

研究所入學測驗題庫

一、選擇題:

1. 在數位電路中，若一個編碼器（encoder）有 8 個輸入端，則其輸出端應有幾個輸出線？ (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 8
2. 有關 Wi-Fi 技術的敘述，下列何者正確？ (A) 使用 5G 頻段傳輸 (B) 屬於短距離無線傳輸技術 (C) 只能點對點傳輸 (D) 與藍牙相比，功耗較低
3. 若將儲存設備依據存取速度由快到慢排序，下列何者正確？
(A) 硬碟 > 快閃記憶體 > 快取記憶體
(B) 快取記憶體 > 主記憶體 > 硬碟
(C) 快取記憶體 > 快閃記憶體 > 主記憶體
(D) 主記憶體 > 快取記憶體 > 快閃記憶體
4. 布林函數 $AB + A'C$ 等於： (A) $A + C$ (B) $A + B'C$ (C) $AB + C$ (D) $(A+C)(B+C)$
5. 在 OSI 參考模型中，負責路由選擇（定址）的層級為
6. (A) 網路層（Network Layer）
7. (B) 資料鏈路層（Data Link Layer）
8. (C) 會話層（Session Layer）
9. (D) 應用層（Application Layer）
10. 下列哪一種檔案格式主要用於音訊？ (A) MP4 (B) WAV (C) PNG (D) TIFF
11. 下列何者不是常見的壓縮檔格式？ (A) ZIP (B) RAR (C) GIF (D) 7Z
12. 若某印表機標示為 600dpi，則下列何者正確？ (A) 可列印 600 張 A4 紙張
(B) 每平方英吋最多可列印 600 個像素 (C) 每英吋最多可列印 600 個點 (D) 每分鐘可列印 600 頁
13. 兩個 8 位元二進位數 10101100 與 01010101 作 AND 運算後，以 16 進位表示為： (A) AC (B) 00 (C) 44 (D) 55
14. 八進位數 $(34.6) + (52.3)$ 的和為？ (A) (107.1) (B) (75.3) (C) (46.2) (D) (125.5)
15. 在多核心 CPU 中，增加核心數量的主要優勢是？ (A) 增加 RAM 容量 (B) 減少功耗 (C) 提升多工作業處理能力 (D) 增加網路傳輸速度
16. 何者屬於非揮發性記憶體？ (A) RAM (B) ROM (C) 快取記憶體 (D) CPU 暫存器
17. 下列哪個選項不是作業系統（OS）的主要功能？ (A) 記憶體管理 (B) 檔案管理 (C) 編寫程式碼 (D) 行程管理
18. 以下哪個單位用來測量儲存設備的容量？ (A) Hz (B) GB (C) bps (D) dpi
19. 在網址「<https://www.example.com>」中，表示協定的是哪部分？ (A) https (B) www (C) example (D) com

