

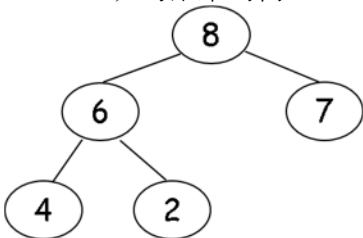
等 別：四等考試
類 科：資訊處理
科 目：計算機概要
考試時間：1 小時

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)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。

- 一般而言，在常見的匯流排種類中，依傳輸速率排序，從最慢至最快的正確順序為何？
(A) AGP, ISA, PCIe, PCI (B) PCI, AGP, ISA, PCIe
(C) ISA, PCI, PCIe, AGP (D) ISA, PCI, AGP, PCIe
- 關於 CISC 和 RISC 的比較，下列何者錯誤？
(A) RISC 的效能比 CISC 的佳，因此 CISC 已經不再使用
(B) RISC 的指令雖然比較少，但是執行速度也較快
(C) CISC 的電路設計比較複雜，成本也較高
(D) CISC 是指 CPU 內使用較多較複雜的指令
- 關於雲端計算 (Cloud Computing) 之敘述，下列何者錯誤？
(A) 是一種基於網路的運算方式
(B) 服務的模式包括基礎設施即服務 (IaaS)、平台即服務 (PaaS)、軟體即服務 (SaaS) 等
(C) 相較於霧計算 (Fog Computing)，雲端計算較強調在邊緣裝置 (Edge Device) 處理資料
(D) 雲端計算的安全問題包括資料丟失、資料洩漏，以及不安全的通訊介面 (Interface) 等
- 假設一個詐騙集團掌握一個銀行帳號，帳號中有 10,001 元，集團組織 30 個車手，約定在同一時間、在不同提款機、分別在此帳號內試圖提領 10,000 元。下列那一個機制，可以防止所有車手一共提領 300,000 元？(但仍允許某一個 10,000 元提取成功)
(A) Map-Reduce (B) Concurrency control (C) Clustering analysis (D) Privacy protection
- 使用下列那一種語言或指令集所撰寫的程式，在不同環境或平台，可能不需改寫或極小幅度改寫就能執行？(即 platform independent)
(A) 8088 assembly (B) java (C) BIOS (D) CISC
- 鍵盤與滑鼠是協助使用者將訊息輸入到電腦的重要裝置，下列何者不是鍵盤與滑鼠用來連接至主機的介面？
(A) USB (B) PS2 (C) Bluetooth (D) HDMI
- 許多企業在公司內部建構網路附加儲存 (NAS) 裝置，提供大型的資料儲存空間，關於 NAS 的敘述，下列何者正確？
(A) 若有多顆硬碟時，通常以 RAID 0 的方式保護資料
(B) NAS 上可以安裝 Linux 作業系統
(C) NAS 除了硬碟及通訊介面外，無其他硬體設備
(D) 儲存空間可依照需求無限擴充
- 在化簡布林函數 $F = \bar{X}YZ + \bar{X}Y\bar{Z} + XZ$ 的過程中，主要會利用到下列那種定律或定理？
(A) 交換律 (commutative laws) (B) 結合律 (associative laws)
(C) 分配律 (distributive laws) (D) 笛摩根定律 (De Morgan's laws)
- 十進位整數 61，若使用長度 8 個位元超 128 碼 (excess-128) 表示法，下列結果何者正確？
(A) 00111101 (B) 01000011 (C) 10111101 (D) 11000011
- 下列何者使用的進位表示法錯誤？
(A) (11.00)₂ (B) (222)₃ (C) (787.7)₈ (D) (FFF)₁₆
- 整數 (-5) 以 2 補數 (two's complement) 格式儲存於 4-bit 記憶體的內容為何？
(A) 0101 (B) 0110 (C) 1010 (D) 1011

