

國立中山大學 114 學年度碩士班甄試入學考試
(複試) 基本能力評估

學系別：資訊工程學系碩士班、資訊安全碩士班

甄試編號：_____

考生姓名：_____

一、英文（每題 3 分，共 18 題，滿分為 52 分）：請寫出英文之中文意義，或中文之英文意義（請將答案書寫於每題題目之右側或下方）

- | | |
|------------------|--------------------------|
| 1. contribution | 2. lexicographical order |
| 3. guarantee | 4. challenge |
| 5. interaction | 6. obvious |
| 7. transition | 8. coefficient |
| 9. normalization | 10. modulation |
| 11. shortcoming | 12. outperform |
| 13. exclude | 14. 組合語言 |
| 15. 頻率 | 16. 智慧財產權 |
| 17. 長短期記憶 | 18. 密碼學 |

二、數學邏輯（每題 6 分，共 8 題，滿分為 48 分）：單一選擇題，每題只有一個選項為正確。（請將答案寫於題目編號左側刮號內。空白處均可作為計算紙，閱卷時只看所選答案）

- () 1. 某甲買筆，價錢為 10 元。某乙說：「我的筆比某甲貴二倍」；某丙說：「我的筆比某乙便宜二成」。假設某丙的價錢之十位數為 a ，個位數為 b 。請問下列何者錯誤？ (A) $a - b \leq -3$ (B) $2a - b \geq -3$ (C) $a + b \leq 7$ (D) $2a + b \geq 7$
- () 2. 已知 $0.02 < (2/7)^3 < 0.03$ ，令 $(2/7)^{12} = a \times 10^b$ ，其中 $1 \leq a < 10$ ，請問下列何者錯誤？ (A) $a + b \leq 2$ (B) $b \geq -8$ (C) $a + b \geq -6$ (D) $b \leq -9$
- () 3. 假設我們使用的時鐘是一個傳統的時鐘，整個時鐘是一個圓形，圓心支

(請翻面作答)

撐時針與分針進行轉動，圓心至分針尾端之距離為 1。令分針與 12 點鐘方向的夾角為 w 。例如分針指向 1 點方向時， $w=30$ 度；分針指向 3 點方向時， $w=90$ 度；分針指 9 點方向時， $w=270$ 度。再令 d 為分針尾端與圓心的鉛直距離。則 d 可以表示成下列哪一個函數？ (A) $\sin w$ (B) $\cos w$ (C) $\frac{(\sin w) + (\cos w)}{2}$

(D) $\sqrt{(\sin w) \times (\cos w)}$

() 4. $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \cdots + \frac{1}{n}$ 之值，與下列何者最接近？ (A) n (B) $\sqrt{n}$ (C) $\ln n$
(D) $\ln^2 n$

() 5. $f(x)=x^3+4x^2-3x+5$ 有兩個極值(極大值或極小值)，分別位於 $x=a$ 與 $x=b$ 。請問下列何者錯誤？ (A) $|a+b| \geq 2$ (B) $|a+b| \leq 3$ (C) $|a-b| \geq 2$ (D) $|a-b| \leq 3$

() 6. 有四個人，各說一句話。甲：「乙說假話」；乙：「丙說假話」；丙：「我說真話」；丁：「甲說真話」。這四人中，恰好有一個人說假話，請問誰說假話？
(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁

() 7. 有某種擊球遊戲，每一局需投幣 100 元。在一局中，擊中 0 球，獲安慰獎 10 元；擊中 1 球，獲 20 元；擊中 2 球，獲 40 元；擊中 3 球，獲 80 元；擊中 4 球，獲 160 元；擊中 5 球，獲 320 元；擊中 6 球，獲 640 元。某甲玩此遊戲 4 局，扣除投幣的錢之後，贏了 250 元。某甲在這四局擊中之總球數，假設十位數為 a ，個位數為 b 。請問下列何者錯誤？ (A) $a-b \leq -2$ (B) $2a-b \geq -2$ (C) $a+b \leq 6$ (D) $2a+b \geq 6$

() 8. p 可能為真(true)，也可能為假(false)； q 可能為真(true)，也可能為假(false)。下列何者恆為真(always true)？ (A) (if p , then q) or (if q , then p) (B) (not p) or (p and q) (C) (not (if p , then q)) or (not q) (D) If (p or q), then not(p and q)