. 若 $\begin{vmatrix} a & 4 \\ 5 & 3 \end{vmatrix}=1$, 則 $a=(A)-1(B)1(C)2(D)3(E)7$
- () 18. 若 $\begin{vmatrix} x & -1 \\ 5 & 3 \end{vmatrix}=-7$, 則 $x=(A)-5(B)-4(C)-3(D)-2$
- () 19. 設 t 為實數, 且三元一次聯立方程式 $\begin{cases} (t+1)x+(t-1)z=1 \\ (t+1)y+z=3 \\ (t+1)y+tz=5 \end{cases}$ 無解, 則 t 可為下列何者? (A) -2 (B) 0 (C) 1 (D) 2
- () 20. 若 $\begin{cases} \frac{1}{2x}-\frac{4}{3y}=5 \\ \frac{4}{x}+\frac{1}{y}=5 \end{cases}$, 則 $x+y=(A)\frac{1}{12}(B)\frac{1}{6}(C)\frac{1}{3}(D)\frac{1}{2}$
- () 21. 若 $\begin{cases} \frac{5}{x+y}+\frac{10}{x-y}=-1 \\ \frac{2}{x+y}-\frac{3}{x-y}=1 \end{cases}$, 則 $3x+y=(A)5(B)6(C)7(D)8$
- () 22. 設 x, y 為實數, 若 $(2x-3y+8)^2+|x+3y-5|=0$, 則 $x+y=(A)1(B)2(C)3(D)4$
- () 23. 行列式 $\begin{vmatrix} 31 & 58 \\ 63 & 117 \end{vmatrix}=(A)-9(B)-18(C)-27(D)-36$
- () 24. 行列式 $\begin{vmatrix} 3 & 27 & -41 \\ -1 & 11 & -23 \\ -5 & -32 & 65 \end{vmatrix}=(A)1200(B)1210(C)1220(D)1230$
- () 25. 設 $\begin{vmatrix} a & d & g \\ b & e & h \\ c & f & k \end{vmatrix}=6$, $\begin{vmatrix} a & d & l \\ b & e & m \\ c & f & n \end{vmatrix}=-5$, 則行列式 $\begin{vmatrix} 3a & -2d & 4g+5l \\ 3b & -2e & 4h+5m \\ 3c & -2f & 4k+5n \end{vmatrix}$ 的值為 (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6