

112年公務人員普通考試試題

類 科：資訊處理
科 目：計算機概要
考試時間：1 小時

座號：_____

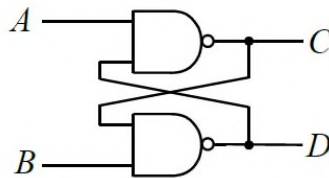
※注意：(一)本試題為單一選擇題，請選出一個正確或最適當答案。

(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 一個4 GHz的中央處理器，最快需要多少時間可執行一個指令？
(A)25 ns (B)12.5 ns (C)1.25 ns (D)0.25 ns
- 2 有關標準杜林機中，不包含下列何元件？
(A)唯讀磁帶 (B)可讀寫磁頭 (C)有限狀態控制機 (D)可讀寫磁帶
- 3 下列那一種定址模式其運算元，即為指令中所含的一個常數？
(A)立即定址法 (immediate addressing)
(B)暫存器定址法 (register addressing)
(C)基底或位移定址法 (base or displacement addressing)
(D)PC相對定址法 (PC-relative addressing)
- 4 下列何者不是一般作業系統的主要功能？
(A)編譯程式語言 (B)提供使用者操作介面
(C)調配程序使用各種電腦資源 (D)檔案管理
- 5 一個演算法具有較低的複雜度 (algorithm complexity)，下列何者必然成立？
(A)在不同運算環境中都具有較佳效率
(B)問題規模趨近無限大時，比其他較高複雜度演算法所需步驟數目較少
(C)可以解決NP-hard的問題
(D)可以提供最佳結果 (optimized solution)
- 6 固態硬碟 (SSD) 的儲存媒介早期主要是單階單元 (Single-Level Cell, SLC) 反及閘快閃記憶體，近年來則逐漸被多階單元 (Multi-Level Cell, MLC) 反及閘快閃記憶體所取代，相較於單階單元反及閘快閃記憶體，關於多階單元反及閘快閃記憶體的敘述，下列何者錯誤？
(A)每個單元 (cell) 的儲存密度越來越高 (B)區塊能容忍的抹除次數越來越低
(C)儲存每位元的成本越來越便宜 (D)設計目的追求的是存取速度而非單位面積的儲存容量
- 7 根據階層式儲存裝置 (storage hierarchy) 的配置方法，在一般個人電腦中，下列那一種裝置所占的容量最小？
(A)暫存器 (B)快取記憶體 (C)主記憶體 (D)硬碟
- 8 提升中央處理單元 (Central Processing Unit, CPU) 效能的方法中，有一種叫做管道化 (Pipelining) 的技術。對該技術的敘述，下列何者正確？
(A)可以減少每個指令的執行時間 (B)可以降低中央處理單元中線路的大小
(C)允許指令以任意次序執行 (D)指令從擷取至完成所需的時間平均變得更長
- 9 有關電腦系統中記憶體的敘述，下列何者錯誤？
(A)快取記憶體 (Cache Memory) 的存取速度比隨機存取記憶體 (Random Access Memory) 快
(B)快閃記憶體 (Flash Memory) 可用於電腦基本輸入輸出系統 (BIOS) 的存放
(C)在隨機存取記憶體 (Random Access Memory) 中，讀取任一位址資料的所需時間都是一致的
(D)暫存器 (Register) 透過數值類型的記憶體位址以進行存取

