

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。

- 在電腦系統中，有關快取記憶體 (cache) 的敘述何者正確？  
(A)可加大程式定址的空間  
(B)可當 CPU 執行指令的暫存區，來加快 CPU pipeline 的處理速度  
(C)當 CPU 在 cache 中找不到其所需的資料時，會先等待作業系統將資料由主記憶體或硬碟中移入 cache 中，然後 CPU 再到 cache 存取資料，繼續動作  
(D)通常是一種可以內容來定址的記憶體 (Content Addressable Memory)
- 某電腦有 32K 記憶體，若記憶體每個位元組的位址以 16 bits 來表示，採 16 進位表示法，第一個位元組之位址為 0000，則最後一個位元組之位址應為：  
(A)7EFF (B)7FFF (C)8000 (D)8FFF
- 有關程式計數器 (Program Counter) 的敘述，下列何者正確？  
(A)儲存 CPU 執行某程式時，已執行的指令之個數  
(B)儲存 CPU 執行的程式之起始位址  
(C)儲存 CPU 下一個要執行的指令之位址  
(D)可設計在快取記憶體 (cache) 中來加快 CPU 對其之存取速度
- 假如  $(1100)_X = (252)_{10}$ ，則基底 X 為：  
(A)2 (B)5 (C)6 (D)8
- 下列何者屬於組合邏輯電路 (combinational logic circuit)？  
(A)減法器 (Subtractor) (B)正反器 (Flip-Flop)  
(C)計數器 (Counter) (D)暫存器 (Register)
- 在家中的數台電腦，一般會用非遮蔽式雙絞線 (UTP)，將這些電腦都連接至一台具有多個連接埠的集線器上，這樣網路拓撲架構稱為：  
(A)樹狀拓撲 (B)匯流排拓撲 (C)星狀拓撲 (D)環狀拓撲
- 以 16 位元，採 2 的補數 (2's complement) 法來表示兩個整數，其分別為 0101010101010101 與 1010101010101010，若將此兩整數相加，其值換算成 10 進位應為何？  
(A)-32768 (B)-1 (C)32767 (D)65535
- A、B 各代表一個 bit， $\oplus$  代表 Exclusive OR (互斥或) 運算，則  $A \oplus B \oplus B \oplus A \oplus B$  的結果為何？  
(A)A (B)B (C) $A \oplus B$  (D)1
- 下列的排序演算法那一個在平均與最差狀況下，其執行時間複雜度皆為  $O(N \log N)$ ？  
(A)氣泡排序 (Bubble sort) (B)插入排序 (Insertion sort)  
(C)合併排序 (Merge sort) (D)快速排序 (Quick sort)

