

國立中山大學 107 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

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)

- | | |
|--------------|------------------|
| 1. fake | 2. future |
| 3. feature | 4. insight |
| 5. scheme | 6. capacitor |
| 7. frequency | 8. quadratic |
| 9. previous | 10. proportional |
| 11. density | 12. horizontal |
| 13. improve | 14. 電路 |
| 15. 感測器 | 16. AI 的英文全稱 |
| 17. 方程式 | 18. 模擬 |

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. 某商人第一個月營業額 100 萬，第二個月增加兩倍，第三個月下跌七成。請問，第三個月之營業額是多少？ (A) 60 萬 (B) 90 萬 (C) 140 萬 (D) 210 萬
- () 2. 老李的汽車，在市區一公升汽油平均可行駛 8 公里，在高速公路一公升汽油平均可行駛 12 公里。目前儀表顯示，一公升汽油平均行駛 10 公里。假設高速公路與市區道路行駛里程比值為 $\frac{a}{b}$ (已化為最簡分數)。下列何者正確？ (A) $a+b=2, a-b=0$ (B) $a+b=3, a-b=1$ (C) $a+b=5, a-b=-1$ (D) $a+b=5, a-b=1$
- () 3. 一隻蝸牛欲從地上爬上一根直立於地上的竹竿，竹竿高度為 10 公尺。

(請翻面作答)

第一天白天蝸牛往上爬 5 公尺，第一天晚上天蝸牛往下爬 1 公尺。以後，每一
一天白天往上爬與晚上往下爬，都是前一天的 $\frac{3}{4}$ 。請問蝸牛哪一天可以爬到竹
竿之最頂端？ (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 永遠爬不到

- () 4. 一群人欲從甲地騎駱駝至乙地，兩地相距 12 公里。但是駱駝數量不夠，
大家輪流騎。駱駝一次僅能讓一個人騎，人走路速度與駱駝相同，人不騎駱
駝時，就以走路行進。每人平均騎乘駱駝的距離相同為 8 公里。現在人數增
加 12 人，駱駝增加 5 隻，每人平均騎乘駱駝的距離變成 7.5 公里。假設原先
人數為 a ，駱駝有 b 隻。請問下列何者正確？ (A) $a+b=90, a-b=10$ (B) $a+b=105,$
 $a-b=15$ (C) $a+b=100, a-b=20$ (D) $a+b=117, a-b=27$
- () 5. 邏輯命題「若晴天，則不帶傘」，與下列何者等價？(A) 非晴天，或沒帶
傘 (B) 晴天，或沒帶傘 (C) 非晴天，而且沒帶傘 (D) 晴天，而且沒帶傘
- () 6. 某次亞洲盃足球資格賽，臺灣、巴林、新加坡、土庫曼分在同一組，進
行雙循環賽(每隊均與其他隊伍進行兩場比賽，共計六場)。第一循環已經打
完(每隊均與其他隊伍進行一場比賽，共計三場)，今天是第二循環的第一場
比賽，成績已經出爐：臺灣勝巴林，土庫曼勝新加坡。累計前四場比賽，已
知下列三隊戰績：臺灣二勝二敗，巴林二勝一和一敗，土庫曼二勝一和一敗。
請問下列何者不正確？ (A) 新加坡戰績是二和二敗 (B) 臺灣打贏過新加
坡一場 (C) 巴林打贏過新加坡一場 (D) 土庫曼打贏過臺灣一場
- () 7. 假設 $\prod_{i=1}^{12}(x+i) = \sum_{i=0}^{12} a_i x^i$ ，則 a_{11} 的十位數之值減掉個數位之值是多少？ (A)
-1 (B) 0 (C) 1 (D) 2
- () 8. 小明學阿拉伯數字，但有時會將 1 寫成 L。只用前三個數字(1,2,3,L)進行
加法運算，我們想知道有多少種排列的總和為 n 。例如， $n=2$ ，則共有 5 種排
列之總和均為 2：11、1L、L1、LL、2。若 $n=3$ ，則共有 13 種排列之總和均
為 3：111、11L、1L1、1LL、L11、L1L、LL1、LLL、21、2L、12、L2、3。
設 $f(n)$ 代表總和為 n 之排列數量，則可用公式計算： $f(n) = a \times f(n-1) + b \times f(n-2) + c \times f(n-3)$ ， $n \geq 4$ 。請問， $a+b+c=?$ (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6