

新北市立鶯歌商工一百零二學年度第一學期商職數學三年級第二次段考試題

命題教師：傅怡銅 年 班 座號： 姓名： 得分：

一、單選題：

- ( ) 21. 試求行列式  $\begin{vmatrix} 1 & 9 & 9 \\ 9 & 7 & 5 \\ 9 & 5 & 5 \end{vmatrix}$  的值為何？ (A) -152 (B) -76 (C) 76 (D) 152。
- ( ) 22. 試求  $\sqrt{15+6\sqrt{6}} - \sqrt{10-4\sqrt{6}} = ?$  (A)  $2\sqrt{6}$  (B) 5 (C)  $1+\sqrt{6}$  (D) -3。
- ( ) 23. 設  $P(2, 4)$  與  $Q(4, 2)$  為坐標平面上之兩點，試求線段  $\overline{PQ}$  的垂直平分線方程式？ (A)  $x+y-3=0$  (B)  $x+y=0$  (C)  $x-y-3=0$  (D)  $x-y=0$ 。
- ( ) 24. 若  $x^3 + 3x^2 - 4x + 1 = a(x-1)^3 + b(x-1)^2 + c(x-1) + d$ ，則  $a-b+c-d = ?$  (A) -1 (B) 0 (C) 1 (D) 2。
- ( ) 25. 設  $\begin{vmatrix} x & 5 \\ 3 & -2 \end{vmatrix} = 1$ ，則行列式  $\begin{vmatrix} x+5 & 1 & -1 \\ -2 & -4-x & 3 \\ 3 & 2 & 5 \end{vmatrix}$  之值為何？ (A) -7 (B) -8 (C) -9 (D) -10。
- ( ) 26. 試求  $\frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \frac{1}{30} + \frac{1}{42} + \frac{1}{56} + \frac{1}{72} = ?$  (A)  $\frac{65}{72}$  (B)  $\frac{23}{36}$  (C)  $\frac{8}{9}$  (D)  $\frac{4}{5}$ 。
- ( ) 27. 試求  $\sum_{k=1}^{36} \frac{1}{\sqrt{k} + \sqrt{k-1}} = ?$  (A) 7 (B) 6 (C) 5 (D) 4。
- ( ) 28. 試求  $f(x, y) = 2x - y + 1$  在不等式組  $\begin{cases} x-2y+4 \geq 0 \\ x+y-5 \geq 0 \\ 1 \leq x \leq 6 \end{cases}$  限制之下，則得到的最小值為何？ (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5。
- ( ) 29. 若  $\alpha$ 、 $\beta$  為方程式  $x - \frac{3}{x} = -1$  的兩相異實根，則  $(\frac{2}{\alpha} + 1)(\frac{2}{\beta} + 1) = ?$  (A) -1 (B)  $\frac{1}{3}$  (C) 1 (D)  $\frac{5}{3}$ 。
- ( ) 30. 若不等式  $ax^2 - 2x + b > 0$  之解為  $-4 < x < 2$ ，則  $a+b = ?$  (A) 7 (B) 6 (C) -5 (D) -8。
- ( ) 31. 已知  $f(x) = 8x^4 - 2x^3 + x^2 + 3x + 1$ ，若  $f(x)$  除以  $2x+1$  得餘式為  $m$ ；除以  $2x-1$  得餘式為  $n$ ，則  $m+n = ?$  (A)  $\frac{7}{2}$  (B)  $\frac{5}{2}$  (C)  $\frac{3}{2}$  (D)  $\frac{1}{2}$ 。
- ( ) 32. 試求不等式  $(x+1)(2x-1) \leq 0$  的解為何？ (A)  $x \geq -1$  (B)  $-1 \leq x \leq \frac{1}{2}$  (C)  $x \geq \frac{1}{2}$  (D)  $x \geq 1$ 。
- ( ) 33. 設等差級數  $15+18+21+\dots$  第  $n$  項的和為 600，則  $n = ?$  (A) 16 (B) 20 (C) 23 (D) 25。
- ( ) 34. 若一等差數列的第三項為 17，第九項為 5，則此數列第幾項開始變成負數？ (A) 12 (B) 13 (C) 14 (D) 15。
- ( ) 35. 設  $a$  為實數，且直線  $(3a-1)x - 2y = a+1$  沒有通過第一象限，則  $a$  的可能範圍為何？ (A)  $a < -1$  (B)  $-1 \leq a \leq \frac{1}{3}$  (C)  $\frac{1}{3} < a < 1$  (D)  $a \geq 1$ 。
- ( ) 36. 設  $\alpha$ 、 $\beta$ 、 $\gamma$  為  $x^3 - 6x^2 + 11x - 6 = 0$  的三根，則  $(\alpha-\beta)^2 + (\beta-\gamma)^2 + (\gamma-\alpha)^2 = ?$  (A) 6 (B) 5 (C) 4 (D) 3。
- ( ) 37. 設一等比級數首項為 2，公比為 3，和為 2186，則此級數有多少項？ (A) 9 (B) 8 (C) 7 (D) 6。
- ( ) 38. 試求無窮級數  $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{2^n + 5}{3^n} = ?$  (A)  $\frac{2}{3}$  (B) 8 (C)  $\frac{21}{2}$  (D)  $\infty$ 。
- ( ) 39. 設  $\frac{5x^2 - 3x + 1}{(x-2)(x^2+1)} = \frac{a}{x-2} + \frac{bx+c}{x^2+1}$ ，則  $a+b-2c = ?$  (A) -6 (B) -4 (C) 3 (D) 5。
- ( ) 40. 設兩多項式  $f(x) = ax^3 + 3x^2 + cx + 2$ ， $g(x) = x^3 + bx^2 + x + d$ ，若  $f(1) = g(1)$ ， $f(2) = g(2)$ ， $f(3) = g(3)$ ， $f(4) = g(4)$ ，則  $a+b+c+d = ?$  (A) 1 (B) 3 (C) 5 (D) 7。