- 10 下列有關 C 語言中常數 (Constant) 的敘述，何者正確？  
(A) C 語言的 Preprocessor 會把常數名稱取代成實際的值  
(B) 定義常數時需要指定常數的型態 (Type)  
(C) 通常以小寫英文字母命名  
(D) 一個常數對應一個記憶體位置
- 11 下列何者不是 C++ 用來繼承類別的方式？  
(A) typedef                      (B) public                      (C) private                      (D) protected
- 12 下列有關編譯器 (Compiler) 的敘述何者錯誤？  
(A) 可檢查程式語法 (Syntax) 錯誤                      (B) 可檢查程式語意的 (Semantic) 錯誤  
(C) 可將原始程式轉換為目的碼 (object code)                      (D) 可自動進行程式碼的最佳化 (optimization)
- 13 下列有關程式語言之敘述，何者錯誤？  
(A) JavaScript 不經過編譯 (Compile) 的手續，直接經由直譯器 (Interpreter) 來執行  
(B) 組合語言不需經過組譯即可執行  
(C) Java 程式語言具有多型 (polymorphism) 的特性  
(D) Java 程式可以在不同作業系統間移植
- 14 變數 i 為整數資料型態，下列 C 語言程式片段中，printf 敘述共執行幾次？  
for ( i = 10; i == 0; )  
    printf ( "i=%d", i - - );  
(A) 0                      (B) 1                      (C) 9                      (D) 10
- 15 有三個處理程序 (Process) P1、P2、P3，其需要 CPU 執行的時間分別為 24、3、6 個單位時間，今 CPU 採 shortest job first 的排程，則平均 turnaround time 為：  
(A) 11                      (B) 13                      (C) 15                      (D) 28
- 16 下列敘述何者正確？  
(A) 乙太網路中的電腦，每次要傳送訊框時都要用 CSMA/CA 方法爭取傳送的機會  
(B) 交換式集線器 (Switch) 可以減少乙太網路資料傳送時，發生碰撞 (Collision) 的情形  
(C) 乙太網路通常是採環狀 (Ring) 的架構  
(D) Wifi 無線網路是採用乙太網路的運作機制建構的
- 17 TCP/IP 網路中封包的標頭 (Header) 通常會有序號 (Sequence Number) 欄位，其是對應 OSI 參考模型中那一層 (Layer)？  
(A) 資料連結層 (Data Link Layer)                      (B) 網路層 (Network Layer)  
(C) 傳輸層 (Transport Layer)                      (D) 應用層 (Application Layer)
- 18 下列有關防火牆之敘述，何者錯誤？  
(A) 防火牆可以檢查封包的內容防止病毒通過  
(B) 防火牆可以檢查封包的埠號 (Port)，將不合乎預先設定之條件的封包丟棄  
(C) 防火牆可以管制封包的來源與流向，將不合乎預先設定之條件的封包丟棄  
(D) 封包過濾防火牆 (Packet-filtering Firewall) 的安全性比狀態檢視防火牆 (Stateful Inspection Firewall) 低

- 19 以 140.120.192.0/25 表示一個 IP 網路，其網路遮罩應是：  
(A)255.255.248.0 (B)255.255.255.0 (C)255.255.255.128 (D)255.255.255.192
- 20 流量控制 (Flow Control) 是下列那一種協定中的一項服務？  
(A)ARP (B)ICMP (C)TCP (D)IP
- 21 有關關聯式資料庫的外來鍵 (foreign key)，下列敘述何者錯誤？  
(A)必定參照到一資料表的主鍵 (primary key)  
(B)一個資料表只能有一個外來鍵  
(C)一個外來鍵可以由好幾個屬性 (attribute，或稱欄位) 組成  
(D)外來鍵可用來建立兩資料表內的資料間的連結
- 22 那一個子網路遮罩可以使 140.112.224.158 和 140.112.224.192 屬於同一個子網路，且該子網路的合法 IP 位址數為最小？  
(A)255.255.255.0 (B)255.255.255.128 (C)255.255.255.224 (D)255.255.255.240
- 23 數位憑證 (Digital Certificate) 內不包含下列那些資訊？  
(A)公鑰 (public key)  
(B)有效日期  
(C)加密過的私鑰 (private key)  
(D)認證中心 (certificate authority) 的簽名
- 24 下列關於 DES (Data Encryption Standard) 敘述，何者正確？  
(A)DES 是根據歐盟的法規所制定的通訊安全標準  
(B)DES 是一種使用公鑰 (Public Key Cryptography) 加解密的標準  
(C)DES 的鑰匙 (key) 實際有效長度為 56 位元，每回合所加密之資料訊息長度為 64 位元  
(D)DES 加密過程共 16 回合，每回合使用的鑰匙 (key) 均不相同
- 25 有關微處理機指令集的設計架構，RISC (Reduced Instruction Set Computer) 與 CISC (Complex Instruction Set Computer) 下列何者錯誤？  
(A)RISC 微處理機通常較 CISC 微處理機有更少的暫存器  
(B)RISC 的硬體設計較 CISC 單純所以較易管線化 (Pipeline)  
(C)常見的個人電腦所用的 Intel x86 系列的 CPU 是屬於 CISC 架構  
(D)達到相同功能之程式碼長度，在 RISC 架構下的通常比在 CISC 架構下的長
- 26 8 bit 的 X 和 01101100 做 AND 運算後得到 00001100，則 X 有幾種可能？  
(A)4 (B)8 (C)16 (D)32
- 27 有關 ASP 與 Javascript 程式何者正確？  
(A)兩者均需要經過編譯 (compile) 才可執行  
(B)前者在客戶端 (client) 執行，後者在伺服器端 (server) 執行  
(C)前者在伺服器端執行，後者在客戶端執行  
(D)兩者均可在客戶端或伺服器端執行
- 28 在傳送 IP 封包過程中，若無法順利傳送至目的端，何種協定可以用來將此情況通知封包發送端？  
(A)TCP (B)ICMP (C)DHCP (D)SNMP