- 12 下列二進位數字皆以 2 補數 (two's complement) 表現，有關計算運算式後選擇十進位正確結果。運算式： $(101110) - (110110) = ?$
- (A) 8 (B) 9 (C) -8 (D) -9
- 13 布林函數 $F(A, B, C, D) = \sum m(0, 1, 2, 8, 9, 10, 11)$ ，將 F 進行卡諾圖 (Karnaugh Map) 化簡後，其結果為：
- (A) $AB + BC + BCD$ (B) $A\bar{B} + \bar{B}\bar{C} + \bar{B}\bar{D}$ (C) $\bar{A}\bar{B}C + \bar{B}\bar{C} + \bar{B}\bar{D}$ (D) $\bar{A}\bar{B} + \bar{A}\bar{B}\bar{C} + \bar{B}\bar{D}$
- 14 由 6 個正反器 (flip-flops) 所組成的二進制同步 (synchronous) 計數器，可由 0 計數到最大值為多少？
- (A) 31 (B) 32 (C) 63 (D) 64
- 15 布林函數 $F = XY' + X'Y + Z$ 與下列那一個函數相等？
- (A) $F(X, Y, Z) = \sum m(0, 1, 2, 5, 6)$ (B) $F(X, Y, Z) = \sum m(0, 3, 5, 6, 7)$
(C) $F(X, Y, Z) = \sum m(1, 2, 3, 4, 5, 6)$ (D) $F(X, Y, Z) = \sum m(1, 2, 3, 4, 5, 7)$
- 16 數理邏輯中以 implication operator “ \rightarrow ” 表現因果關係。考慮 $p \rightarrow q$ ，下列何者錯誤？ (!代表 not)
- (A) 當 $p \rightarrow q$ 為真， p 是 q 的充分條件 (sufficient condition)
(B) 當 p 為假， $p \rightarrow q$ 應為未定義 (undefined)
(C) “ $p \rightarrow q$ ” 與 “ $(!q) \rightarrow (!p)$ ” 為邏輯上的等價
(D) “ \rightarrow ” 的功能可以由 and, or, not 的運算元的組合取代
- 17 基本的邏輯運算子：AND、OR、NOT，可被用來定義不同的邏輯運算子，例如：NOR 運算子，其中， $x \text{ NOR } y$ 定義為 $\text{NOT}(x \text{ OR } y)$ 。下列何者等價於 $z \text{ NOR } z$ 的運算？
- (A) $z \text{ AND } z$ (B) $z \text{ OR } z$ (C) $\text{NOT } z$ (D) $\text{NOT}(\text{NOT } z)$
- 18 關於同位元檢查 (parity check)，下列何者正確？
- (A) 若傳輸內容編碼為 1011001，則偶同位檢查的同位位元為 1
(B) 只可用於偵測單一位元錯誤
(C) 可用於修正位元錯誤
(D) 傳送端與接收端無需事先協議採用之同位元檢查
- 19 在作業系統的環境中，何謂系統呼叫 (system calls) ？
- (A) 作業系統定期執行的任務，每次執行時常需要修改系統紀錄檔
(B) 作業系統內部共用的函式庫，作業系統中的各個子系統皆可呼叫該函式庫
(C) 作業系統在開機時所執行的系統初始化程式，透過初始化程式的執行來建置基礎核心資料結構與設定硬體狀態
(D) 作業系統功能的介面，使用者應用程式得以透過使用系統呼叫來調用作業系統之功能
- 20 為維護軟體開發品質，對開發的軟體進行測試是非常重要的環。下列那個測試方式，需要事先瞭解程式的運作流程，並針對每個程式執行路徑進行測試？
- (A) 黑箱測試 (black-box testing) (B) 淨室測試 (clean room testing)
(C) 整合測試 (integration testing) (D) 白箱測試 (white-box testing)
- 21 若一個最大堆積樹 (Max Heap) 如圖所示，加入一個新節點 9 後，則此最大堆積樹中序走訪 (Inorder Traversal) 的結果為何？



- (A) 4 6 2 7 8 9 (B) 4 6 2 7 9 8 (C) 4 6 2 8 9 7 (D) 4 6 2 9 7 8
- 22 在互動式系統 (Interactive System) 中，若要評估一個 CPU 排程演算法，通常最注重下列那一項指標？
- (A) 反應時間 (Response Time) (B) 產量 (Throughput)
(C) CPU 使用率 (CPU Utilization) (D) 回復時間 (Turnaround Time)

- 23 下列何者是應用程式（application software）與電腦硬體（hardware）之間的介面？
(A) 瀏覽器 (B) 啟動程式 (C) 作業系統 (D) 編譯程式
- 24 一作業系統採取最近最少使用（least recently used, LRU）演算法來管理 3 個記憶體頁框，若初始狀態中 3 個頁框沒有任何分頁（page）資料，系統依序存取以下編號之分頁：3、2、1、3、4、1、3、5、1，將產生多少次的分頁錯誤（page faults）？
(A) 4 次 (B) 5 次 (C) 6 次 (D) 7 次
- 25 輸出入系統的緩衝區（Buffer）是一段可以儲存資料的記憶體區域，以供 2 個周邊裝置或裝置與應用程式之間傳輸資料時使用。下列關於使用緩衝區原因的敘述，何者正確？
(A) 為解決裝置間生產資料與消費資料速度不相等的問題
(B) 為解決裝置資料備份的問題
(C) 為避免資料遺失的問題
(D) 為提供資料庫系統應用複製語意（Copy Semantics）
- 26 有關分頁（paging）式的記憶體管理機制，下列敘述何者錯誤？
(A) 可避免外部碎片（external fragmentation）的產生
(B) 可避免內部碎片（internal fragmentation）的產生
(C) 是多數作業系統採用的記憶體管理機制
(D) 實作上通常需要電腦硬體協同作業系統來共同完成
- 27 若有無限多的主記憶空間可使用，下列那一種作業系統的功能便不需要？
(A) I/O interrupt (B) paging (C) concurrency control (D) file management
- 28 下列那一個作業系統是專門為雲端計算設計的使用者端設備（client-provided equipment, CPE）的作業系統？
(A) Ubuntu 作業系統 (B) Chrome 作業系統
(C) 安卓（Android）作業系統 (D) 視窗 10（Windows 10）作業系統
- 29 將下列兩個 java 程式檔案（Ob1.java, Test.java）編譯後，執行 java Test，輸出為何？
Ob1.java 檔案內容如下：
public class Ob1
{
private int x = 3, y = 3;
public Ob1(int num)
{
y = 13;
}
public Ob1()
{
x = 7;
}
public void foo()
{
System.out.print(x+2*y);
}
}
Test.java 檔案內容如下：
public class Test
{
public static void main(String[] args)
{
Ob1 m = new Ob1();
m.foo();
}
}
- (A) 9 (B) 13 (C) 29 (D) 33