20. RAID 0 技術的主要特點是？ (A) 無錯誤修復能力，但可提高存取速度 (B) 提供完整備份但存取速度較慢 (C) 可提高運算能力 (D) 減少儲存空間使用
21. 何者是 1 Byte 的大小？ (A) 4 bit (B) 8 bit (C) 16 bit (D) 32 bit
22. IPv4 位址長度為多少位元？ (A) 32 (B) 64 (C) 128 (D) 256
23. HTTP 通訊協定的主要功能是？ (A) 傳輸網頁資料 (B) 加密訊息 (C) 管理硬體資源 (D) 控制網路流量
24. 下列何者不是 CPU 的組成部分？ (A) ALU (B) 記憶體 (C) 暫存器 (D) 控制單元
25. 下列哪種記憶體存取方式最快？ (A) RAM (B) 硬碟 (C) 快取記憶體 (D) SSD
26. 下列何者是 TCP 通訊協定的特性？ (A) 無連線、即時傳輸 (B) 提供可靠的資料傳輸 (C) 只適用於無線網路 (D) 主要用於影像壓縮
27. ASCII 編碼中，字母 'A' 的數值為？ (A) 65 (B) 97 (C) 32 (D) 120
28. 32 位元的處理器最多可尋址多少記憶體？ (A) 2GB (B) 4GB (C) 8GB (D) 16GB
29. 在作業系統中，虛擬記憶體的主要作用是？ (A) 增強網路連線 (B) 提供額外的硬體加速 (C) 擴展可用記憶體空間 (D) 提高硬碟壽命
30. 下列哪種技術主要用於無線通訊？ (A) RAID (B) Bluetooth (C) SATA (D) USB
31. 電腦開機時，BIOS 主要負責？ (A) 執行作業系統 (B) 檢查硬體設備並載入作業系統 (C) 管理使用者帳戶 (D) 控制網路連線
32. 硬碟的資料存取方式主要是？ (A) 隨機存取 (B) 順序存取 (C) 龍頭存取 (D) 直接存取
33. 在計算機網路中，IPv4 和 IPv6 的主要區別是什麼？ (A) IPv6 提供更多的 IP 位址 (B) IPv4 比 IPv6 更安全 (C) IPv6 只能在 Windows 上運行 (D) IPv4 的位址長度為 128 位元
34. 以下哪種資料結構遵循「先進先出」(FIFO) 原則？ (A) 堆疊 (Stack) (B) 陣列 (Array) (C) 佇列 (Queue) (D) 雜湊表 (Hash Table)
35. 在電腦網路中，DNS 的主要功能是什麼？ (A) 加密數據傳輸 (B) 提供網頁儲存 (C) 將網域名稱解析為 IP 地址 (D) 控制網路頻寬
36. 哪個選項屬於非揮發性記憶體？ (A) RAM (B) ROM (C) 快取記憶體 (D) 暫存器
37. 以下哪一種不是作業系統？ (A) Windows (B) Linux (C) MySQL (D) macOS
38. 什麼是二進位 (Binary) 數？ (A) 由 0 和 1 組成的數字系統 (B) 只能表示偶數 (C) 只能用來儲存文字 (D) 不能進行算術運算
39. 哪個通訊協議用於安全電子郵件傳輸？ (A) FTP (B) SMTP (C) IMAP (D) HTTPS
40. 在 C 語言中，哪種資料型態用於儲存單一字元？ (A) int (B) float (C) char (D) double