- 29 Java 程式編譯後會產生 bytecode 格式的檔案，副檔名為：  
(A).exe (B).out (C).java (D).class
- 30 下列何者時間複雜度最高？  
(A) $O(n^2)$  (B) $O(\log n)$  (C) $O(\log n^n)$  (D) $O(n)$
- 31 一個有  $n$  個點的完全圖 (complete graph) 會有幾個邊 (edge)？  
(A) $n+1$  (B) $n(n-1)/2$  (C) $n(n+1)/2$  (D) $2n$
- 32 在物件導向語言中，何者可視為物件的樣板，用來定義某類物件所具有的共同特性？  
(A)事件 (B)類別 (C)方法 (D)屬性
- 33 堆疊 (stack) 運作包含 push (輸入) 及 pop (輸出) 兩個函數，若依序輸入 (push) A、B、C、D、E 等五個數字，輸入過程中亦可輸出 (pop)，則下列何者是一個可能的輸出順序？  
(A)ADBCE (B)BCAED (C)DBECA (D)CEDAB
- 34 有關編譯程式與直譯程式，下列敘述何者正確？  
(A)編譯程式與直譯程式在執行時使用不同的機器語言  
(B)編譯程式在執行時速度通常比直譯程式慢  
(C)直譯程式在執行前需經過連結及載入手續，而編譯程式不用  
(D)JavaScript 是一種直譯程式
- 35 若以 255.255.255.224 做為子網路遮罩，則每個子網域最多有幾個可以使用的 IP 位址 (注意：須扣除 host ID 所對應的位元不可以全為 0 或全為 1)？  
(A)14 (B)30 (C)62 (D)126
- 36 網路封包中 IP header 的那個欄位可以用來限制封包轉送的次數？  
(A)TTL (B)IHL (C)Flags (D)Protocol
- 37 在 C 語言中，對整數變數  $x$  執行指令“ $x \ll 2$ ”，其效果相當於：  
(A)檢查  $x$  的值是否小於 2 (B) $x$  的值平方  
(C) $x$  的值乘以 2 (D) $x$  的值乘以 4
- 38 要將 IP 網段 210.86.32.0、210.86.33.0、210.86.34.0、210.86.35.0 整合成為一個子網路，則其網路遮罩值應設為：  
(A)255.255.240.0 (B)255.255.248.0  
(C)255.255.252.0 (D)255.255.255.0
- 39 使用數位簽章技術，從傳送者的簽章到接收者的確認過程中，不會用到下列何者？  
(A)接收者的私密金鑰 (B)雜湊 (Hash) 函數  
(C)傳送者的私密金鑰 (D)傳送者的公開金鑰
- 40 關於對稱式與非對稱式加解密法之敘述，何者錯誤？  
(A)RSA 是一種非對稱式加解密法  
(B)AES 是一種對稱式加解密法  
(C)非對稱式加解密的方式通常是使用收方的公鑰加密，然後用送方的私鑰解密  
(D)對稱式加密法的運算速度通常較非對稱式法快