

# 臺灣中小企業銀行 102 年新進人員招募甄選筆試測驗

測驗類別：資訊人員(五等)

綜合科目：含邏輯推理、計算機概論

請填入場證編號：\_\_\_\_\_

※注意：(1)選擇題請在「答案卡」上作答，每一試題有(A)(B)(C)(D)選項，本測驗為單一選擇題，請依題意選出一個正確或最適當的答案。

(2)非選擇題請在「答案卷」上依序標明題號作答，不必抄題。

## 一、選擇題 (共 20 題，每題 3 分，共 60 分)

- 下列4位元的加法運算，在二補數的表示法下，那一個會產生溢位(overflow)錯誤？  
(A) 
$$\begin{array}{r} 0011 \\ + 1010 \\ \hline \end{array}$$
 (B) 
$$\begin{array}{r} 0100 \\ + 0100 \\ \hline \end{array}$$
 (C) 
$$\begin{array}{r} 1100 \\ + 1100 \\ \hline \end{array}$$
 (D) 
$$\begin{array}{r} 0101 \\ + 1101 \\ \hline \end{array}$$
- 採用Unicode最多可以將多少個不同的符號編碼？  
(A) 256 (B) 4,096 (C) 65,536 (D) 1,046,476
- 中央處理器中不含以下那個成分？  
(A)指令暫存器(instruction register)  
(B)程式計數器(program counter)  
(C)通用暫存器(general-purpose register)  
(D)記憶格(memory cell)
- A→B和以下那個語句並非等價關係，其中符號~表示邏輯的NOT。  
(A)~(A and ~ B) (B)~A or B  
(C)~ B→~ A (D)~ (B → A)
- 給予一個排序好的5000個名字的串列，使用二元搜尋法(binary search algorithm)在這個串列中尋找某個名字，最多需要查詢幾次？  
(A) 11 (B) 12 (C) 13 (D) 14
- 假設X是整數變數，以下迴圈的中止條件是甚麼？  
repeat (...)  
until (X < 5)  
(A) X < 5 (B) X ≤ 5 (C) X > 5 (D) X ≥ 5
- 以下那一種敘述不需要布林結構( Boolean structure)?  
(A)If-then-else 敘述(If-then-else statement)  
(B)While 迴圈敘述(While loop statement)  
(C)指定敘述(Assignment statement)  
(D)For 迴圈敘述(For loop statement)

8. 以下那一項是分配程式(dispatcher)的功能？
- (A)管理電腦螢幕的顯示資料(display)
  - (B)管理行程(process)
  - (C)管理目錄(directory)
  - (D)管理虛擬記憶體(virtual memory)
9. Ethernet 實作下列那一種網路拓樸(network topology)?
- (A)Star
  - (B)WiFi
  - (C)Bus
  - (D)Internet
10. TCP/IP 通訊協定那一層負責將訊息切成和網際網路相容的單位？
- (A)應用層(application)
  - (B)傳輸層(transport)
  - (C)網路層(network)
  - (D)連接層(link)
11. 請挑選出以下迴圈結構的迴圈不變式(loop invariant)。
- $X \leftarrow 3;$   
 $\text{repeat } (X \leftarrow X + 2)$   
 $\text{until } (X > 5)$
- (A)  $X > 5$
  - (B)  $X \geq 5$
  - (C)  $X \leq 6$
  - (D)  $X < 8$
12. 以下那一種不是表現演算法的方式？
- (A)逐步細分法(stepwise refinement)
  - (B)虛擬程式碼(pseudocode)
  - (C)流程圖(flowchart)
  - (D)程式語言(programming language)
13. 下列那一個形式不能表示出「排斥性的或」(exclusive or)的意涵，其中符號 $\sim$ 表示邏輯的NOT。
- (A) $\sim(A \leftrightarrow B)$
  - (B) $(A \text{ or } B) \text{ and } \sim(A \text{ and } B)$
  - (C) $(A \text{ or } B) \text{ or } (\sim A \text{ and } \sim B)$
  - (D) $(\sim A \text{ and } B) \text{ or } (A \text{ and } \sim B)$
14. 某一所大學有大學部及研究所，教師每學期至少開授兩門課，學生每學期至少選修三門課，同一門課只有一位教師開授，每門課至少十位同學選修。一位教師可以指導多個研究生，但一個研究生只能有一位指導教授。以下那項描述為非？
- (A)教師-研究生的指導是一對多的關係
  - (B)研究生-教師的被指導是一對一的關係
  - (C)學生-課程的選課是多對多的關係
  - (D)教師-課程的授課是多對多的關係

