

考試別：關務人員考試

等別：四等考試

類科：資訊處理

科目：計算機概要

考試時間：1小時

座號：_____

※注意：(一)本試題為單一選擇題，請選出一個正確或最適當的答案，複選作答者，該題不予計分。
(二)本科目共40題，每題2.5分，須用2B鉛筆在試卡上依題號清楚劃記，於本試題上作答者，不予計分。
(三)禁止使用電子計算器。

- 目前國內電信業者最新成功營運的第四代無線通訊系統（簡稱4G），其所使用的通訊技術標準稱為：
(A)ADSL（Asymmetric Digital Subscriber Line）
(B)LTE（Long Term Evolution）
(C)WiMAX（Worldwide Interoperability for Microwave Access）
(D)CDMA（Code Division Multiple Access）
- 一般使用者利用 UNIX *setuid()*函式來設定一個執行檔，下列敘述何者正確？
(A)暫時性地把執行檔呼叫行程的 effective uid 換成執行檔擁有者的 uid
(B)永久性地把執行檔呼叫行程的 effective uid 換成執行檔擁有者的 uid
(C)暫時性地把執行檔呼叫行程的 real uid 換成執行檔擁有者的 uid
(D)永久性地把執行檔呼叫行程的 real uid 換成執行檔擁有者的 uid
- 若欲儲存 800dpi 解析度 5×7 英吋 256 色的掃描彩色照片 1 張，請問最少需要多少整數 MB 儲存空間？
(A)30 (B)22 (C)18 (D)21875
- 現在有許多遊戲公司提供雲端遊戲來服務玩家，請問此類雲端遊戲服務應歸於雲端運算技術那一類服務？
(A)資料服務（DaaS） (B)基礎設施服務（IaaS） (C)平台服務（PaaS） (D)軟體服務（SaaS）
- 假設有一部電腦，其 CPU 暫存器長度均為 16 位元，資料匯流排（Data Bus）為 8 位元，外部位址匯流排（Address Bus）為 20 位元，請問此 CPU 的實體記憶體定址空間應為多少？
(A)1MB (B)640KB (C)256KB (D)64KB
- 承上題，假設此 CPU 可支援 2 個 16 位元的記憶體資料相加並將結果回存到記憶體的整數加法指令，請問 CPU 執行一次此整數加法指令需要幾次的記憶體存取？
(A)6 次 (B)5 次 (C)4 次 (D)3 次
- 試問計算式 $(10001.10001)_2 - (13.74)_8$ 的結果應是多少？
(A) $(5.65625)_{10}$ (B) $(101.100111)_2$ (C) $(5.43)_8$ (D) $(5.98)_{16}$
- 點陣圖（bitmap graphics）與向量圖（vector graphics）是常用的兩種計算機繪圖系統圖像類型，關於二者的比較，下列敘述何者正確？
(A)用點陣圖儲存簡單圖形所需的空間比較少
(B)向量圖放大後通常比較容易產生鋸齒邊
(C)以向量圖呈現複雜相片時的感覺會比較真實
(D)向量圖比較容易達成圖形中個別物件的編輯、刪除或移動

9 費氏數列 (Fibonacci number) 之定義如下：

假設 $n_0=0$, $n_1=1$, 則 $n_2 = n_1+n_0=1+0=1$, $n_3 = n_2+n_1=1+1=2$, ... , $n_i = n_{i-1}+n_{i-2}$

若以遞迴法撰寫程式計算費氏數列，給定一個 n 值，求解費氏數列第 n 項的值，請問時間複雜度為何？

- (A) $O(n)$ (B) $O(n^2)$ (C) $O(n \log n)$ (D) $O(2^n)$

10 假設有以下程式片段，在副程式呼叫中，若以位址傳遞 (Call by Address) 的方法來傳遞參數，請問 $print(C)$ 指令執行結果 C 值為多少？

sub(W, X, Y, Z) ;

begin

X=W+W ;

Z=Y-W ;

end ;

...

