

# 國立宜蘭大學

## 98 學年度進修學士班入學考試

(考生填寫)

准考證號碼：

### 數學試題

---

#### 《作答注意事項》

1. 請先檢查准考證、座位標示單及答案卷上之准考證號碼是否相符。
2. 考試時間：15：00-16：20，共 80 分鐘。
3. 本試卷均為單選選擇題，一題 4 分，共計 100 分。
4. 請將答案寫在答案卷上（請用黑、藍原子筆或鋼筆作答）。
5. 考試中禁止使用計算機、手機或其他通訊設備。
6. 考試後，請將試題卷及答案卷一併繳交。
7. 本試卷採雙面影印，請勿漏答。

九十八學年度進修學士班入學考試  
數學考科

單選題，每題 4 分，不倒扣。

1.  $f(x) = 2x \Rightarrow f(x+h) =$  (A)  $x+h$  (B)  $2x+h$  (C)  $2x$  (D)  $2x+2h$
2.  $\sum_{i=1}^{10} i =$  (A) 55 (B) 11 (C) 110 (D) 550
3.  $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots =$  (A)  $\sqrt{10}$  (B) 2 (C) 4 (D)  $\infty$
4.  $f(x) = x^5 \Rightarrow (f \circ f)(x) = f(f(x)) =$  (A)  $x^5$  (B) 1 (C)  $x^{10}$  (D)  $x^{25}$
5.  $(\frac{1}{2})^{-1} =$  (A)  $\frac{1}{2}$  (B) 2 (C) 4 (D)  $\frac{1}{4}$
6.  $\lim_{n \rightarrow \infty} (1 + \frac{1}{n}) =$  (A) -1 (B) 0 (C) 1 (D)  $\frac{1}{2}$
7. 下列何者為真? (A)  $\cos 0 = 0$  (B)  $\cos \pi = -1$  (C)  $\sin(2\pi) = 1$  (D)  $\sin(3\pi) = -1$
8. 下列何者為真? (A)  $\log_2 8 = 3$  (B)  $\log_2 8 = -3$  (C)  $\log_{\frac{1}{2}} 8 = 3$  (D)  $\log_{\frac{1}{2}} 8 = \frac{1}{3}$
9.  $\frac{1}{x-1} - \frac{1}{x+1} =$  (A)  $\frac{1}{x^2-1}$  (B)  $\frac{-1}{x^2-1}$  (C)  $\frac{2}{x^2-1}$  (D)  $\frac{-2}{x^2-1}$
10.  $x < \frac{1}{2} \Rightarrow$  (A)  $|2x-1| = 2x-1$  (B)  $|2x-1| = -2x+1$  (C)  $|2x-1| = -2x-1$   
(D)  $|2x-1| = 0$
11. 下列何者為有理數? (A)  $\pi$  (B)  $\sqrt{2}$  (C) 0.123456789101112... (D)  $\frac{1}{7}$
12.  $\cos(2\theta) =$  (A)  $1 - \cos^2 \theta$  (B)  $\sin^2 \theta$  (C)  $2\cos^2 \theta - 1$  (D)  $2\sin^2 \theta + 1$
13.  $\vec{v} = \hat{i} - \hat{j}, \Rightarrow \vec{v} \cdot \vec{v} =$  (A)  $\hat{i} - \hat{j}$  (B) -1 (C)  $\hat{i} + \hat{j}$  (D) 2
14. If  $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ , then  $A^8 =$  (A)  $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$  (B)  $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$  (C)  $\begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$  (D)  $\begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ .
15. 方程式  $x^2 + x + 1 = 0$  (A) 恰有一實根 (B) 恰有二實根 (C) 恰有三實根 (D) 無實根
16. 有關函數  $f(x) = x^3, x \in R$ , 何者為非? (A)  $a < b \Rightarrow f(a) < f(b)$  (B)  
 $a \neq b \Rightarrow f(a) \neq f(b)$  (C)  $a > b \Rightarrow f(a) > f(b)$  (D)  $f(x) = 0$  恰有三實根.
17.  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{x - 1} =$  (A) -1 (B) 2 (C) 1 (D)  $\frac{1}{2}$
18. 通過二點 A(0, 2007), B(1, 2009) 之直線斜率是 (A) 1 (B) 2 (C) -2 (D)  $\frac{1}{2}$ .
19. 坐標平面上，區域  $\{(x, y) \in R^2 | x + y \leq 2, x \geq 0, y \geq 0\}$  之面積是 (A) 1 (B) 2 (C)  $\frac{1}{2}$   
(D) 4.

九十八學年度進修學士班入學考試  
數學考科

20. 若  $a$  為實數且聯立方程式  $\begin{cases} x+y=2 \\ ax+2y=2 \end{cases}$  無實數解，則 (A)  $a=2$  (B)  $a=-2$  (C)  $a=1$  (D)  $a=-1$
21. 切圓  $\Gamma: x^2 + y^2 = 4$  於點  $(0,2)$  之切線斜率為 (A)  $\frac{4}{3}$  (B)  $\frac{3}{4}$  (C)  $0$  (D)  $-\frac{3}{4}$
22. 球  $S: x^2 + y^2 + z^2 = 8$  之半徑為 (A)  $2$  (B)  $3$  (C)  $2\sqrt{2}$  (D)  $1$
23. 直線  $x+y=0$  之斜率為 (A)  $1$  (B)  $-1$  (C)  $-\frac{1}{2}$  (D)  $-2$ .
24.  $(x+1)^3 =$  (A)  $x^3 + x^2 + x + 1$  (B)  $x^3 + 2x^2 + 2x + 1$  (C)  $x^3 + 3x^2 + 3x + 1$  (D)  $x^3 + 1$
25. 設  $f(x) = x^2 + ax + b$ , 已知  $f(x)$  除  $x^3 + 2x^2 + x - 1$  餘  $0$ ,  $f(x)$  除  $x^3 + x^2 - x + 1$  餘  $0$ . 求  $a+b =$  (A)  $0$  (B)  $1$  (C)  $-1$  (D)  $-2$

-The end-