【請續背面作答】

15. 以下那一種資料結構最不合適於找出最小的元素。
- (A)二元查詢樹(binary search tree)
  - (B)最小-最大累堆(min-max heap)
  - (C)雙向累堆(deap)
  - (D)排序的陣列(sorted array)
16. 在某些應用如資料庫管理，符號表(symbol table)的大小會隨著資料的增刪而改變，以下那一項資料結構最適合於表示符號表。
- (A)鏈結串列(linked list)
  - (B)二元查詢樹(binary search tree)
  - (C)動態雜湊表(dynamic hash table)
  - (D)相鄰串列(adjacency list)
17. 以下那種檔案結構和分群(clustering)問題有關。
- (A)雜湊檔案(hash File)
  - (B)循序檔案(sequential File)
  - (C)堆積(pile)
  - (D)索引循序檔案(indexed sequential file)
18. 下列那一項行動不是以效能為主要考量。
- (A)設計程式運用某經濟學理論以觀測此理論是否能達到實際可行的結果
  - (B)設計程式允許資料庫系統接受語言查詢
  - (C)設計程式控制飛機自動降落
  - (D)設計程式處理大學註冊
19. 以下那一種是玻璃箱測試(glass-box testing)？
- (A)黑箱測試(black-box testing)
  - (B)邊界值分析(boundary value analysis)
  - (C) Beta 測試(Beta testing)
  - (D)基本路徑測試(basis path testing)
20. 如下遞迴函數test，底線標示的空白部分要填入甚麼條件，才能達到呼叫test(N)，輸出0, 1, ..., 到N的結果。
- ```
proceduretest (N)
if (_____) then (apply the procedure test to the value N - 1);
print the value of N;
```
- (A)  $N < 0$
  - (B)  $N \leq 0$
  - (C)  $N > 0$
  - (D)  $N \geq 0$

二、非選擇題 (共 4 題，每題 10 分，共 40 分)

1. 依序讀入下列字串資料：

Jul, Feb, May, Aug, Jan, Mar, Oct, Apr, Dec, Jun, Nov, Sep

擬以符號表(symbol table)存放這些資料。假設雜湊函數(hash function)根據每個字串的第一個字母來決定字串存放的位置，字母 a 對應到 0，字母 b 對應到 1，字母 c 對應到 2，以此類推。當碰撞情況發生時，採用線性探測法(linear open addressing)的方式。

(a) 繪出資料存入後的結果。(6 分)

(b) 最後查詢所有資料，計算平均比較的次數。(4 分)

2. 給定三個前提如下：

「若張三高中三年苦讀，他就必然不會在學測失利。」

「若張三考試當天發生意外，他就會在學測失利。」

「張三已在高中苦讀三年。」

(a) 請問：「張三考試當天有沒有發生意外？」(5 分)

(b) 請導出你的結論。(5 分)

3. 在網際網路上有很多不同的詐騙案例，投資詐騙、拍賣詐騙、身分盜用、電腦網路監聽常見的詐騙手法，請針對這四項各提出兩項準則，避免電腦與網路犯罪。(10 分)

4. 請說明如何用統計的方法，由大量的資料庫中挖掘(mining)出有用的規則，並說明其應用。(10 分)