

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

代號：5414  
頁次：6-1

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。

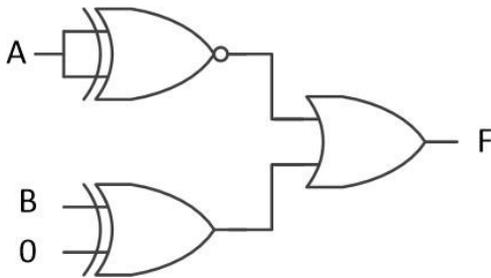
(二)本科目共 40 題，每題 2.5 分，須用 2B 鉛筆 在試卡上依題號清楚劃記，於本試題上作答者，不予計分。

(三)禁止使用電子計算器。

- 有關處理器執行指令之效能敘述，下列何者錯誤？
  - 百萬指令每秒 (million instructions per second, MIPS) 指的是某個處理器每秒可以處理多少特定程式之百萬個指令數
  - 百萬指令每秒 (MIPS) 可以被用來比較不同指令集的處理器之效能
  - 每指令時脈數 (clock cycles per instruction, CPI) 指的是處理器執行特定程式所有指令的平均時脈數
  - 處理器執行某程式所需的時間為 (執行該程式所需時脈數) 乘以 (時脈週期時間)
- 針對下列不同年代計算機所使用的技術，依照其出現的時間，從遠至今排列：①積體電路 ②電晶體 ③超大型積體電路 ④真空管
  - ①②③④
  - ②①③④
  - ④②①③
  - ④③②①
- 相對於自然語言，下列何者不是程式語言的特性？
  - 嚴格遵照文法
  - 文法與前後文無關
  - 可以表現所有想法概念
  - 沒有模糊的解釋空間
- CPU 以循環的機器週期 (machine cycle) 執行程式中的每一行指令，機器週期的步驟順序為何？
  - 解碼 (decode)、執行 (execute)、擷取 (fetch)
  - 擷取 (fetch)、解碼 (decode)、執行 (execute)
  - 解碼 (decode)、擷取 (fetch)、執行 (execute)
  - 執行 (execute)、擷取 (fetch)、解碼 (decode)

- 5 一個程式內含 1000 個指令，此程式在一個單核心 5-stage 管線化 (pipeline) CPU 中執行，每個 stage 耗時 1 個時脈週期 (clock cycle)，CPU 的運作頻率為 2 GHz。若此程式有 2% 的指令會發生管線危障 (hazard)，且每次危障將導致 1 個時脈週期的管線暫停。此程式在 CPU 內的執行時間為：  
(A) 220 ns            (B) 1020 ns            (C) 512 ns            (D) 5020 ns
- 6 關於 NAND Flash 的敘述，下列何者錯誤？  
(A) 在區塊抹寫壽命方面，由長至短依序為 SLC>MLC>TLC  
(B) SLC、MLC、TLC 三者間主要的命名差異在於儲存單元的堆疊架構  
(C) eMMC 標準中之 eMMC 為 embedded Multi-Media Card 的簡稱  
(D) 傳統硬碟與固態硬碟的主要差異在於是否需要機械馬達
- 7 獨立磁碟冗餘陣列 (RAID) 可分成不同等級，在使用硬碟總數相同的情況下，於寫入資料時，理論上下列何者的速度最快？  
(A) RAID 0            (B) RAID 1            (C) RAID 5            (D) RAID 6
- 8 下列何者不屬於快取記憶體錯失 (Cache Miss) 的型態？  
(A) 強制錯失 (Compulsory Miss)            (B) 映射錯失 (Mapping Miss)  
(C) 容量錯失 (Capacity Miss)            (D) 衝突錯失 (Conflict Miss)
- 9 當微處理器進行數值運算時須要檢查，以確認結果的正確性，下列何者是除法運算時須要檢查的項目？  
(A) 數值精確度            (B) 數值滿溢、除以零  
(C) 指令長度            (D) 資料表示法
- 10 全加器 (full adder) 能將 2 個位元以及進位輸入 (carry in) 相加。其輸出有和 (sum) 及進位輸出 (carry out)。假設所有使用到的邏輯閘之輸入至多有兩個，則全加器至少需要用到幾個基本邏輯閘 (如：AND、OR、NOT、XOR)？  
(A) 4 個            (B) 5 個            (C) 6 個            (D) 8 個
- 11 一個 128K bps 的通訊元件，每分鐘可以傳送多少位元組 (bytes)？  
(A) 16K bytes            (B) 256K bytes            (C) 960K bytes            (D) 7680K bytes
- 12 給定八進制數字 2376.0145，令其整數部分的 MSD =  $x$ ，整數部分的 LSD =  $y$ ，小數部分的 MSD =  $w$ ，小數部分的 LSD =  $z$ ，則四元序對 ( $x, y, w, z$ ) 為何？  
(A) (6,2,0,5)            (B) (6,2,5,0)            (C) (2,6,5,0)            (D) (2,6,0,5)

