

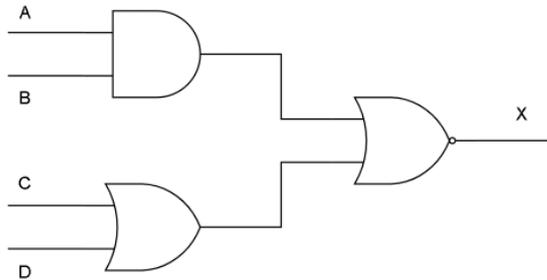
類 科：資訊處理
科 目：計算機概要
考試時間：1 小時

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。

- 有關計算機的記憶體階層 (memory hierarchy) 敘述，下列何者錯誤？
(A)記憶體階層包含主記憶體 (main memory) 以及次記憶體 (secondary memory)
(B)主記憶體用以存放處理器正在執行中之指令與讀寫中之資料
(C)次記憶體主要由非揮發性記憶體 (nonvolatile memory) 所組成
(D)快閃記憶體 (flash memory) 是一種揮發性記憶體，最適合用來作為計算機之主記憶體
- 在電腦的組成單元中，記憶體子系統 (memory subsystem) 負責何項工作？
(A)算術與邏輯運算
(B)輸入資料與程式、輸出結果
(C)儲存資料與程式
(D)作為其他子系統的管理者
- 目前機器學習 (machine learning) 已經被運用在不同領域，許多電腦運用高階的圖形處理器 (GPU) 來協助機器學習程式的執行。在執行機器學習的相關程式時，GPU 最主要的功能是用來提供下列何者？
(A)大量記憶空間
(B)高速 I/O 存取速度
(C)大量平行計算
(D)快速解讀多媒體指令，並產生控制訊號給 CPU
- 藍牙 (Bluetooth) 是屬於下列那一方面的技術？
(A)資料壓縮
(B)無線通訊
(C)社群網路
(D)輔助電路設計
- 一臺計算機有 128 MB (megabytes) 的記憶體。儲存一個字需要 4 個位元組 (bytes)，則記憶體中需要多少個位元 (bit) 來定址字元？
(A) 24
(B) 25
(C) 26
(D) 27
- 下列何種計算機制，無法直接由傳統的有限狀態機器模型 (finite state automation) 表現或理解？
(A)量子計算
(B)分散式計算
(C)多核心電腦
(D)資料庫查詢處理
- 關於固態硬碟 (solid-state disk, SSD) 的敘述，下列何者錯誤？
(A)目前已有容量達到 TB 等級的固態硬碟
(B)資料存取速度快，轉速可達 40000rpm 以上
(C)目前常見的規格為 2.5 吋硬碟的大小
(D)有些固態硬碟使用 PCIe 作為資料傳輸介面
- 目前通用的多媒體資料壓縮方式，下列何者錯誤？
(A)可利用 DCT (Discrete Cosine Transform) 轉換
(B)可以大幅減少資料量
(C)可應用於語音與影像
(D)保證無失真還原
- 下列有關計算機記憶體階層 (memory hierarchy) 結構的敘述，何者錯誤？
(A)依據單位記憶體容量的價格排序：暫存器 (register) > 快取記憶體 (cache memory) > 主記憶體 (main memory) > 磁碟 (magnetic disks)
(B)依據容量大小排序：磁碟 > 主記憶體 > 快取記憶體 > 暫存器
(C) L1 快取記憶體的設置目的著重在存取速度
(D)相鄰的兩個記憶體階層間的最小資料傳輸單位是位元組 (byte)
- 快取記憶體 (cache memory) 對於電腦效能有極大的影響，關於快取記憶體在多核心 (multi-core) 電腦架構中的敘述，下列何者錯誤？
(A)每一個核心皆具有獨立的 L1 快取記憶體
(B)多核心架構可以不配置共用快取記憶體
(C)不同的核心可透過各自的專用匯流排 (bus) 直接存取主記憶體 (main memory) 的資料至快取記憶體
(D)多核心共用 L2 或 L3 快取記憶體能提升系統可靠度及效能

