

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：

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

$\langle \text{NT2} \rangle ::= \langle \text{D1} \rangle \mid \langle \text{NT2} \rangle \langle \text{D1} \rangle$

$\langle \text{NT3} \rangle ::= \langle \text{D2} \rangle \mid \langle \text{NT3} \rangle \langle \text{D2} \rangle$

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

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

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？

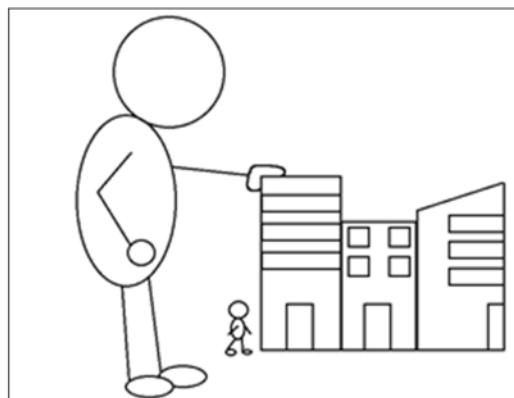
- (A) 更新遺失問題（lost update problem）
(B) 叢集問題（clustering）
(C) 死結問題（deadlock）
(D) 總合錯誤問題（incorrect summary problem）

- 26 對於 Round Robin 工作排程法，下列敘述何者錯誤？
(A)可解決低優先等級之工作可能永遠無法被執行的問題
(B)是分時系統（Time Sharing）所使用之排程法
(C)時間片段（Time Slice）愈小，系統效率愈好
(D)是一種可奪取（Preemptive）的排程法
- 27 在 Linux 作業系統中，若要改變一個檔案的存取權限，下列指令何者正確？
(A) chfile (B) chgrp (C) chmod (D) chown
- 28 有關靜態變數（static variable），下列敘述何者正確？
(A) local variable 可以是 static variable
(B)程式執行時，static variable 所占空間可能可以先行收回
(C)是 global variable 的別稱
(D)所占空間屬於所隸屬的函示（function）環境一部分，由堆疊（stack）管理
- 29 下列那一項資料探勘（data mining）的技術，可以用來找出不同種類消費者的共同特性（例如喜歡買 3C 商品的人和喜歡喝可樂的人的共同點）？
(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 Java 語言程式的執行結果為何？

```
public class Exam
{
    int x = 6, y = 13;
    public static void main (String[] args)
    {
        int sum = 0;
        for (int i = y; i >= x; i--) sum += i;
        System.out.println(sum);
    }
}
```

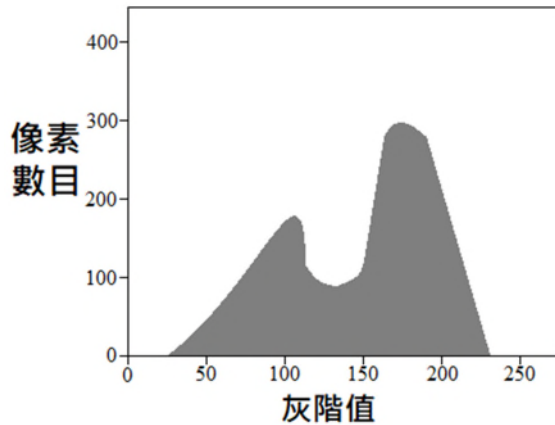
- (A) 63 (B) 70
(C) 76 (D)編譯錯誤，無法執行

- 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