- 13 十進制 (decimal) 的數字  $X=13.75$ ，下列何者是  $X$  以二進制 (binary) 表示之結果？  
 (A) 1101.10      (B) 1101.11      (C) 1101.101      (D) 1101.111
- 14 十六進制的 16 位元數字 0A0C 轉換成十進制數字後成為：  
 (A) 652      (B) 1292      (C) 2572      (D) 5132
- 15  $(11.10)_2 \times (1.01)_2 = ?$   
 (A) 110.1101      (B) 10.10011      (C) 100.0110      (D) 101.1010
- 16 無符號數 10101010 向左位移 (left shift) 3 位，再向右旋轉 (right rotation) 4 位，其結果為何？  
 (A) 00000001      (B) 00000101      (C) 01010101      (D) 10010010
- 17 如圖所示之邏輯電路，輸出  $F$  的布林函數為何？



- (A) 1      (B) A      (C) B      (D) A+B
- 18 一個二輸入 NAND 閘，其中  $A$ 、 $B$  為輸入， $F$  為輸出，下列何者不是代表  $F$  的布林函數？  
 (A)  $\overline{AB}$       (B)  $A+AB$   
 (C)  $\overline{A} + \overline{B}$       (D)  $\overline{A} \overline{B} + \overline{AB} + A\overline{B}$
- 19 關於半加器 (half adder) 與全加器 (full adder) 的敘述，下列何者正確？  
 (A) 半加器有 2 個輸入，全加器有 2 個輸入  
 (B) 半加器有 2 個輸入，全加器有 3 個輸入  
 (C) 半加器有 1 個輸出，全加器有 2 個輸出  
 (D) 半加器有 2 個輸出，全加器有 3 個輸出
- 20 邏輯運算式  $Y=(c < b) \text{ OR } (b < d)$ 。考慮下列的輸入： $b = 7$ ； $c = 4$ ； $d = 2$ ，則輸出  $Y = ?$   
 (A) 3      (B) False      (C) True      (D) Invalid
- 21 若一網頁內容包含中文、日文與韓文資訊，下列何者編碼方式最為適當？  
 (A) ASCII      (B) Big-5  
 (C) ISO/IEC 8859-1      (D) UTF-8

22 若執行下列的 Python 程式碼，螢幕上的輸出結果依序為何？

```
def func1():  
    print(func2() + 1)  
    print("1")  
    return 5  
def func2():  
    print("2")  
    return (func3() + 2)  
def func3():  
    print("3")  
    return 4  
def func4():  
    print(func1())  
func4()
```

(A) 2 3 7 1 5            (B) 3 5 4 1 7            (C) 5 7 3 2 1            (D) 7 2 3 1 5

23 在已交付給客戶的軟體系統中，因作業系統或硬體環境變更所需進行的改變，稱為下列何種軟體維護（Software Maintenance）工作？

- (A) 適應性維護（Adaptive Maintenance）
- (B) 更正性維護（Corrective Maintenance）
- (C) 完美性維護（Perfective Maintenance）
- (D) 預防性維護（Preventive Maintenance）

24  $n$  個節點的完全圖（complete graph）中所有邊的數量為下列何者？

(A)  $n(n-1)/2$             (B)  $n^2/2$             (C)  $n(n+1)/2$             (D)  $(n+1)^2/2$

