

命題教師:傅怡銅 班級: \_\_\_\_\_ 姓名: \_\_\_\_\_ 座號: \_\_\_\_\_

一、選擇題 共 100 題 每題 5 分

61. ( ) 圓內接四邊形  $ABCD$ , 若  $\overline{AB}=6$ ,  $\overline{AD}=4$ ,  $\overline{CD}=6$ ,  $\angle BAD=120^\circ$ , 則  $\overline{BC} =$  (A)  $6\sqrt{2}$  (B)  $12\sqrt{2}$  (C) 5 (D) 10。
62. ( ) 設  $a$ 、 $b$  為常數, 若方程式  $x^3+6x^2+ax+b=0$  三根相等, 則下列何者正確? (A)  $2a=-3b$  (B)  $3a=-2b$  (C)  $2a=3b$  (D)  $3a=2b$ 。
63. ( ) 已知  $9^{100}$  為 96 位數, 試問  $9^{30}$  乘開後為幾位數? (A) 27 (B) 28 (C) 29 (D) 30。
64. ( ) 設「 $\cdot$ 」表示四則運算中的乘號, 若  $2^{2x+1}+2^{3x}=5\cdot 2^{x+4}$ , 試求  $x = ?$  (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3。
65. ( ) 若  $\log_3 x + \log_3 y = 2$ , 則  $\frac{1}{x} + \frac{1}{y}$  之最小值為何? (A) 0 (B)  $\frac{1}{3}$  (C)  $\frac{2}{3}$  (D) 1。
66. ( ) 不論  $k$  為任何實數, 直線  $(4k+3)x+(k-2)y-6k-10=0$  恆過定點, 則定點之坐標為 (A) (2,-1) (B) (1,-1) (C) (-2,2) (D) (2,-2)。
67. ( ) 試求在坐標平面上, 滿足  $\begin{cases} |x+y| \leq 2 \\ |x-y| \leq 2 \end{cases}$  的區域面積為 (A) 6 (B) 8 (C) 10 (D) 12。
68. ( ) 直線  $L_1: x-y+4=0$ ,  $L_2: 2x+3y+12=0$ ,  $L_3: 8x+3y-27=0$  圍成  $\triangle ABC$ , 若  $P(3,a)$  在  $\triangle ABC$  內部, 則  $a$  的範圍為 (A)  $a > -6$  (B)  $a < 6$  (C)  $a < 1$  (D)  $-6 < a < 1$ 。
69. ( ) 在坐標平面上, 圓心為點 (2,-3) 且通過點 (-1,5) 的圓方程式為何? (A)  $x^2+y^2-4x+6y-60=0$  (B)  $x^2+y^2+4x-6y+8=0$  (C)  $x^2+y^2-4x+6y-50=0$  (D)  $x^2+y^2+4x-6y-8=0$ 。
70. ( ) 若  $a+\frac{1}{a}=b+\frac{1}{b}=c+\frac{1}{c}=2$ , 則行列式  $\begin{vmatrix} a^2+1 & b & c \\ a & b^2+1 & c \\ a & b & c^2+1 \end{vmatrix}$  的值為 (A) 0 (B)  $abc$  (C)  $4abc$  (D)  $8abc$ 。

71. ( ) 解方程式  $\begin{vmatrix} 1-x & 1 & 2 \\ 2 & 2-x & 4 \\ 2 & 1 & 3+x \end{vmatrix} = 0$  得到三個解為  $\alpha$ 、 $\beta$ 、 $\gamma$ , 則  $\alpha+\beta+\gamma$  之值為 (A) 1 (B)  $\frac{1}{2}$  (C) 0 (D) -1。
72. ( ) 試求無窮級數  $0.55+0.0505+0.005005+\dots$  的和為 (A)  $\frac{20}{99}$  (B)  $\frac{20}{33}$  (C) 0.999 (D)  $\frac{41}{99}$ 。
73. ( )  $S_n = \sum_{i=1}^n a_i$ , 且  $S_n = n^2 + 5n$ , 則  $a_n =$  (A)  $2n-1$  (B)  $2n-2$  (C)  $2n+2$  (D)  $2n+4$ 。
74. ( ) 試求級數  $\frac{1}{4} + \frac{2}{4^2} + \frac{3}{4^3} + \dots + \frac{n}{4^n} + \dots$  的和為 (A)  $\frac{9}{4}$  (B)  $\frac{4}{9}$  (C)  $\frac{7}{4}$  (D)  $\frac{4}{7}$ 。
75. ( ) 已知平行四邊形  $ABCD$  之坐標為  $A(-3,2)$ ,  $B(5,-4)$ ,  $C(7,4)$ , 則  $D$  點坐標為 (A) (-5,10) (B) (-1,10) (C) (10,-1) (D) (-10,-5)。
76. ( ) 已知  $A(1,-1)$  與  $B(-2,3)$  為平面上的兩點, 設長度為 3 的向量  $\vec{v}=(a,b)$  與向量  $\overrightarrow{AB}$  同方向, 則  $2a+b = ?$  (A) -3 (B)  $-\frac{6}{5}$  (C)  $\frac{6}{5}$  (D) 3。
77. ( ) 某生射擊的命中率為  $\frac{1}{5}$ , 若射擊  $n$  次, 至少中一次之機率大於 0.999, 則  $n$  的最小值 (A) 29 (B) 30 (C) 31 (D) 32。
78. ( ) 已知直線  $L: y=x+k$  與橢圓  $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$  沒有交點, 求實數  $k$  的範圍為 (A)  $-5 < k < 5$  (B)  $0 < k < 5$  (C)  $k < -5$  或  $k > 5$  (D)  $|k| \leq 5$ 。
79. ( ) 由一樓上二樓的樓梯共有 12 階, 某人以每步踏 1 階或 2 階上樓, 則全部方法有 (A) 230 (B) 231 (C) 233 (D) 235 種。
80. ( )  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{6 \cdot 3^n - 2^n}{3^{n+1}} =$  (A) 1 (B) 2 (C) 5 (D) 不存在。