A=6 ; B=7 ; C=8 ;

call sub(A, A, A+B, C) ;

print(C) ;

- (A) 7 (B) 1 (C) 12 (D) 8

11 若想清除表格中的所有資料，但仍然繼續保留表格，應使用那一個 SQL 指令？

- (A) DROP TABLE (B) DELETE TABLE (C) ALTER TABLE (D) TRUNCATE TABLE

12 下列那一種卡片目前不能作為購物付款使用？

- (A) 金融 VISA 卡 (B) 信用卡 (C) 健保卡 (D) 悠遊卡

13 現在有許多免費的網頁郵件服務 (Web Mail) 可供使用，例如 google mail , yahoo mail , Hotmail 等，如果使用者有多個電子郵件帳號，為了能在 Web Mail 中收取這些不同電子郵件帳號下的信件，我們必須在 Web Mail 中，將這些電子郵件帳號資料填入下列那一種伺服器的設定中？

- (A) POP3 伺服器 (B) FTP 伺服器 (C) SMTP 伺服器 (D) BBS 伺服器

14 下列何者是一種在網際網路環境中，透過電子郵件訊息或網站誘騙電腦使用者提供個人或財務資訊的手段？

- (A) 網路釣魚 (phishing) (B) 電腦病毒 (virus) (C) 惡意軟體 (malware) (D) 間諜軟體 (spyware)

15 在結構化程式設計的概念中，下列何者不是其所提供的結構方式？

- (A) 重複結構 (B) 遞迴結構 (C) 選擇結構 (D) 循序結構

16 下列何者不是在程式設計時使用巨集 (Macro) 指令能夠達到的優點？

- (A) 程式較易維護 (B) 減少目的程式的長度 (C) 程式的執行較具彈性 (D) 程式較易除錯

17 某甲發現其先前所設計的一套電腦程式，疑似未經同意即被他人擅自拷貝販售，請問某甲應該循下列何項法律，來爭取自身利益？

- (A) 專利法 (B) 個人資料保護法 (C) 著作權法 (D) 商標法

18 布林函數 $F(A,B,C,D)=\Sigma(2,4,5,6,10,12,13,15)$ ，請問化簡後可得函數 F 為何？

- (A) $BC'+CD'$ (B) $BC'+B'D'$ (C) $BC+C'D'$ (D) $B'C+BD$

- 19 在 UNIX 環境執行以下 C 程式片段，請問 *printf(j)* 的輸出結果為何？
- ```
i=1; j=1; k=1;
if((i=fork())==0) {
 j+=1; exit(j);
} else {
 j+=1; wait(&k); j+=k;
} printf(j); exit();
```
- (A)3 (B)4 (C)5 (D)6
- 20 若有二位元資料 10110010，利用 CRC (Cyclic Redundancy Code) 技術傳送資料，若使用生成多項式  $P(X)=x^5+x^4+x^2+1$ ，則加上檢查碼後的完整訊息為何？
- (A)1011001011101 (B)1011001001011 (C)1011001011011 (D)1011001001101
- 21 http 使用的內定 port 是：
- (A)22 (B)80 (C)88 (D)1024
- 22 Single instruction, multiple data (SIMD) 及 Multiple instruction, multiple data (MIMD) 架構通常用來指下列何者？
- (A)平行處理 (parallel processing) (B)分散式計算 (distributed computing)  
(C)批次處理 (batch processing) (D)大型主機 (mainframe)
- 23 下列何者最適合描述「快取記憶體 (cache)」的功能？
- (A)增加系統容錯能力 (B)減少系統儲存空間  
(C)增加系統效能 (D)增加系統可擴展性 (scalability)
- 24 1 Peta Byte 等於多少位元組 (byte)？
- (A) $10^{12}$  (B) $10^{14}$  (C) $2^{40}$  (D) $2^{50}$
- 25 理論上，下列何種邏輯閘的組合可以用來組成所有的邏輯電路？
- (A)僅用 AND Gates (B)僅用 OR Gates  
(C)僅用 NAND Gates (D)僅用 AND Gates 與 OR Gates
- 26 已知字母 'D' 的 ASCII 編碼為 0100 0100。字母 'T' 的 ASCII 編碼為何？
- (A)0111 0100 (B)0100 1111 (C)0101 1101 (D)0101 0100
- 27 n 位元的二補數系統 (2's complement) 中，所能表示的最大正數為下列何者？
- (A) $2^n - 1$  (B) $2^{n-1} - 1$  (C) $2^{n-1}$  (D) $2^n$
- 28 下列邏輯運算式何者錯誤 (註： $\oplus$ 表示 XOR， $\otimes$ 表示 XNOR， $+$ 表示 OR， $\bullet$ 表示 AND)？
- (A) $X \oplus (Y \oplus Z) = (X \oplus Y) \oplus Z$  (B) $X \otimes (Y \otimes Z) = (X \otimes Y) \otimes Z$   
(C) $X + (Y + Z) = (X + Y) + Z$  (D) $X \bullet (Y \otimes Z) = (X \bullet Y) \otimes Z$
- 29 8 位元的二補數系統 (2's complement) 中，0001 1010 與 1111 0011，其相加之和為下列何者？
- (A)0000 1110 (B)0000 1101 (C)1111 0010 (D)溢位 (overflow)
- 30 下列何種編碼標準試圖讓世界上大部分的文字系統可以在不同的語言系統中交換、處理？
- (A)EBCDIC (B)Unicode (C)ASCII (D)UTF-8

