

113年特種考試地方政府公務人員及 離島地區公務人員考試試題

考試別：地方政府公務人員、離島地區公務人員考試

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。

- 1 計算機的那一個單元負責讀取程式指令、解碼、和執行？
(A)中央處理單元 (CPU) (B)輸入輸出 (input/output)
(C)記憶體 (memory) (D)算術邏輯單元 (ALU)
- 2 有關平行處理與虛擬化技術的敘述，下列何者正確？
(A)虛擬化技術是利用平行處理的原理，讓每一個虛擬機器同時可以利用硬體平台上所有的資源進行平行運算
(B)每一個虛擬機器皆各自擁有一個獨立的實體位址空間
(C)虛擬化技術造成微處理器額外負擔，因此以運算為主 (processor-bound) 的程式執行時，會需要負擔大量的虛擬化成本
(D)一個虛擬機器中，可利用平行處理技術，讓一個平行程式在多核心處理器上運行，縮短程式執行時間
- 3 關於圖靈機 (Turing machine) 的敘述，下列何者正確？
(A)約翰·范紐曼 (John von Neumann) 發明的計算機
(B)根據規則表操縱條帶上符號的推理 (hypothetical) 設備
(C)具有超標量 (superscalar) CPU 架構的機器
(D) IBM 在 1950 年代擁有的一台超級計算機
- 4 在分時系統的特色上，下列何者錯誤？
(A)可以允許多個使用者共用一部電腦 (B)可以讓所有使用者同時完成工作
(C)可以避免不同使用者間相互干擾 (D)可以讓每個使用者即時得到電腦回應
- 5 在一個機器週期 (machine cycle) 中，下列那一個程式執行流程正確？
(A)解碼→執行→擷取 (B)解碼→擷取→執行 (C)執行→擷取→解碼 (D)擷取→解碼→執行
- 6 快閃記憶體 (flash memory) 最適合用下列那一種記憶體類型來敘述其特性？
(A) RAM (B) ROM (C) EPROM (D) EEPROM
- 7 關於固態硬碟 (Solid-State Drive) 與傳統硬碟 (Hard Disk Drive) 的比較，下列敘述何者錯誤？
(A)傳統硬碟的存取速度較慢 (B)固態硬碟的運作噪音較小
(C)傳統硬碟的耐震程度較差 (D)固態硬碟的轉速較快
- 8 關於快取記憶體 (Cache) 架構設計的敘述，下列何者錯誤？
(A)增加快取記憶體的整體容量可減少容量錯失 (Capacity Miss)
(B)增加快取記憶體的關聯度 (Associativity) 可減少衝突錯失 (Conflict Miss)
(C)增加快取記憶體的區塊容量 (Block Size) 可減少錯失懲罰 (Miss Penalty)
(D)使用多層快取記憶體可減少整體錯失率 (Miss Rate)