- 11 下列那個十進位數的數值與二進位的數值 0.101 相同？
 (A) 0.5 (B) 0.625 (C) 0.75 (D) 0.875
- 12 下列何者為十進位數 21.25 之二進位數表示法？
 (A) 01101.01 (B) 10010.01 (C) 10101.01 (D) 11001.01
- 13 使用 8 位元的空間，並且以 2 補數表示法來儲存一個整數時，下列那一個十進位數值可以正確的表示？
 (A) -129 (B) 127 (C) 255 (D) 511
- 14 下列何項相當於十進制的 24？
 (A) (00011000)₂ (B) (02220)₄ (C) (31)₈ (D) (1A)₁₆
- 15 一個二輸入 AND 閘，其中 A、B 為輸入，F 為輸出，下列何者可以代表 F 的布林函數？
 (A) $\overline{A} \overline{B}$ (B) $\overline{A+B}$ (C) $\overline{A+B}$ (D) $\overline{A} B$
- 16 將 (29)₁₆ 與 (29)₁₀ 進行何種邏輯運算，其結果為 (75)₈？
 (A) AND (B) OR (C) XOR (D) XNOR
- 17 考慮如圖所示之邏輯電路，若最終輸出 X 為 0，則下列輸入何者錯誤？

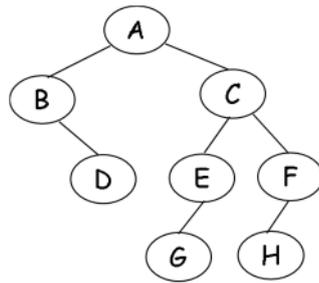


- (A) A=0, B=0, C=1, D=0 (B) A=0, B=1, C=0, D=0 (C) A=0, B=1, C=1, D=0 (D) A=0, B=1, C=1, D=1
- 18 那種編碼系統針對世界上主要語言使用的字元定義一致的編碼方式？
 (A) ASCII (B) BIG-5 (C) EBCDIC (D) Unicode
- 19 下列各類程式語言中較為高階的是：
 (A) 宣告式語言 (declarative language) (B) 程序式語言 (procedural language)
 (C) 組合語言 (assembly) (D) 機器語言 (machine language)
- 20 若執行以下的 Python 程式碼，螢幕上的輸出結果依序為何？

```
number = 5
def func1():
    number=2
def func2(number):
    print(number)
    number=3
    print(number)
    number=7
func1()
func2(number)
print(number)
```

 (A) 2 3 5 (B) 2 3 7 (C) 5 3 5 (D) 5 3 7
- 21 根據下列 BNF (Backus-Naur Form) 表示法，下列何者合乎此文法？
 <sentence> ::= <term>W
 <term> ::= X<term>Y | W
 (A) WWW (B) XYWW (C) XWWYW (D) XXWYYW

