

# 國立員林家商107學年度第一學期第二次期中考 試題

科目：實用數學 I 年級：三年級 全部 家政 幼保 服裝 商經 國貿 應外 綜職 (第1頁共2頁)

※答題方式： 電腦卡 書面作答 科 年 班 座號： 姓名：

## 選擇題 (每題5分,共100分) 《背面有題》

- (B) 1. 有一等差級數，首項為 324，公差為 -5，此級數前  $n$  項的和最大，求  $n = ?$  (A)64 (B)65 (C)66 (D)67。
- (A) 2. 設整係數多項式  $f(x) = (a+2)x^4 + (b+1)x^3 + (c-1)x^2 + (d+2)x + e$ ，且  $3|a| + 2|b+1| + |c-3| = 1$ ， $\deg f(x) = h$ ，領導係數為  $k$ ，求  $h+k = ?$  (A)6 (B)8 (C)9 (D)10。
- (B) 3. 設  $\frac{x^3 - 3x^2 + x - 5}{(x-1)^4} = \frac{a}{x-1} + \frac{b}{(x-1)^2} + \frac{c}{(x-1)^3} + \frac{d}{(x-1)^4}$ ，則  $a+b+c+d = ?$  (A)-9 (B)-7 (C)7 (D)9。
- (B) 4. 有一等差數列前  $n$  項的和為  $S_n$ ，若  $S_{10} = 10$ ， $S_{20} = 30$ ，則  $S_{30} = ?$  (A)50 (B)60 (C)70 (D)80。
- (C) 5. 有一等比數列前  $n$  項的和為  $S_n$ ，若  $S_{10} = 10$ ， $S_{20} = 30$ ，則  $S_{30} = ?$  (A)50 (B)60 (C)70 (D)80。
- (D) 6.  $f(x)$  為一個三次多項式，已知  $f(1) = f(2) = 3$ ， $f(0) = 2$ ， $f(-1) = -6$ ，試求  $f(x)$  所有係數和？ (A)0 (B)1 (C)2 (D)3。
- (A) 7. 若  $\sqrt{8-4\sqrt{3}} = \sqrt{x} - \sqrt{y}$ ，則  $3x-8y$  之值為何？ (A)2 (B)4 (C)6 (D)8。
- (D) 8. 有四正數 6， $x$ ， $y$ ，16，前三項成等差，後三項成等比，則  $x+y = ?$  (A)12 (B)15 (C)18 (D)21。
- (D) 9. 下列選項何者正確？ (A) $\log_2(-3) = -\log_2 3$  (B) $\log_9 3 = \log_{10} \frac{3}{9}$  (C) $\log_2(3+5) = \log_2 3 \times \log_2 5$  (D) $\frac{1}{\log_4 6} + \frac{1}{\log_9 6} = 2$ 。
- (C) 10. 設  $\log 2 = m$ ，求  $10^{3m-1}$  之值為何？ (A)100 (B)80 (C) $\frac{4}{5}$  (D) $\frac{1}{8}$ 。
- (A) 11. 已知多項式  $(x+3) \cdot f(x)$  除以  $x-3$  的餘式為 6，則  $f(x)$  除以  $x-3$  的餘式為何？ (A)1 (B)2 (C)4 (D)6。
- (B) 12. 若多項式  $f(x) \cdot g(x)$ ，若  $f(x)$  除以  $x^2 - 1$  的餘式為  $3x + 2$ ， $g(x)$  除以  $x^2 + 2x - 3$  的餘式為  $5x + 2$ ，則  $(9x^2 + 5)f(x) + (x+1)g(x)$  除以  $x-1$  的餘式為何？ (A)12 (B)84 (C)62 (D)35。
- (A) 13. 若  $f(x) = x^4 - x^3 - 7x^2 + 4x - 2$ ，試求  $f(1+\sqrt{3})$  之值？ (A)-8 (B)4 (C)-2 (D)1。

國立員林家商 107 學 年 度 第一學 期 第二次期 中考 試 題

科目： 實用數學 I 年級： 三年級 全部 家政 幼保 服裝 商經 國貿 應外 綜職 (第 2 頁共 2 頁)

(A) 14. 已知  $\log 2 \approx 0.3010$ ,  $\log 3 \approx 0.4771$ , 若  $5^{10}$  為  $n$  位數, 且  $(\frac{1}{2})^n$  在小數點後第  $k$  位開始出現不為 0 的數字, 則  $k =$  (A)4 (B)5 (C)6 (D)7.

(C) 15. 一無窮等比級數的首項為  $0\bar{2}$ , 第二項為  $0.0\bar{6}$ , 問此級數和為多少? (A)  $\frac{2}{9}$  (B)  $\frac{2}{33}$  (C)  $\frac{11}{36}$  (D)  $\frac{84}{297}$ .

(D) 16. 解方程式  $\log x^2 + \log x - 2 = 0$ , 則  $x =$  為何? (A)10 (B)  $10\frac{1}{2}$  (C)  $10\frac{1}{3}$  (D)  $10\frac{2}{3}$ .

(C) 17. 已知  $3^x = 2$ , 則  $27^{-x}$  之值為何? (A)  $\frac{1}{2}$  (B)  $\frac{1}{4}$  (C)  $\frac{1}{8}$  (D)  $\frac{1}{16}$ .

(D) 18. 設  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2^n + 3^n + 5^n}{30^n} = \alpha$ ,  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n + 3^n + 5^n}{30^n} = \beta$ , 求  $\alpha + \beta = ?$  (A)  $\frac{1}{4}$  (B)  $\frac{1}{3}$  (C)  $\frac{23}{126}$  (D)  $\frac{241}{630}$ .

(A) 19. 若一無窮級數  $1 + x + x^2 + \dots + x^{n-1} + \dots = \frac{-2^x}{x+2}$  收斂, 求  $x =$  (A)  $-\frac{1}{2}$  (B)-2 (C)  $\frac{1}{2}$  (D)2.

(D) 20. 求  $8^5 - 9 \cdot 8^4 + 10 \cdot 8^3 - 18 \cdot 8^2 + 20 \cdot 8 - 72$  之值為何? (A)0 (B)-10 (C)-20 (D)40.