

113年公務人員特種考試關務人員、身心障礙人員考試及
113年國軍上校以上軍官轉任公務人員考試試題

考試別：關務人員考試

等別：四等考試

類科：資訊處理（選試英文）

科目：計算機概要

考試時間：1小時

座號：_____

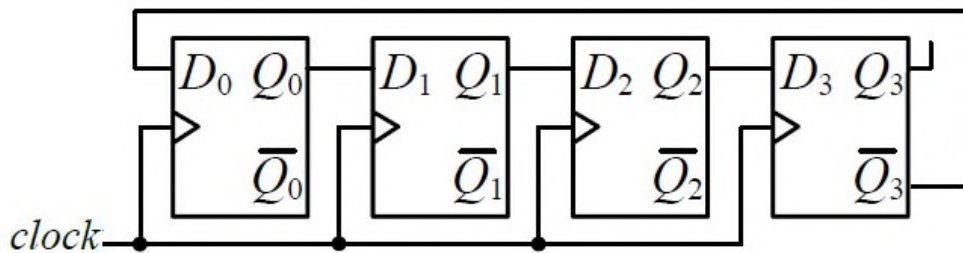
※注意：(一)本試題為單一選擇題，請選出一個正確或最適當答案。

(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。

- 電腦由數個硬體單元所組成，中央處理器為重要的元件之一，中央處理器主要由下列那些單元所組成？
(A)輸入，輸出單元 (B)輸入，記憶，輸出單元
(C)控制單元，算術邏輯單元 (D)輸入，控制單元，輸出單元
- 若一液晶螢幕其最大解析度為 1920 * 1080，水平及垂直的點距都是 0.25 mm，則此液晶螢幕的尺寸為何？
(A)約 18.9 吋 (B)約 21.7 吋 (C)約 24.5 吋 (D)約 27.1 吋
- 下列何者不是共享記憶體多處理器 (shared memory multiprocessor, SMP) 在平行運作時，用來同步 (synchronization) 共享資料的存取，以確保程式正確執行的機制？
(A)共享變數的鎖 (lock)
(B)不可切分的交換 (atomic swap)
(C)載入聯結 (load linked) / 條件儲存 (store conditional) 機制
(D)程序切換 (context switch)
- 運用在許多消費性電子產品上的 ARM 處理器是一種精簡指令集架構 (RISC) 的處理器，下列何者與 ARM 同樣屬於精簡指令集架構 CPU？
(A) Intel Core i7 (B) MIPS (C) Motorola 68000 (D) AMD Athlon
- 下列記憶體裝置中，通常存取速度最快，但容量最小的是？
(A) CD-ROM (B) hard disk (C) main memory (D) registers
- 中央處理器使用一重複的機器週期 (Machine Cycle) 來執行程式中的指令，參與在擷取 (Fetch) 階段中的暫存器，下列何者正確？
(A)算數暫存器 (Arithmetic Register) 與資料暫存器 (Data Register)
(B)算數暫存器 (Arithmetic Register) 與程式計數暫存器 (Program Counter)
(C)資料暫存器 (Data Register) 與指令暫存器 (Instruction Register)
(D)指令暫存器 (Instruction Register) 與程式計數暫存器 (Program Counter)
- 相較於程式規劃輸入輸出 (programmed input/output, PIO)，使用直接記憶體存取 (direct memory access, DMA) 來將大量資料由硬碟搬移至記憶體所具有的優點，不包含下列何者？
(A)不需要 DMA 控制器 (DMA controller)，可降低硬體成本
(B)在資料搬移期間可讓其他計算程序得以使用較多的 CPU 資源
(C)提升資料搬移的傳輸效率
(D)減少中央處理器 (central processing unit, CPU) 於資料搬移時的負載
- 若使用 4 顆容量皆為 10TB 的硬碟建立獨立磁碟冗餘陣列 RAID level 5，則可供使用者存放資料的空間為下列何者？
(A) 10TB (B) 20TB (C) 30TB (D) 40TB