25 有關作業系統組成部件，何者負責處理與周邊設備相關的細節？

- (A) 檔案管理員（file manager）            (B) 設備驅動程式（device drivers）
- (C) 行程管理員（process manager）            (D) 記憶體管理員（memory manager）

26 考慮一組在就緒佇列（ready queue）中的工作，如果已知每個工作所需的執行時間，下列何種中央處理單元排程（CPU scheduling）演算法，必定將所有工作的平均等待時間最小化？

- (A) 先到先辦排程（first come first served scheduling）
- (B) 最短工件優先排程（shortest job first scheduling）
- (C) 循環排程（round robin scheduling）
- (D) 多層佇列排程（multilevel queue scheduling）

- 27 作業系統服務並管理許多工作時，需要訂定策略，下列何種策略需要優先干預（pre-emptive）的能力？
- (A) first come first served                      (B) shortest job first  
(C) earliest deadline first                      (D) round robin
- 28 電腦開機後，會先執行一個小程式以載入作業系統，下列何者為此程式儲存的地點？
- (A)揮發性記憶體（volatile memory）  
(B)非揮發性記憶體（nonvolatile memory）  
(C)硬碟（hard disk）  
(D)處理器的快取記憶體（cache memory）
- 29 下列何者是可用於圖片（picture）的失真壓縮（lossy compression）方法？何者是可用於影片（video）的失真壓縮方法？
- (A) MPEG，JPEG                      (B) DCT，MPEG  
(C) JPEG，DCT                      (D) JPEG，MPEG
- 30 關於以向量圖（vector graphic）儲存影像的敘述，下列何者錯誤？
- (A)在放大的時候，直線與曲線都不會成比例變粗，它只會保持不變或者小於縮放比例  
(B)從三維的視角來看，由於陰影可以抽象為形成它們的光線，所以向量圖形的陰影彩現更加真實  
(C)是一種可以代表照片細節的圖像類型  
(D)對於將在各種輸出媒體中按照不同大小使用的圖稿時，向量圖形是最佳選擇
- 31 網頁瀏覽器（Web browser）是屬於下列何種軟體？
- (A)檔案軟體（file software）  
(B)系統軟體（system software）  
(C)應用軟體（application software）  
(D)程式軟體（programming software）

- 32 下列何種文字編碼格式，能夠支援最多種語言與字數？  
(A) ASCII (B) Big-5 (C) GB (D) Unicode
- 33 根據取樣定理，為不讓數位影音訊號失真，取樣頻率應該不少於原始訊號頻率的幾倍？  
(A) 1 (B) 2 (C) 1.5 (D) 0.5
- 34 使用影像編輯軟體修圖後如要儲存檔案，下列何者不是常見的影像檔格式？  
(A) RAW (B) MPG (C) PNG (D) BMP
- 35 下列繪圖軟體，何者主要非用於向量繪圖？  
(A) CorelDRAW (B) GIMP (C) Flash (D) Illustrator
- 36 下列何種連接端子或介面用來傳送影像視訊時，最容易受雜訊干擾？  
(A) 複合視訊端子 (composite video)  
(B) 分色視訊端子 (component video)  
(C) S 視訊端子 (s-video)  
(D) HDMI
- 37 下列何者是 OLED (organic light emitting diode) 相對於 LED 的優點？  
(A) 製程良率高 (B) 原料成本低 (C) 壽命長 (D) 對比度高
- 38 若 A 電腦連續傳送兩筆 8 位元的資料給 B 電腦，分別為 01101101 及 10110101，此兩筆資料的漢明距離 (Hamming Distance) 為何？  
(A) 8 (B) 3 (C) 4 (D) 5
- 39 一般桌上型電腦經常使用 LCD 螢幕作為其顯示介面，許多 LCD 號稱其為 4K 螢幕，此處的 4K 意指：  
(A) 螢幕尺寸 (B) 影像色階 (C) 解析度 (D) 面板反應時間
- 40 音訊服務如同視訊服務，已由傳統的類比型態全面走向數位音訊，下列何者非產生數位音訊的方法？  
(A) PM (Phase Modulation)  
(B) PCM (Pulse-Code Modulation)  
(C) DPCM (Differential Pulse-Code Modulation)  
(D) DM (Delta Modulation)