22 若一個二元樹 (Binary Tree) 如圖所示，則此二元樹的後序走訪 (Postorder Traversal) 的結果為何？



- (A) ABCDEFGH (B) ABDCEGFH (C) BDAGECHF (D) DBGEHFCA
- 23 對於作業系統中寫入時複製 (copy-on-write)，此技術的定義，下列何者正確？
- (A) 資料要寫入到記憶體時，複製一份到儲存裝置中，以避免因斷電而流失資料
(B) 資料要寫入到儲存裝置時，複製一份到記憶體中，以提升後續讀寫該資料的速度
(C) 資料要寫入到父程序和子程序共享的記憶體分頁時，複製一份到另外一個記憶體分頁中，以確保兩程序資料的獨立性
(D) 資料要寫入到儲存裝置中的檔案時，複製一份到另外一個儲存裝置空間中，以便於進行檔案的版本控制
- 24 有關作業系統使用虛擬記憶體 (virtual memory) 技術的敘述，下列何者錯誤？
- (A) 分頁式 (paging) 的記憶體管理機制不適用於使用虛擬記憶體的作業系統
(B) 系統可以同時載入較多的程式來增加系統多程式作業的程度 (degree of multiprogramming)
(C) 在程式載入的階段可以減少 I/O 的次數以加速程式執行
(D) 程式所使用的虛擬記憶體可以比實體記憶體的空間還要大
- 25 在大數據 (big data) 分析的應用中，常被使用的計算方法是映射化簡 (MapReduce)。有關映射化簡之敘述，下列何者錯誤？
- (A) 映射化簡由分割 (split) 和合併 (join) 兩個運算步驟所構成
(B) 映射化簡的概念是早在 1950 年代的函數式語言 (例如 Lisp) 中即已採用
(C) 映射化簡適合處理分散式資料的平行計算
(D) Google 和 Hadoop 都支援映射化簡的應用開發
- 26 在一個類型 (class) 中，若屬於它的方法 (method) 函式，只存在宣告 (declaration) 的部分，但沒有內部的執行 (implementation) 設計，此方式稱為下列何種類型？
- (A) extended (B) indirect (C) abstract (D) static
- 27 在作業系統中，有關死結預防 (deadlock prevention) 的定義，下列何者正確？
- (A) 把等待時間過久的程序 (process) 提高優先權
(B) 確保系統中有一個安全序列 (safe sequence)，可依此順序執行完所有程序
(C) 將系統不使用的記憶體空間回收回來
(D) 讓發生死結的必要條件至少有一項不成立
- 28 在一個作業系統中，與使用一般分頁表 (page table) 比較，有關反轉式分頁表 (inverted page table) 的使用，下列敘述何者正確？
- (A) 一個系統中僅需一個反轉式分頁表 (B) 其分頁查詢的效能優於一般分頁表
(C) 使用反轉式分頁表將占用較多的記憶體空間 (D) 反轉式分頁表較利於進程序間的記憶體共享
- 29 關於特權指令 (privileged instruction) 敘述，下列何者錯誤？
- (A) 一般應用程式設計者所寫的程式可直接使用 (B) 它們可能會對系統造成危害
(C) 只能在核心模式 (kernel mode) 執行 (D) 可用於管理中斷 (interrupts)