- 9 一個最簡單的半加器 (half adder)，至少需要幾個基本邏輯閘 (如：AND、OR、NOT、XOR 等)？
(A) 1 個 (B) 2 個 (C) 3 個 (D) 4 個
- 10 電腦中一個位元組 (byte) 有八個位元 (bits)，這八個位元最多可以表示多少種不同組合呢？
(A) 64 (B) 128 (C) 256 (D) 1024
- 11 若將 10 進位數字 -100 以 8 位元有號數 2 補數系統儲存，下列儲存結果何者正確？
(A) $(01100100)_2$ (B) $(10011100)_2$ (C) $(10011011)_2$ (D) $(11100100)_2$
- 12 下列何者與其他三項表示的數字不同？
(A) $(54.625)_{10}$ (B) $(36.E)_{16}$ (C) $(110110.111)_2$ (D) $(66.7)_8$
- 13 二進位數 10110101 旋轉右移 (Rotate Right) 一位後，結果為何？
(A) 01011010 (B) 01101010 (C) 11011010 (D) 01101011
- 14 若使用 4 位元有號數 2 補數系統，分別儲存兩個整數數字 -3 與 -6，將兩個整數數字相加後的結果，以相同系統儲存，加法運算結果為下列何者？
(A) $(1\ 0\ 0\ 0)_2$ (B) $(1\ 0\ 0\ 1)_2$ (C) $(1\ 1\ 1\ 1)_2$ (D) $(0\ 1\ 1\ 1)_2$
- 15 在米利模型 (Mealy Model) 的有限狀態機中，輸出的值與下列何者有關？
(A) 輸入值 (B) 目前狀態 (C) 未來狀態 (D) 輸入值與目前狀態
- 16 JK 正反器在下列何種輸入下，會得到目前狀態輸出的補數？
(A) JK=00 (B) JK=01 (C) JK=10 (D) JK=11
- 17 當想反轉 (flip) 一個位元模式的所有位元時，可以製作一個全為 1 的遮罩碼 (mask code)，並將下列何種運算應用於該位元模式和遮罩碼？
(A) OR (B) XOR (C) AND (D) NOT
- 18 下列何者不屬於中文字體原始編碼？
(A) UTF-8 (B) GB18030 (C) BIG-5 (D) CNS11643
- 19 若計算機中的資料只能用 26 個大寫英文字母、26 個小寫英文字母、10 個阿拉伯數字及 20 個其他符號等 82 個字元表示，假設所有字元都以相同數目的位元 (bits) 來表示，則每個字元最少需要用到幾個位元？
(A) 6 (B) 7 (C) 8 (D) 9
- 20 分散式計算的 CAP 定理說明的是，使用分散式計算不可能同時兼顧三個特點。下列何者不是三個特點之一？
(A) 單元性 (atomic) (B) 一致性 (consistency)
(C) 可用性 (availability) (D) 分區容錯性 (partition tolerance)
- 21 若執行下列的 Python 程式碼，螢幕上的輸出結果依序為何？
name1 = "Alice"
name2 = "Bob"
if name1 == "" or "user":
 print("True")
else:
 print("False")
if name2 == "Bob" and "Alice":
 print("True")
else:
 print("False")
(A) True True (B) True False (C) False True (D) False False

- 22 下列何者不是手稿語言 (scripting language) ?
- (A) Perl (B) PHP (C) VBScript (D) Visual Basic
- 23 從編譯程式到執行時，負責將其他來源 (如 library) 的可執行碼匯集成一整個可執行程式，是那一種輔助系統軟體？
- (A) linker (B) preprocessor (C) loader (D) assembler
- 24 關於執行緒局部儲存 (thread-local storage)，下列敘述何者正確？
- (A) 執行緒局部儲存中的資料僅能在一個執行緒下的一次函式 (function) 呼叫中共用
(B) 執行緒局部儲存中的資料僅能在一個執行緒下 (thread) 的多次函式呼叫中共用
(C) 一個程序 (process) 中的多個執行緒可在多次函式呼叫中共用一個執行緒局部儲存中的資料
(D) 一個程序中的多個執行緒僅能透過呼叫一個相同的函式來共用同一個執行緒局部儲存中的資料
- 25 作業系統在處理程序同步 (process synchronization) 的問題時，會將具有競賽條件 (race condition) 的程式碼置於下列何種區段內？
- (A) 剩餘區段 (remainder section) (B) 主區段 (main section)
(C) 臨界區段 (critical section) (D) 堆積區段 (heap section)
- 26 關於多執行緒 (multi-threading) 模式中的多對一 (many-to-one) 模式，下列敘述何者正確？
- (A) 使用多對一的多執行緒模式時，當一個程序 (process) 中的一個執行緒 (thread) 被阻擋 (blocked) 時，同程序中的其他的執行緒亦無法執行
(B) 多個核心執行緒 (kernel threads) 映對到同一個使用者執行緒 (user thread)
(C) 在多核心系統中，一個程序使用多對一的多執行緒模式，將可同時使用多個核心
(D) 在多核心處理器架構日漸普及下，多對一模式已成為主流的多執行緒系統的實作方式
- 27 在一系統中記憶體存取時間為 100ns，若發生分頁錯誤 (page fault) 則需 2ms 來完成分頁錯誤服務。若分頁錯誤發生的機率為 0.001%。下列何者最接近該系統的有效存取時間 (effective access time) ?
- (A) 100ns (B) 102ns (C) 120ns (D) 2100ns
- 28 若作業系統使用循環排程 (round-robin scheduling) 演算法來排程所有程序 (processes)，當循環排程所採用的時間量 (time quantum) 過大時，循環排程將會退化為何種排程方法？
- (A) 先到先辦排程 (first-come first-served scheduling)
(B) 最短工作優先排程 (shortest-job-first scheduling)
(C) 多層佇列排程 (multilevel queue scheduling)
(D) 即時排程 (real-time scheduling)
- 29 UNIX 作業系統中的 ls -l 指令查看檔案目錄資料之部分結果如下：
- ```
lr-xr-x--x 1 abc abcdefg
```
- 其最左邊的 'l' 符號意義為何？
- (A) 符號連結檔 (Symbolic-linking File) (B) 硬式連結檔 (Hard linking File)  
(C) 函式庫 (Library) (D) 失物招領檔 (Lost-and-found file)