- 9 與直接映射式快取記憶體 (Direct-mapped cache) 相比，全關聯式快取記憶體 (Fully-associative cache) 主要可以降低下列何種快取記憶體失誤 (cache miss) ?
- (A) 衝突失誤 (conflict miss)
(B) 容量失誤 (capacity miss)
(C) 強迫失誤 (compulsory miss)
(D) 寫入失誤 (write miss)
- 10 通常記憶體的容量是以位元組 (Byte) 為單位，1 Zettabyte (ZB) 是 2 的幾次方？
- (A) 60 (B) 70 (C) 80 (D) 90
- 11 給予一個 10 進制數值 $(562)_{10}$ ，轉換成 8 進制後，下列何者為轉換後數值的 8 補數？
- (A) $(1062)_8$ (B) $(6716)_8$ (C) $(7052)_8$ (D) $(2412)_8$
- 12 若 $X = 10011100$ ， $Y = 01110111$ ，則 X 與 Y 的漢明距離 (hamming distance) 為多少？
- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6
- 13 電腦在呈現不同語言的內容時，可能會產生亂碼導致文字無法辨識，採用下列何種編碼系統可以避免該問題？
- (A) Big5 (B) GB (C) JIS X 0208 (D) Unicode
- 14 將 $(-A5.7)_{16}$ 以 IEEE 754 單倍精準數儲存，下列何者正確？
- (A) 尾數符號與指數符號各占一位元
(B) 指數位元部分為 00000111
(C) 指數位元部分為 10000110
(D) 尾數位元部分為 101001010111000000000000
- 15 下列三個整數 $(001010101010)_2$ 、 $(2345)_8$ 、 $(1BD)_{16}$ ，相加之後的結果為何？
- (A) $(100101101100)_2$ (B) $(4514)_8$ (C) $(2412)_{10}$ (D) $(96C)_{16}$
- 16 下列布林函數式中，何者之結果不等於 A？
- (A) $A \cdot A$ (B) $A + A$ (C) $A + 1$ (D) $A (A + B)$
- 17 如圖所示之邏輯電路，若起始值 $Q_3Q_2Q_1Q_0=0000$ ，則經過幾次的時脈觸發 (clock triggerings) 後會回到 $Q_3Q_2Q_1Q_0=0000$ ？



- (A) 2 (B) 4 (C) 8 (D) 16
- 18 若邏輯運算式 $1011 \text{ OP } 0101$ 的結果為 1110 ，則運算子 OP 應為下列何者？
- (A) AND (B) OR (C) XOR (D) NOT
- 19 $p \leftrightarrow q$ 在邏輯上等價於下列何者？
- (A) $(p \rightarrow q) \wedge (\sim q \vee p)$ (B) $(p \rightarrow q) \wedge (q \vee \sim p)$ (C) $(p \vee \sim q) \wedge (q \rightarrow p)$ (D) $(p \rightarrow q) \vee (\sim q \vee p)$
- 20 下列關於 UTF 的敘述，何者正確？
- (A) UTF-8 採用 8 位元固定寬度編碼
(B) UTF-16 採用 16 位元固定寬度編碼
(C) UTF-8 採用變動寬度編碼，最長編碼為 32 位元
(D) UTF-8 不反向相容於 ASCII 編碼

- 21 I/O 裝置的控制一般而言會使用到 4 種暫存器 (registers)，不包括下列何者？
(A)資料輸入暫存器 (data-in register) (B)流程暫存器 (flow register)
(C)狀態暫存器 (status register) (D)控制暫存器 (control register)
- 22 $(2AB)_{16} - (5C)_{16} = ?$
(A) $(1001001011)_2$ (B) $(1117)_8$ (C) $(589)_{10}$ (D) $(24E)_{16}$
- 23 若一個具有 10 個空間的雜湊表 (Hash Table) tb，透過「除以 10 取餘數」的方法作為雜湊函數，且以線性探測法 (Linear Probing) 處理碰撞 (Collision)，將資料鍵值 (Key) 32、14、72、53、95、64、86 依序儲存至雜湊表 tb，則資料鍵值 86 儲存的位址為何？
(A) tb[6] (B) tb[7] (C) tb[8] (D) tb[9]
- 24 銀行在處理信用卡用戶的帳單時，採取每個月一次印製與寄發所有客戶的繳費單。這樣的資料處理方式與下面那種類型系統的設計概念相同？
(A)批次系統 (batch system) (B)分散式系統 (distributed system)
(C)即時系統 (realtime system) (D)分時系統 (time-sharing system)
- 25 在 C++ 中，使 class 內部 private 與 protected 成分 (members) 能被其他 class 使用存取的是下列何種宣告機制？
(A) template (B) copy constructor (C) friend class (D) call by value
- 26 在關聯式資料庫中，一種關係 (relation) 可以用二維表格表示，每一列 (row) 代表某筆資料 (tuple)，而每一欄 (column) 代表這個關係表格中每一筆資料的某種屬性 (attribute)。下列那一種關聯式資料庫的運算，可以抽取出在一個關係中所有資料的某種屬性？
(A)選擇運算 (SELECT) (B)投影運算 (PROJECT)
(C)關聯運算 (JOIN) (D)聯集運算 (UNION)
- 27 作業系統 (OS) 可以對程序 (process) 設置資源 (resource) 限制來防止下列何者狀況產生？
(A)死結 (deadlock) (B)同步 (synchronization)
(C)飢餓 (starvation) (D)分頁 (paging)
- 28 在下表中，使用優先權排程 (Priority Scheduling)，優先權順序是 P3, P2, P1，所需要的平均等待時間是多少毫秒？

