

114年公務人員特種考試關務人員、身心障礙人員考試及  
114年國軍上校以上軍官轉任公務人員考試試題

代號：3413  
頁次：8-1

考試別：身心障礙人員考試

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 微處理器的指令集設計是利用不同的定址模式 (addressing modes)，來解譯不同類別的指令所包含的運算元內容，下列何種定址模式的指令，其運算元的內容已包含在指令當中？
  - (A) 立即定址方法 (immediate addressing)
  - (B) PC 相對定址法 (program counter-relative addressing)
  - (C) 虛擬直接定址法 (pseudodirect addressing)
  - (D) 基底定址法 (base addressing)
- 2 在電腦的五大組成單元中，負責指令解碼 (Instruction Decode) 並產生出相對應的訊號來操作資料去向的是下列那一個單元？
  - (A) 算術邏輯單元 (ALU)
  - (B) 控制單元 (CU)
  - (C) 輸入單元 (INPUT)
  - (D) 記憶單元 (MEMORY)
- 3 以 8 位元 2 的補數 (2's complement) 表示數值時，a、b、c 分別為 11001100、10101010、10001000。進行 2 的補數運算時，下列何者錯誤？
  - (A)  $-a=00110100$
  - (B)  $a-c=01000100$
  - (C)  $a+b=11110110$
  - (D)  $-b-c=11001110$
- 4 有關圖形處理單元 (graphics processing unit, GPU) 的敘述，下列何者正確？
  - (A) GPU 具備中央處理器 (central processing unit, CPU) 所有的功能
  - (B) GPU 通常以高於 CPU 的運算時脈 (clock rate) 達到加速的效果
  - (C) 一般來說 GPU 必須以較 CPU 更為高度多緒化 (multithreading) 的方式來獲得較好的效能
  - (D) GPU 記憶體設計著重在降低延遲 (latency) 而非提升頻寬 (bandwidth)

- 5 C 語言中常有指標 (pointer)，有關指標下列何者錯誤？
- (A) 目標 (target) 可以是常數 (constant)
  - (B) 目標 (target) 可以是函式 (function)
  - (C) 指標的內容可以更改
  - (D) 可以做為函式 (function) 中的參數 (argument)
- 6 關於超長指令字 (VLIW) 架構的說法，下列何者正確？
- (A) 是一種位元級並行 (bit-level-parallelism) 技術
  - (B) 是一種 SIMD 並行性
  - (C) 需要比 RISC 架構編譯器更多的支持
  - (D) 使用多個程序 (processes) 同時執行多條指令
- 7 一個計算機系統有一個 36 位元 (bits) 的虛擬地址空間 (virtual address space)，頁面大小 (page size) 為 8K，每個頁表 (page table entry) 有 4 個位元組 (bytes)，則虛擬地址空間中有多少頁？
- (A)  $2^{22}$                       (B)  $2^{23}$                       (C)  $2^{24}$                       (D)  $2^{25}$
- 8 下列那個暫存器 (register) 用於儲存下一個執行指令所在的地址？
- (A) 指令暫存器 (Instruction register)
  - (B) 記憶體位址暫存器 (Memory address register)
  - (C) 記憶體資料暫存器 (Memory data register)
  - (D) 程式計數器 (Program counter)
- 9 一個電腦系統發生分頁錯失 (page fault) 時，平均需要 5 ms 的時間來完成記憶體存取；沒有發生分頁錯失時，平均的記憶體存取時間是 100 ns。當此一電腦系統的分頁錯失機率為 0.001% 時，則其記憶體的有效存取時間 (effective access time) 最接近下列何者？
- (A) 120 ns                      (B) 150 ns                      (C) 200 ns                      (D) 5100 ns
- 10 下列何者可以用來衡量 CPU 的效能？
- (A) bps                      (B) rpm                      (C) dpi                      (D) MFLOPS
- 11 若 9 進位數  $(14.m)_9$  能轉換為 3 進位數  $(1n1.21)_3$  表示，則  $m$  及  $n$  分別為何？
- (A)  $n = 1, m = 7$               (B)  $n = 2, m = 7$               (C)  $n = 1, m = 6$               (D)  $n = 2, m = 6$