41. 何種技術用於提升機器學習模型的效能？(A) 過擬合 (Overfitting) (B) 正則化 (Regularization)(C) 遺傳演算法 (Genetic Algorithm) (D) DDoS 攻擊
42. 哪種裝置負責執行算術與邏輯運算？(A) 控制單元 (B) ALU (算術邏輯單元) (C) 記憶體 (D) I/O 介面
43. 在 Python 中，哪個符號用於註解單行程式碼？(A) // (B) /* */ (C) -- (D) #
44. 哪個 SQL 語句用於從資料庫中查詢數據？(A) SELECT (B) UPDATE (C) DELETE (D) INSERT
45. 哪個裝置用於長期儲存數據？(A) RAM (B) 暫存器 (C) 硬碟 (HDD/SSD) (D) 快取記憶體
46. 在物件導向程式設計 (OOP) 中，繼承 (Inheritance) 的作用是什麼？(A) 允許一個類別獲取另一個類別的屬性和方法 (B) 隱藏類別內部的細節 (C) 限制類別的存取權限 (D) 提高演算法的效率
47. Python 中的字典 (Dictionary) 使用什麼方式存取值？(A) 鍵值對 (Key-Value) (B) 索引 (Index) (C) 隨機訪問 (D) 位元運算
48. 哪種資料結構的查找時間複雜度最接近 $O(1)$ ？(A) 陣列 (Array) (B) 堆疊 (Stack) (C) 雜湊表 (Hash Table) (D) 二元搜尋樹 (BST)
49. 以下哪個工具主要用於版本控制？(A) MySQL (B) Git (C) Apache (D) Java
50. 何種技術用於虛擬化多個作業系統？(A) Docker (B) RAID (C) VPN (D) HTTP
51. 哪種編碼方式用於壓縮影像？(A) AES (B) JPEG (C) UTF-8 (D) JSON
52. 在深度學習中，CNN (卷積神經網絡) 主要用於什麼？(A) 圖像辨識 (B) 語音合成 (C) 文本分析 (D) 密碼學
53. 什麼是雲端運算 (Cloud Computing) 的優勢？(A) 增加硬體成本 (B) 提供可擴展的資源 (C) 降低運算速度 (D) 限制遠端存取
54. 在計算機安全中，防火牆的主要功能是什麼？(A) 提高網頁載入速度 (B) 阻止惡意流量進入網路 (C) 加速 VPN 連線 (D) 提供額外的儲存空間
55. 在 Python 中，哪個函式用於讀取用戶輸入？(A) print() (B) input() (C) read() (D) scan()
56. 為何 RAID 技術被使用在儲存設備？(A) 提高資料可用性和可靠性 (B) 增加 CPU 運算速度 (C) 減少網路流量 (D) 加快顯示器刷新率
57. 哪種網路拓撲結構中，每個裝置皆直接連接到中央節點？(A) 環狀拓撲 (B) 匯流排拓撲 (C) 星狀拓撲 (D) 網狀拓撲
58. 何者為 DDoS (分散式阻斷服務攻擊) 的主要目標？(A) 使目標系統過載，導致服務不可用 (B) 增強網路效能 (C) 優化數據壓縮 (D) 改善軟體開發效率
59. 在軟體工程中，敏捷開發 (Agile Development) 的主要目標是什麼？(A) 提高開發靈活性與快速交付 (B) 強制使用 C++ (C) 限制程式碼變更 (D) 只適用於小型專案
60. 以下哪一項不是關聯式資料庫管理系統 (RDBMS) ？(A) MySQL (B) MariaDB (C) HBase (D) MS SQL

61. 以下哪一項屬於 PC 的輸入裝置？ (A) 顯示器 (B) 滑鼠 (C) 喇叭 (D) 印表機
62. 使用鏈結串列 (Linked List) 相比於陣列 (Array) 的主要優勢是什麼？ (A) 更簡單的實作方式 (B) 動態記憶體分配 (C) 佔用較少的記憶體 (D) 更快的存取時間
63. 智慧製造的主要目標是什麼？ (A) 提高人力品質 (B) 增加產品複雜性 (C) 提高效率 (D) 增加能源消耗
64. 在 C 語言中，while 迴圈何時會終止？ (A) 當條件表達式為 true 時 (B) 當條件表達式為 false 時 (C) 迴圈執行固定次數後 (D) 只有手動中斷時
65. 以下哪個 Python 迴圈可以無限執行？
(A) for i in range(10): print(i)
(B) while True: print("Hello")
(C) while i < 10: print(i); i -= 1
(D) for i in [1, 2, 3, 4]: print(i)
66. 在智慧製造環境中，5G 技術的主要優勢是什麼？ (A) 提供低延遲與高速資料傳輸 (B) 降低機器人的製造成本 (C) 取代所有傳統工廠設備 (D) 增強紙本數據記錄的準確性
67. 以下哪一項是智慧製造的重要特徵？ (A) 自動化與數據驅動決策 (B) 完全依賴人工作業 (C) 減少生產數據的蒐集與使用 (D) 依賴傳統機械設備運作
68. JSON (JavaScript Object Notation) 的主要用途是什麼？ (A) 壓縮影像檔案 (B) 交換與儲存資料 (C) 加密網路流量 (D) 執行程式碼
69. 在 HTML 中，哪個標籤用於建立超連結？
(A) <p> (B) <a> (C) <div> (D) <link>

二、問題題

1. 物聯網之三層架構為何，請說明之。
2. 試比較一般 PC 與嵌入式系統之差異 (列舉出五點)。
3. 說明 SaaS, PaaS, 及 IaaS 三者為何？