- 10 正向邊緣觸發的正反器，在下列何情況可觸發輸出狀態改變？
 (A)CLOCK = 0的週期 (B)CLOCK由0→1的邊緣
 (C)CLOCK = 1的週期 (D)CLOCK由1→0的邊緣
- 11 用IEEE 754單精度表示法來表示一個浮點數（Floating Point Number）時，其包含1位元的正負符號，8位元的指數（Exponent），以及23位元的有效數（Mantissa）。若給定一個二進位數值11011101.101，並將此數值以IEEE 754表示，則其指數的部分為：
 (A)10000110 (B)01111000 (C)00000111 (D)11111001
- 12 $(7265)_8$ 轉換為16進制後，應為下列何數字？
 (A) $(FB3)_{16}$ (B) $(EA3)_{16}$ (C) $(EB5)_{16}$ (D) $(FA5)_{16}$
- 13 下列數字的表示方法中，何者錯誤？
 (A) $(0011.1010)_2$ (B) $(1234.456)_6$ (C) $(1234.4567)_8$ (D) $(120130.23)_4$
- 14 使用2補數（2's complement）優點，不包括下列何者？
 (A)能表現負數
 (B)相對於1補數（1's complement），減少表現一個「0」
 (C)能防止溢位（overflow）
 (D)系統毋需具備減法的迴路設計
- 15 二進位數加法中，11011000加上00011000後，結果為何？
 (A)11101000 (B)11100000 (C)11111000 (D)11110000
- 16 有關布林代數恆等式，下列何者錯誤？
 (A) $(x+y)' = x'+y'$ (B) $x+x' = 1$ (C) $x(y+z) = xy+xz$ (D) $x+yz = (x+y)(x+z)$
- 17 如圖所示之邏輯電路，若A = 0、B = 1，則當輸出達到穩定狀態時，下列何者正確？



- (A)C = 1、D = 1 (B)C = 1、D = 0 (C)C = 0、D = 1 (D)C = 0、D = 0
- 18 下列那一項是右列邏輯運算式：NOT（0001 AND 0001）的答案？
 (A)1110 (B)0001 (C)0011 (D)1100
- 19 兩組BCD碼數值001001011000及000101100011相加，其結果為10進制的：
 (A)421 (B)376 (C)955 (D)748
- 20 有關UTF-8、UTF-16、UTF-32的比較，下列何者錯誤？
 (A)最長編碼長度均為32位元 (B)三者中只有UTF-32採取固定寬度編碼
 (C)JAVA的原生字元編碼採用UTF-8 (D)三者中僅UTF-8反向相容於ASCII編碼
- 21 下列何者非樹狀目錄結構的優點？
 (A)使用者可以在自己的目錄內，依專題需求建立不同次目錄，以擺放不同用途的檔案
 (B)檔案依專題需求擺放在不同目錄，所以可以快速找到自己所需要的檔案
 (C)在不同目錄內的檔案名稱可以相同，它們不會有衝突
 (D)每個使用者的目錄可以讓別人使用，無須打開目錄或檔案的存取權限

- 22 下列何者不屬於當測試者在進行軟體測試時，只需要知道程式的輸出入和系統功能，不用知道軟體的程式碼及內部結構即可測試的方法？
- (A)控制結構測試（Control structure testing） (B)徹底測試（Exhaustive testing）
(C)隨機測試（Random testing） (D)邊界值測試（Boundary-value testing）
- 23 若執行以下的Python程式碼，螢幕上的輸出結果依序為何？
- ```
var1 = 10
var2 = 5
var3 = 7
var4 = 12
var5 = var1 >= var2 and var3 != var4
var6 = var1 == var2 or var3 < var4
print (var5, var6)
```
- (A)True True (B)True False (C)False True (D)False False
- 24 有關陣列（Array）與鏈結串列（Linked List）的敘述，下列何者錯誤？
- (A)陣列占用連續的記憶體空間  
(B)鏈結串列不必占用連續的記憶體空間  
(C)鏈結串列在插入資料（Insertion）與刪除資料（Deletion）上比陣列容易  
(D)陣列在隨機存取（Random Access）上一般會比鏈結串列慢
- 25 下列何者關於文字檔（Text File）與二元檔（Binary File）的比較錯誤？
- (A)文字檔是以ASCII碼的方式儲存資料，而二元檔則是以二進位位元方式表達資料  
(B)二元檔占有檔案的空間較大，故其執行的速度會較文字檔慢  
(C)二元檔無法像文字檔一樣，直接用type命令或編輯程式看到內容  
(D)二元檔用不著浪費時間作轉換，反之，文字檔則必須再作轉換的工作
- 26 關於Windows Threads、POSIX Threads（Pthreads）以及Java Threads三種常用的執行緒程式庫（Thread Library），下列何者正確？
- (A)Pthreads可以在使用者層次（User-level）或核心層次（Kernel）執行  
(B)Java Threads只可以在核心層次（Kernel）執行  
(C)Windows Threads只可以在使用者層次（User-level）執行  
(D)Java Threads的執行效率優於Windows Threads
- 27 一個行程（process）在下列那種情況時，由等待（waiting）狀態轉移到就緒（ready）狀態？
- (A)執行完畢 (B)得到CPU使用權  
(C)完成輸入輸出（I/O） (D)要求載入主記憶體
- 28 在Unix作業系統中，指令clear的作用為何？
- (A)清除視窗螢幕，並將游標移到視窗螢幕左上方 (B)清除工作目錄中的暫存檔案  
(C)清除目前執行程序內所使用的暫存器 (D)清除目前使用者的指令歷史紀錄
- 29 相對於自行開發管理問題所需的資料檔案系統，使用資料庫的優勢，不包括下列何者？
- (A)設計複雜度較低 (B)簡單查詢時運作執行速度快  
(C)容易在不同平台上運作 (D)容易尋求管理維護人力