- 12 若以 6 位元表示整數，下列敘述何者錯誤？
- (A) 使用 **unsigned integer** 可表示的範圍為 0~63
  - (B) 使用 **sign-and-magnitude** 可表示的範圍為 -31~31
  - (C) 使用 1 的補數可表示的範圍為 -31~32
  - (D) 使用 2 的補數可表示的範圍為 -32~31
- 13 GIF 中所使用的藍波-立夫-衛曲編碼法 (LZW) 並非標準的藍波-立夫-衛曲編碼法，而是經過改良的版本，比較改良前後的差別，下列敘述何者正確？
- (A) 改良後的藍波-立夫-衛曲編碼法以「固定長度碼」來編碼其索引值，以限制索引表的大小
  - (B) 改良後的藍波-立夫-衛曲編碼法其字串表新增最大體積限制，在壓縮時必須挑選重要的字串儲存
  - (C) 改良後的藍波-立夫-衛曲編碼法以「可變長度碼」來編碼其索引值，有效節省壓縮後的空間
  - (D) 改良後的藍波-立夫-衛曲編碼法相較原本的編碼方式減低壓縮的比例，來達到更高的影像完整度
- 14 若位元樣式  $X=11001010$ ，則下列何者是  $X$  的 1 的補數 (1's complement) ？
- (A) 00001111
  - (B) 00110101
  - (C) 10100001
  - (D) 10110011
- 15 兩個 16 進位數相乘， $64_{(16)} \times 44_{(16)}$  結果以 8 進位數表示，答案為何？
- (A)  $7000_{(8)}$
  - (B)  $3016_{(8)}$
  - (C)  $5400_{(8)}$
  - (D)  $15220_{(8)}$
- 16 應用於影音壓縮用的轉換編碼 (transform coding) 能將時間域或空間域的輸入訊號轉換成頻域係數，下列敘述何者錯誤？
- (A) 轉換編碼能讓訊號的能量平均分散在各轉換後的係數
  - (B) 轉換編碼能將統計相關的訊號樣本分解成不具相關性的係數
  - (C) 轉換編碼能將影像或視訊轉換成空間頻譜係數
  - (D) 轉換編碼能將音訊轉換成音調頻譜係數
- 17 若布林函式  $f = x'yz' + x'y'z$ ，則  $f'$  等於下列那一項？
- (A)  $x'yz' + x'y'z$
  - (B)  $xy'z + xyz'$
  - (C)  $(x'+y+z')(x'+y'+z)$
  - (D)  $(x+y'+z)(x+y+z')$

- 18 由 A、B、C、D 四個變數構成之函數，若  $G=A'C'D'+A'D+B'C+CD+AB'D'$ 。則下列何者代表函數 G 經卡諾圖 (Karnaugh Map) 化簡後之最佳結果？
- (A)  $B'D'+A'C'+A'D$  (B)  $A'D'+B'C'+CD$   
(C)  $B'D'+A'C'+CD$  (D)  $B'D'+A'C'+B'C$
- 19 下列何者屬於非揮發性記憶體 (nonvolatility memory) ？
- (A) 動態隨機存取記憶體 (DRAM)  
(B) 第一層快取記憶體 (L1 Cache)  
(C) CPU 暫存器 (CPU Register File)  
(D) 快閃記憶體 (Flash Memory)
- 20 下列邏輯閘中，何者為通用邏輯閘 (即其可以被單獨使用產生其他邏輯閘的所有功能) ？
- (A) AND (B) NOT (C) OR (D) NOR
- 21 若執行下列 Python 程式碼，螢幕上的輸出結果依序為何？
- ```
number = 24  
var = 1  
while var < number:  
    if number % var == 0:  
        print (var, end=' ')  
        var = var + 1  
    else:  
        var = var + 2  
var = var + 1
```
- (A) 1 3 4 (B) 1 3 6 (C) 1 3 8 (D) 1 3 12

22 若某一語法採用 BNF (Backus-Naur Form) 定義如下：

$\langle NT1 \rangle ::= 1 \langle NT2 \rangle \mid 0 \langle NT3 \rangle$

$\langle NT2 \rangle ::= \langle D1 \rangle \mid \langle NT2 \rangle \langle D1 \rangle$

$\langle NT3 \rangle ::= \langle D2 \rangle \mid \langle NT3 \rangle \langle D2 \rangle$

$\langle D1 \rangle ::= 0 \mid 2 \mid 4 \mid 6 \mid 8$

$\langle D2 \rangle ::= 1 \mid 3 \mid 5 \mid 7 \mid 9$

則下列字串何者不符合此語法？

(A) 122222                      (B) 0135                      (C) 1246                      (D) 00

23 有關連續記憶體配置 (contiguous memory allocation)、分頁 (paging) 與外部斷裂 (external fragmentation) 敘述，下列何者正確？

- (A) 連續記憶體配置可能會產生外部斷裂；分頁不會
- (B) 分頁可能會產生外部斷裂；連續記憶體配置不會
- (C) 連續記憶體配置和分頁都可能會產生外部斷裂
- (D) 連續記憶體配置和分頁都不會產生外部斷裂