- 31 下列關於作業系統排程（CPU job scheduling）敘述，何者正確（假設系統是動態的，新的程序（process）會不斷的產生，每個程序所需的執行時間是有限的（finite），且新程序產生的速度不會造成等待中的程序數目無限增加）？
- (A)利用 CPU 時間切割（time-slicing），Round-Robin Scheduling 仍無法確保沒有程序會無限的等待 CPU  
(B)First-Come, First-Served Scheduling 仍可能會造成有些程序會無限的等待  
(C)利用 CPU 時間切割（time-slicing）可以有效避免程序在 High-Priority-First Scheduling 的排程策略下造成無限的等待  
(D)在 High-Priority-First Scheduling 的排程策略下，如果程序的優先權（priority）會隨著等待時間而提高，那麼系統不會有程序會無限的等待
- 32 下列何者不是正確的 IPv4 位址？
- (A)0.0.0.0 (B)255.255.255.255 (C)0.1.2.3 (D)0.0.0.256
- 33 在 Unix 作業系統中，當一個檔案的權限顯示出來為 `rwxr-x---`，下列何者錯誤？
- (A)群組內的人不能更改此檔案 (B)群組內的人不能執行此檔案  
(C)群組以外的人不能讀取此檔案 (D)群組以外的人不能執行此檔案
- 34 下列那一個名詞最適合描述將所有物品通過無線通訊、感測技術及互聯網（Internet）連接起來，實現智慧化的生活環境？
- (A)大數據（Big Data） (B)行動運算（Mobile Computing）  
(C)物聯網（Internet of Things） (D)雲端運算（Cloud Computing）
- 35 作業系統對於應用程式的記憶體配置大致可分為四大區域：Heap, Stack, Static/Global, Code。下列何者是用來儲存 function calls 的變數？
- (A)Heap (B)Stack (C)Static/Global (D)Code
- 36 在計算機執行程式的過程中，主程式呼叫副程式時，才將副程式由輔助記憶體載入主記憶體中，這個機制為下列何者？
- (A)動態載入（dynamic loading） (B)動態編譯（dynamic compiling）  
(C)隨插即用（plug and play） (D)虛擬記憶體（virtual memory）
- 37 一般而言，下列何種媒體每單位撥放時間所需的儲存資訊最大？
- (A)音訊（voice）檔  
(B)動畫（animation）檔  
(C)視訊（video）檔  
(D)音樂樂器數位介面（Musical Instrument Digital Interface, MIDI）檔
- 38 下列何種壓縮技術不是針對視訊資料而設計？
- (A)MP3 (B)MPEG (C)WMV (D)H.264
- 39 關於資料壓縮，下列敘述何者錯誤？
- (A)使用破壞性壓縮（lossy compression，或稱失真壓縮）可以比非破壞性壓縮（lossless compression）大幅提升資料壓縮比  
(B)MPEG 是破壞性壓縮  
(C)JPEG 是破壞性壓縮  
(D)MP3 是非破壞性壓縮
- 40 在典型的視訊壓縮設計中，那種畫面的使用比率增加最有助提升資料壓縮比？
- (A)I-frames 與 P-frames (B)I-frames 與 B-frames (C)僅有 I-frames (D)B-frames 與 P-frames