- 30 檔案系統負責存取與管理檔案的資料，下列那一種存取檔案方式，是由檔案系統的根部開始，一路指定資料夾，直到該檔案所在位置的目錄？
(A)絕對路徑 (B)相對路徑 (C)超連結路徑 (D)特別路徑
- 31 考慮三個工作甲、乙、丙，其所需的執行時間分別為 18、12、6 個單位時間，如果使用最短工作優先 (shortest-job-first) 的方式來排程這三個工作並且執行完成，這三個工作的平均等待時間 (average waiting time) 為多少單位時間？
(A) 6 (B) 8 (C) 10 (D) 12
- 32 在雲端計算的各種服務模型中，那一種服務模型的應用程式是在客戶端執行，但透過服務介面由網際網路取得雲端伺服器上執行的服務？
(A)基礎建設即服務 (IaaS) (B)平臺即服務 (PaaS)
(C)軟體即服務 (SaaS) (D)儲存即服務 (StaaS)
- 33 視訊顯示介面可以讓視訊從輸出裝置 (如機上盒、視訊播放器或視訊卡) 傳輸到視訊顯示裝置 (如電視、螢幕或投影機)，下列何者非類比視訊播放介面？
(A) component video (B) composite video (C) H-video (D) S-video
- 34 色彩模型探討成分顏色的選擇及其視覺上的不同意義，下列何者非視訊色彩模型？
(A) YUV (B) YIQ (C) YMK (D) YCbCr
- 35 下列那一種靜態影像格式被蘋果公司在個人隨身裝置上採用來取代 JPEG，壓縮率是 JPEG 的兩倍，色彩深度 14 位元，支援透明度，此格式可儲存影像序列、深度資訊、縮圖及聲音，由 HEVC 視訊壓縮編碼所產生？
(A) HEIF (B) EXIF (C) BMP (D) WMF
- 36 有關色彩構成的敘述，下列何者錯誤？
(A)單色 (Mono) 只有黑或白兩種情形，因此需要兩個位元來表示兩種顏色
(B) 16 色為最簡單的彩色模式，需要 4 個位元來表示 16 種顏色
(C) 65536 種顏色 (Hi-Color) 以 16 個位元表示，其中紅、藍、綠各自占 5、5、6 個位元
(D)全彩模式 (True Color) 類似電視所用三槍投影映像管的原理，可以真實表現出一個點的顏色
- 37 多媒體檔案格式隨著技術的演進而不斷持續的增加，下列何者不是視訊檔案格式？
(A) AVI (B) MP4 (C) DivX (D) AIF
- 38 有關數位影像的敘述，下列何者錯誤？
(A)像素 (pixel) 為點陣圖 (bitmap) 的基本單位，可以以此構成複雜的影像
(B)單位長度所包含的像素個數稱為解析度，越高影像越精細
(C)數位相片適合以向量圖 (vector-graphic) 作為保存的方式
(D)一個像素所需占用的位元數越高，能顯示的顏色越多
- 39 串流媒體 (Streaming Media) 是一種網路多媒體傳播方式，依照頻寬大小可自動或讓使用者選擇不同影音品質的播放。下列何者不是串流媒體的特點？
(A)不須等到整個影片傳送完就可以開始播放 (B)影片一開始撥放的時候會有資料緩衝
(C)不需要花太多時間等待就能觀賞 (D)影音檔案不須經過壓縮處理
- 40 直方圖均衡化 (Histogram Equalization) 在影像處理是常見技巧，此方法對影像進行下列何種處理？
(A)抽樣 (sampling) (B)量化 (quantization) (C)框架化 (framing) (D)正規化 (normalization)

測驗題標準答案更正

考試名稱：113年公務人員高等考試三級考試暨普通考試

類科名稱：資訊處理

科目名稱：計算機概要

單選題數：40題

單選每題配分：2.50分

複選題數：

複選每題配分：

標準答案：答案標註#者，表該題有更正答案，其更正內容詳見備註。

題號	第1題	第2題	第3題	第4題	第5題	第6題	第7題	第8題	第9題	第10題
答案	D	C	C	B	B	A	B	D	D	C

題號	第11題	第12題	第13題	第14題	第15題	第16題	第17題	第18題	第19題	第20題
答案	B	C	B	A	B	B	B	D	A	C

題號	第21題	第22題	第23題	第24題	第25題	第26題	第27題	第28題	第29題	第30題
答案	D	D	C	A	A	C	D	A	A	A

題號	第31題	第32題	第33題	第34題	第35題	第36題	第37題	第38題	第39題	第40題
答案	B	#	C	C	A	A	D	C	D	D

題號	第41題	第42題	第43題	第44題	第45題	第46題	第47題	第48題	第49題	第50題
答案										

題號	第51題	第52題	第53題	第54題	第55題	第56題	第57題	第58題	第59題	第60題
答案										

題號	第61題	第62題	第63題	第64題	第65題	第66題	第67題	第68題	第69題	第70題
答案										

題號	第71題	第72題	第73題	第74題	第75題	第76題	第77題	第78題	第79題	第80題
答案										

題號	第81題	第82題	第83題	第84題	第85題	第86題	第87題	第88題	第89題	第90題
答案										

題號	第91題	第92題	第93題	第94題	第95題	第96題	第97題	第98題	第99題	第100題
答案										

備註：第32題答B或C者均給分。