- 30 有關於磁碟陣列 (redundant array of independent disks, RAIDs) 的設計理念與使用，下列敘述何者錯誤？
(A) 透過增加冗餘量 (redundancy) 來提升系統可靠度
(B) 透過增加平行度 (parallelism) 來提升系統效能
(C) RAID 1 (mirrored disks) 可由兩個規格相同的硬碟建立
(D) RAID 0 (non-redundant striping) 中若僅有一個硬碟損毀並不會造成資料流失
- 31 將紅光與綠光等量相加，可得到與下列何者最為接近的光之顏色？
(A) 青色 (B) 洋紅色 (C) 黃色 (D) 藍色
- 32 有一音訊其取樣頻率 (Sampling frequency) 為 16,000 Hz，音訊幀持續時間 (frame duration) 為 25 ms、重疊 (overlap) 15 ms，此音訊之幀率 (frame rate) 為何？
(A) 100 frames/sec (B) 160 frames/sec (C) 200 frames/sec (D) 400 frames/sec
- 33 語音壓縮編碼 (Vocoder 或 Voice coder) 的基本觀念是將語音訊號模式化，並且用最少的位元來表示一段語音的特徵。下列何者不是語音壓縮標準？
(A) CELP (B) GSM (C) G.729 (D) MELD
- 34 音響擴大機功能為將小訊號放大，其內部會使用放大電路達成此一目的，放大電路最主要是利用何種電子元件特性？
(A) 電晶體 (B) 二極體 (C) 電感元件 (D) 諧振器
- 35 現有用於虛擬實境 (virtual reality) 之頭戴式顯示器 (head-mounted display)，主要利用下列何者深度知覺線索達成立體顯示效果？
(A) 雙眼視差 (binocular parallax) (B) 運動視差 (motion parallax)
(C) 遮擋 (occlusion) (D) 透視投影 (perspective projection)
- 36 假設有一個影像以 24 bits 表示顏色深淺，而影像長與寬分別為 800 pixels 與 600 pixels，圖像儲存的空間需要多少 bytes？
(A) 11,520,000 bytes (B) 1,440,000 bytes (C) 5,760,000 bytes (D) 3,840,000 bytes
- 37 使用 YCbCr 色彩空間進行影像壓縮時，將原先 4:4:4 格式中，明亮度通道保留不變，其他通道的訊號減少為原來一半，壓縮後格式變為多少？
(A) 4:2:0 (B) 2:1:1 (C) 2:2:4 (D) 4:2:2
- 38 有關 JPEG 是針對影像被廣泛使用的壓縮標準，該標準所使用的色彩模型，下列何者正確？
(A) YCbCr 色彩模型 (B) RGB 色彩模型 (C) HSV 色彩模型 (D) CMY 色彩模型
- 39 MPEG 採用 3 種方式來壓縮一張畫面，下列何者非視訊壓縮所使用的編解碼畫面 (frame)？
(A) I 畫面 (I-frame) (B) P 畫面 (P-frame) (C) A 畫面 (A-frame) (D) B 畫面 (B-frame)
- 40 無線電視數位化已成世界潮流，目前全球數位電視的規格系統有數種，下列何者不是數位電視地面廣播系統？
(A) ITU-T (B) DVB-T (C) ATSC (D) ISDB-T

測驗式試題標準答案

考試名稱：112年特種考試地方政府公務人員考試

類科名稱：資訊處理

科目名稱：計算機概要（試題代號：5441）

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：

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	A	C	B	B	D	B	C	C	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	D	C	B	C	D	B	C	B	D	D

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	A	C	B	A	B	B	B	B	D

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	C	A	D	A	A	B	D	A	C	A

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：