程序	抵達順序	所需時間 (毫秒)
P1	1	15
P2	3	9
P3	2	12

- (A) 9 (B) 10 (C) 11 (D) 12
- 29 下列那一項資料探勘 (data mining) 的技術，可以用來找出習慣買二手商品的人和習慣買全新商品的人的差異？
(A)類別描述 (class description) (B)類別鑑別 (class discrimination)
(C)集群分析 (cluster analysis) (D)關聯分析 (association analysis)

- 30 下列那個電腦軟體應用與資訊安全性有關？
- (A)當檔案系統將其資料結構建置在磁碟之後，有可能在電腦執行的過程中，發生電腦當機的情形，一致性核對程式，在電腦重新開機時，核對磁碟內的檔案系統之資料結構，並將不一致的部分修正
- (B)檔案系統長久使用之後，將使得磁碟內區塊有支離破碎的問題，這時可以使用檔案系統管理工具，來進行緊湊空間處理
- (C)由於檔案系統是架構在磁碟上，所以為了加快檔案系統處理的時間，通常在主記憶體內會有磁碟快取記憶體，有時也會在磁碟機控制介面內加上快取記憶體，以便發揮局限性的特性
- (D)由於系統管理者對檔案系統有最高的存取權限，若使用者沒有將檔案作特殊的保護，可能造成私密性曝光等問題，因此密碼學的加密及解密便派上用場
- 31 下列何者為全局照明（global illumination）模型？
- (A) Flat shading (B) Gouraud shading (C) Phong shading (D) Ray tracing
- 32 衡量影像播放速度的單位為何？
- (A) dB (B) FPS (C) PPI (D) Second
- 33 影像處理中的「濾鏡」（filtering）與下列那項運算最為相關？
- (A)取樣（Sampling） (B)內插（Interpolation） (C)摺積（Convolution） (D)壓縮（Compression）
- 34 色彩空間探討成分顏色的選擇及其視覺上的不同意義，下列何者非影像或視訊所使用的色彩空間？
- (A) RGB (B) YUV (C) BGA (D) HSV
- 35 解析度為 1000×1000 的彩色視訊（RGB 各 8 位元，30fps），如果要用 36Mbps 的速率傳輸，至少需要多少壓縮倍率？
- (A) 10 (B) 20 (C) 30 (D) 40
- 36 有關數位視訊檔案 HD 與 SD 格式的敘述，下列何者正確？
- (A) HD 格式所需要的資料容量較 SD 格式小
- (B) HD 的畫質較 SD 差
- (C)高壓縮比的 SD 可用於電腦直接播放，或網際網路的應用
- (D) SD 格式中的壓縮比例越大，其檔案越大
- 37 影像使用正規化（Normalization）對於影像數據分析及資料轉換處理都有很大幫助，若原先影像資料為 X ，其資料平均數為 μ ，標準差為 σ ，資料最大值為 X_{max} ，資料最小值為 X_{min} ，進行下列何種正規化處理可將原始影像資料按比例縮放至[0,1]之間？
- (A) $(X-\mu) / \sigma$ (B) $(X-X_{min}) / \sigma$
- (C) $(X-X_{min}) / (X_{max}-X_{min})$ (D) $(X-\mu) / (X_{max}-X_{min})$
- 38 視訊媒體利用了視覺暫留的現象，將影像連續播放形成動態的影像。其中連續播放的方式分為交錯訊號掃描（Interlacing）與漸進式掃描（Progressive scan），而臺灣採用的視訊標準 NTSC（National Television Standards Committee）採用交錯訊號掃描（Interlacing）播放影像，其掃描線以 1/60 秒來描繪，每秒播放影格數量為何？
- (A) 30 (B) 60 (C) 90 (D) 120
- 39 下列何種影視壓縮標準，是針對多媒體資訊檢索所設計的？
- (A) MPEG-4 (B) MPEG-7 (C) H.264 (D) H.266
- 40 圖像互換格式（Graphics Interchange Format, GIF）可顯示的色彩數目為何？
- (A) 64 色 (B) 256 色 (C) 1024 色 (D) 1 千 6 百萬色