

1101 式的運算 聯立方程式

班級 姓名 座號

一、單選題 (25 題 每題 4 分 共 100 分)

( ) 1. 下列何者為多項式? (A)  $\frac{1}{x}+4$  (B)  $\sqrt{2x}+8$

(C)  $\frac{13}{5x-4}$  (D)  $6\sqrt{x}+2$

( ) 2. 試問  $3^{11}$  除以  $3^2+3+1$  之餘數為何? (A)1 (B)3

(C)9 (D)12

( ) 3. 若  $\begin{cases} x-6y=1 \\ ax-by=1 \end{cases}$  與  $\begin{cases} x+y=-6 \\ ax+by=-1 \end{cases}$  有相同之解, 則  $a-b$  之

值為 (A)-1 (B)1 (C)-5 (D)5

( ) 4. 已知  $x^4+x^3+ax+b$  除以  $x^2+1$  的餘式是  $-2x+1$ , 則數

對  $(a, b)$  為 (A)(0, -1) (B)(-1, 0) (C)(1, -1)

(D)(-1, 1)

( ) 5. 求行列式  $\begin{vmatrix} 125 & 250 \\ 80 & 320 \end{vmatrix}$  之值 = (A)0 (B)10000

(C)20000 (D)30000

( ) 6. 方程式  $|x^2-1|=1$  之相異實數解的個數有 (A)1 個

(B)2 個 (C)3 個 (D)4 個

( ) 7. 若方程式  $2x^2-5x+4=0$  的兩根為  $\alpha, \beta$ , 則

$\frac{1}{2\alpha+1} + \frac{1}{2\beta+1}$  之值為 (A)  $\frac{1}{2}$  (B)  $\frac{1}{4}$  (C)  $\frac{1}{8}$

(D)  $\frac{1}{16}$

( ) 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. 甲、乙兩人同解  $\begin{cases} 2x+ay=4 \\ bx+4y=5 \end{cases}$ , 若甲看錯  $a$  得  $(x, y)=(3,$

$-1)$ ; 乙看錯  $b$  得  $(x, y)=(5, -2)$ , 試求正確的解  $(x, y)$

= (A)(2, -1) (B)(-2, 1) (C)(1, -2) (D)(-1,

2)

( ) 10. 設  $f(x)=(a-3)x^4+(b+1)x^3+2x^2-5$  為二次多項式,

則  $a+b=$  (A)3 (B)-1 (C)2 (D)-2

( ) 11. 方程式  $(x^2-2x)^2-9(x^2-2x)+18=0$ , 其解為 (A)四

根為重根  $3, 3, -1, -1$  (B)四根為  $-1, 3, 1+\sqrt{7},$

$1-\sqrt{7}$  (C)四根為  $1, 3, 5, 7$  (D)四根為  $-1, -3,$

$-5, -7$

( ) 12. 設  $k$  為實數, 若二次方程式  $kx^2+3kx+(k-5)=0$  有相

等實根, 則  $k=$  (A)-4 (B)-2 (C)0 (D)2

( ) 13.  $\begin{cases} x+y+z=9 \\ 2x+y-3z=-5 \\ x-y+2z=7 \end{cases}$  的解  $(x, y, z)$  為 (A)(1, 2, 3) (B)(2,

3, 4) (C)(3, 4, 5) (D)(-1, 2, 3) (E)(3, 2, 1)

( ) 14. 設  $f(x)=x^4+3x^3-2x^2+ax+b$  有  $x^2+2x+3$  之因式,

則  $a+b=$  (A)-32 (B)-33 (C)-34 (D)-35

( ) 15. 設  $k$  為自然數, 若  $x-k$  為  $f(x)=x^3-2x^2-8x$  的因

式, 則  $k=$  (A)1 (B)2 (C)3 (D)4

( ) 16. 設  $a$  為實數, 若  $(a-1)(a-4)x=a-2(x+1)$  無解, 則

$a=$  (A)2 (B)-2 (C)3 (D)-3

( ) 17. 下列各方程組, 何者只有一解? (A)  $\begin{cases} 4x=5-y \\ y=2x+3 \end{cases}$

(B)  $\begin{cases} x+2y=3 \\ 2x+4y=1 \end{cases}$  (C)  $\begin{cases} 2x-3y=6 \\ 8x-12y=-9 \end{cases}$

(D)  $\begin{cases} 2x-3y=6 \\ 8x-12y=9 \end{cases}$  (E)  $\begin{cases} y+x=5 \\ 3y+3x=1 \end{cases}$

( ) 18. 設  $f(x)=x^5-21x^4+41x^3-57x^2+13$ , 則  $f(19)=$  (A)10

(B)13 (C)20 (D)26

( ) 19.  $(x^2+3x+5)(3x^2-2x-4)$  的展開式中,  $x^2$  項的係數為

(A)5 (B)6 (C)10 (D)19

( ) 20. 若方程式  $(x^2+1)^2-6(x^2+1)+8=0$  的四根為  $a, b,$

$c, d$ , 且  $a < b < c < d$ , 則  $c-b=$  (A)2 (B) $2\sqrt{2}$

(C) $2\sqrt{3}$  (D)4

( ) 21. 求三階行列式  $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & x & x^2 \\ 1 & 10 & 121 \end{vmatrix} = 0$  所有解的和為何?

(A)11 (B) $\frac{34}{3}$  (C)12 (D) $\frac{40}{3}$

( ) 22. 若  $x + \frac{1}{x} = 5$ , 則  $x^2 + \frac{1}{x^2} =$  (A) $\sqrt{5}$  (B)10 (C)23

(D)25

( ) 23. 若多項式  $ax^2+x-3$  與多項式  $-2x^2+bx+c$  相等, 則

$a+b+c=$  (A)-2 (B)-4 (C)5 (D)3 (E)0

( ) 24. 若  $\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} = 0 \\ \frac{4}{x} + \frac{3}{y} + \frac{2}{z} = 5 \\ \frac{3}{x} + \frac{2}{y} + \frac{4}{z} = -4 \end{cases}$ , 則  $x-y+z=$  (A) $-\frac{2}{3}$  (B) $-\frac{3}{4}$

(C) $-\frac{4}{5}$  (D) $-\frac{5}{6}$

( ) 25. 行列式  $\begin{vmatrix} 132 & 64 & 72 \\ 121 & -44 & -99 \\ 33 & 24 & 27 \end{vmatrix}$  的值為 (A)52268 (B)52272

(C)52276 (D)52280