- 30 一個單CPU核心的分時多工作系統如果要在每一秒內能執行到更多的執行緒，一個簡單想法是縮短時間片斷（time slice）的長度。下列那一項不是縮短時間片斷所會產生的影響？
- (A)CPU會花較多的時間在執行本文切換（context switch）  
(B)CPU實際花在執行應用程式的時間會變短  
(C)增加每一次中斷處理所需的時間  
(D)對批次處理（batch processing）的工作效率會降低
- 31 網際網路上不同網站的頁面，大多是由下列何種語言撰寫而成，用以指示瀏覽器如何呈現頁面內容？
- (A)C language (B)Go language  
(C)HTML（Hyper Text Markup Language） (D)R language
- 32 下列何者不是單眼立體知覺（monocular 3D perception）之線索？
- (A)運動視差（motion parallax） (B)遮擋（occlusion）  
(C)視覺暫留（persistence of vision） (D)相對大小（relative size）
- 33 音訊數位化是多媒體產品製作上重要的一環，而數位音訊的壓縮與音效處理一直是數位音訊相關應用的核心技術。下列何者不是音訊壓縮格式？
- (A)MP3 (B)AAC (C)WAV (D)AC-3
- 34 有一張256個灰階之灰階影像，長寬為  $200 \times 200$ ，直接儲存此一未壓縮影像需要占用多少位元（bit）儲存空間？
- (A)40,000 (B)320,000 (C)1,280,000 (D)10,240,000
- 35 聲波具有多種特性，如遇到障礙物時會反射、繞射，進入不同介質時會產生折射，以特定頻率打在受體上時會產生共振。在劇院等大型場地，通常會裝設一些板狀器材，主要是想透過那一種特性，將聲音傳遞給較後方觀眾？
- (A)反射 (B)繞射 (C)折射 (D)共振
- 36 關於視訊播放規格，下列敘述何者正確？
- (A)SVCD與DVD-Video都是使用MPEG-2的標準 (B)VCD可儲存的檔案大小大於SVCD  
(C)目前常用SVCD的方式儲存影音 (D)VCD支援變動為元速率（VBR）
- 37 有效率地處理與儲存數位影像的需求，促進針對不同應用與需求的影像壓縮編碼標準的發展，下列何者非靜態影像編碼標準？
- (A)JBIG (B)JPEG (C)JPEG-2000 (D)MPEG
- 38 以物件為基礎的編碼方法除了可以提高壓縮率，亦有利於數位視訊的合成、處理、索引和擷取。下列那一個國際標準定義自然與合成多媒體物件的編碼表示法？
- (A)MPEG-1 (B)MPEG-2 (C)MPEG-4 (D)MPEG-7
- 39 電視技術隨著時代不斷演進，電視畫面的解析度也不斷提升。下列那一種電視解析度可達  $3840 \times 2160$  以上？
- (A)HDTV (B)UHDTV (C)SDTV (D)EDTV
- 40 一張  $3 \times 5$  吋全彩影像（每個像素占24位元），其解析度為200ppi，則所占用的儲存空間為何？
- (A)1.8 MB (B)72 kB (C)14.4 MB (D)9 kB