- 30 比較兩種程序間通訊（inter-process communication）的實作方式：訊息傳遞（message passing）與共享記憶體（shared memory），下列敘述何者錯誤？
- (A)在分散式系統中訊息傳遞式的程序間通訊較容易實作  
(B)在資料量較大的情況下共享記憶體式的程序間通訊較為快速  
(C)為避免作業系統的核心資料結構混淆，一個作業系統中，兩種程序間通訊的方式只能擇一實作  
(D)程序間使用共享記憶體式的程序間通訊之前，需要透過使用系統呼叫（system call）來建立共享的記憶體區間
- 31 在 RGB 彩色模式中，將紅、綠、藍三色的值皆設為 255，所得顏色為何？
- (A)黑 (B)白 (C)灰 (D)棕
- 32 色相、飽和度、明度為 HSV 色彩空間之定義，若提取顏色條件為鮮艷紅色，使用參數時之優先考慮順序依序為何？
- (A)飽和度、明度、色相 (B)明度、飽和度、色相 (C)明度、色相、飽和度 (D)飽和度、色相、明度
- 33 當用「小畫家」軟體開啟一個 BMP 格式的圖檔，若要另存新檔成其他格式，下列敘述何者正確？
- (A)用 PNG 格式儲存的檔案比用 BMP 格式儲存的檔案大  
(B)JPG 是一種無失真的壓縮格式  
(C)GIF 是一種無失真的壓縮格式  
(D)BMP 格式最多能存 256 種顏色
- 34 影像上每一個像素點可視為二維矩陣中之元素，在進行二維矩陣操作時，也會對影像造成各種影響，這種方式稱之為仿射變換（Affine transformation），以此想法為基礎，下列那一種影像處理，無法以仿射變換達成？
- (A)平移 (B)旋轉 (C)去背 (D)縮放
- 35 下列何者並非三維電腦圖學（3D computer graphics）之應用程式介面（API）？
- (A)Direct3D (B)Flash (C)OpenGL (D)RenderMan
- 36 波長較長之聲音因其特性，在穿透障礙物之後，能量也不易遞減，使其成為一種噪音，下列那一種喇叭撥放時聲音較容易穿透障礙物，造成他人困擾？
- (A)高音喇叭 (B)中音喇叭 (C)中低音喇叭 (D)低音喇叭
- 37 關於記錄影像的方式，有一種是以物件導向的觀念表示影像內容使用上具相當的彈性，但若是想要表達不規則的內容影像將十分困難，此種記錄方式為何？
- (A)點陣式 (B)建構式 (C)向量式 (D)樹狀式
- 38 DPI 用於點陣影像，代表每一英吋長度中，取樣可顯示或輸出點的數目，一張 3×5 英吋照片，其印刷輸出解析度為 100dpi，此照片中一共有多少像素（Pixel）點？
- (A) 1,500 (B) 9,000 (C) 150,000 (D) 900,000
- 39 關於視訊媒體，下列敘述何者正確？
- (A)類比視訊正逐漸取代數位視訊成為主流  
(B)比起交錯訊號掃描（Interlacing），漸進式掃描（Progressive scan）的影格雖然較為穩定，但代價是減少了畫面的精細度  
(C)在視訊媒體規格中，每秒影格數通常為 60fps，也是常見的螢幕刷新率  
(D)漸進式掃描只有一個圖場，一次掃描完一整個影格
- 40 有關 JPEG 影像壓縮，通常將影像切成多大的影像區塊（block），以進行處理？
- (A) 2×2 (B) 4×4 (C) 8×8 (D) 16×16