24 在作業系統中何謂需求頁處理 (demand paging) ？

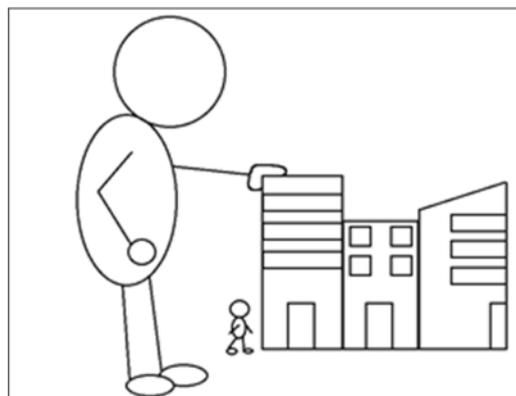
- (A) 在一個程序起動時，作業系統核心會將其所需的所有虛擬頁 (virtual pages) 全部載入實體記憶體 (physical memory)
- (B) 若需使用到的頁 (page) 目前不在實體記憶體中，則將該頁由大量儲存裝置 (或稱次級記憶體：secondary memory) 下載到實體記憶體中
- (C) 當使用某一頁時，檢查下一頁是否存在記憶體中，否則立刻將該下一頁由大量儲存裝置下載到實體記憶體中
- (D) 若需使用到的頁不在記憶體中，則立刻將該頁以及其下一頁由大量儲存裝置下載到實體記憶體中

25 資料庫系統中，下列何者不屬於在兩筆以上的交易 (transactions) 同時修改同一個資料庫時所會發生的問題？

- (A) 更新遺失問題 (lost update problem)
- (B) 叢集問題 (clustering)
- (C) 死結問題 (deadlock)
- (D) 總合錯誤問題 (incorrect summary problem)

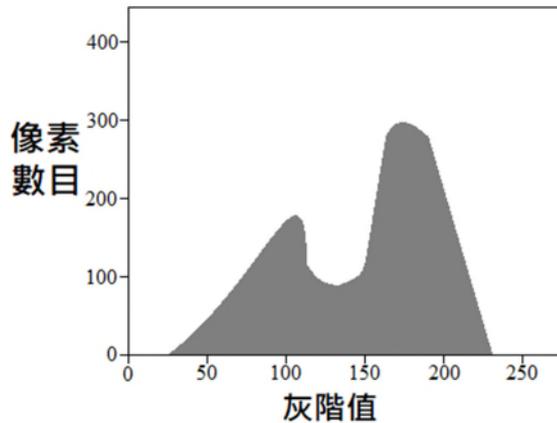


- 31 下列那個通訊協定非用於收發電子郵件？
- (A) HTTP                      (B) IMAP                      (C) POP3                      (D) SMTP
- 32 關於文字編碼，下列敘述何者正確？
- (A) ASCII 編碼包含繁體中文文字
- (B) BIG-5 編碼為簡體中文內碼的一種，以兩個位元組表示一個中文字，共有  $2^{16}$  種組合
- (C) BIG-5 編碼以 8 個位元來表示，產生範圍從 0 至 255
- (D) UTF8 編碼使用 1~4 個位元組為每個字元編碼，是最常用的編碼
- 33 關於數位多媒體整合應用之敘述，下列何者錯誤？
- (A) HD DVD 的容量為 15 G
- (B) Blu-ray Disc (BD) 為新技術，畫質較高，且容量為 25 G
- (C) 傳統電視 (SDTV) 的畫面比例為 4:3，有效掃描線 380 條
- (D) 高畫質電視 (HDTV) 的畫面比例為 16:9，含有 1080 條垂直掃描線
- 34 若使用遠近法拍攝相片，可拍攝出手撐著比薩斜塔等錯覺照片，其之所以可以使用這種方法是因為相片中那一種資訊遺失？



- (A) 深度                      (B) 廣度                      (C) 色相                      (D) 對比

- 35 若有一張灰階圖，其灰階值分布長條圖（histogram）如下，若要做二值化處理，閾值應設多少效果較好？



- (A) 90                      (B) 200                      (C) 170                      (D) 120
- 36 有關串流視訊（streaming）的敘述，下列何者錯誤？  
(A) 伺服器須先將影音檔案分解成多個小封包再傳送  
(B) 客戶端需解壓縮後才可播放內容  
(C) 在影音檔案尚未完全接收前，客戶端不可播放影片  
(D) WMV 為常見的串流視訊格式
- 37 范紐曼模型（Von Neumann model）中不包含下列那一單元？  
(A) 算術邏輯單元（ALU）  
(B) 控制單元（CU）  
(C) 散熱單元（Heat Dissipation Unit）  
(D) 輸出入單元（Input/Output Unit）
- 38 下列何者顯示視訊介面（video display interface）屬於類比式（analog）？  
(A) DP（Display Port）                      (B) DVI  
(C) HDMI                      (D) VGA
- 39 對於音訊而言，更高的位元率通常代表著更好的音訊品質，有一雙聲道音訊，其取樣頻率為 40 KHz，取樣位數為 8 位，此音訊位元速率（Bit rate）為多少？  
(A) 2.5 kbps                      (B) 10 kbps                      (C) 160 kbps                      (D) 640 kbps
- 40 霍夫曼編碼（Huffman coding）為常見之壓縮方式，霍夫曼編碼主要是透過何種方式進行資料壓縮？  
(A) 使用隨機亂數碼加入資料                      (B) 計算各個符號出現的機率  
(C) 對其進行順序編碼                      (D) 離散餘弦變換法