

第 1 章學習評量解答

一、選擇題

1. C 2. D 3. C 4. D 5. D 6. A 7. C 8. B 9. C 10. C
11. C 12. D 13. B 14. B 15. D 16. A 17. B 18. D 19. D 20. A

二、簡答題

1. 省略，參閱本書第 1-1 節。
2. 資訊科技所衍生的社會與倫理議題包括健康風險、環保爭議、取代人力、非人性化、容錯率不足、現實與虛擬混淆、侵犯資訊隱私權、侵犯智慧財產權、電腦犯罪、數位落差等。
3. 第一代電腦是由真空管所組成，第二代電腦是由電晶體所組成，第三代電腦是由積體電路 (IC) 所組成，第四代電腦是由超大型積體電路 (VLSI) 所組成。
4. 超級電腦 (supercomputer) 是功能最強、執行速度最快的電腦，用來進行大量儲存與高速運算；大型電腦 (mainframe) 的功能及執行速度僅次於超級電腦，而且可以同時服務多位使用者，提供集中的資料儲存及處理功能；個人電腦 (PC, Personal Computer) 指的是在功能、執行速度、大小及價格等方面，適合個人使用的電腦。我們可以根據大小及行動性等特點，將個人電腦分為桌上型電腦、一體成型電腦、工作站、筆記型電腦、平板電腦、手持式電腦、穿戴式裝置、嵌入式電腦等類型。
5. 省略，參閱本書第 1 章。
6. 省略，參閱本書第 1 章。
7. 省略，參閱本書第 1 章。
8. 省略，參閱本書第 1 章。
9. 省略，參閱本書第 1 章。
10. 省略，參閱本書第 1 章。

p2-9 隨堂練習解答

$$\begin{aligned}
 (1) \quad 10011100.1001_2 &= (1 \times 2^7) + (0 \times 2^6) + (0 \times 2^5) + (1 \times 2^4) + (1 \times 2^3) + (1 \times 2^2) + \\
 &\quad (0 \times 2^1) + (0 \times 2^0) + (1 \times 2^{-1}) + (0 \times 2^{-2}) + (0 \times 2^{-3}) + (1 \times 2^{-4}) \\
 &= 128_{10} + 16_{10} + 8_{10} + 4_{10} + 0.5_{10} + 0.0625_{10} \\
 &= 156.5625_{10}
 \end{aligned}$$

$$(2) \quad 24.875_{10}$$

$$(3) \quad 668.5_{10}$$

$$(4) \quad 21.859375_{10}$$

$$\begin{aligned}
 (5) \quad \text{FED.C}_{16} &= (\text{F} \times 16^2) + (\text{E} \times 16^1) + (\text{D} \times 16^0) + (\text{C} \times 16^{-1}) \\
 &= (15 \times 256) + (14 \times 16) + (13 \times 1) + (12 \times 0.0625) \\
 &= 4077.75_{10}
 \end{aligned}$$

$$(6) \quad 4096.5_{10}$$

$$(7) \quad 10000100.0011_2$$

$$(8) \quad 1011001.10011_2$$

$$(9) \quad 70051.23\overline{146}_8$$

$$(10) \quad 123.67\overline{1463}_8$$

$$(11) \quad \text{FF.18}_{16}$$

$$(12) \quad 21\text{A5.}\overline{3}_{16}$$

$$(13) \quad 110101.100011_2$$

$$(14) \quad 1010011100101.11_2$$

$$(15) \quad 101010111100.1101111_2$$

$$(16) \quad 1001100001110110.10101100111_2$$

p2-10 隨堂練習解答

- (1) 2703.44_8
- (2) 16070.62_8
- (3) 7334.564_8 (可以先轉換成二進位數字，再轉換成八進位數字)
- (4) 125715.416624_8 (可以先轉換成二進位數字，再轉換成八進位數字)
- (5) $5C3.38_{16}$
- (6) $478.CE_{16}$
- (7) $1F5.8C_{16}$ (可以先轉換成二進位數字，再轉換成十六進位數字)
- (8) $14E5.C_{16}$ (可以先轉換成二進位數字，再轉換成十六進位數字)

第 2 章學習評量解答

一、選擇題

1. A 2. C 3. D 4. D 5. B
6. D 7. C 8. A 9. C 10. C
11. B 12. B

二、解答題

- 省略，參閱本書第 2 章。
- 10000100.001001_2 、 111101100011.110101_2 、 13.875_{10} 、 1436.625_{10} 、 3477.17_8 、 $204.114\overline{63}_8$ 、 $84.2\overline{6}_{16}$ 、 $F63.D4_{16}$ 。
- 省略，參閱本書第 2 章。
- 省略，參閱本書第 2 章。
- 省略，參閱本書第 2 章。
- 8。
- IM2。
- 01001100 01010101 01000011 01001011 01011001 。

第 3 章學習評量解答

一、選擇題

1. A 2. C 3. C 4. A 5. D 6. B 7. A 8. D 9. C 10. C
11. C 12. A 13. D 14. B 15. B 16. B 17. A 18. A 19. B 20. D
21. B 22. A 23. A 24. B 25. A 26. D 27. B 28. AD 29. D 30. B
31. D 32. B 33. D 34. A 35. CD 36. A 37. C 38. C 39. B 40. A
41. B 42. C 43. B 44. D 45. B 46. C 47. A 48. A 49. B 50. D
51. C 52. D 53. C 54. BC 55. A 56. A

二、簡答題

1. 省略，參閱本書第 3 章。
2. 輸入單元 (input unit) 可以接收外面的資料，包括文字、圖形、聲音與視訊，然後將這些資料轉換成電腦能夠讀取的格式，傳送給處理單元做運算，例如鍵盤、滑鼠、體感操控介面、觸控螢幕等。
3. 輸出單元 (output unit) 可以將處理單元運算完畢的資料轉換成使用者可以理解的文字、圖形、聲音與視訊，然後顯示出來，例如液晶螢幕、繪圖機、液晶投影機或數位投影機、印表機、喇叭、耳機、語音回應系統、電子書閱讀器等。
4. 省略，參閱本書第 3 章。
5. 省略，參閱本書第 3 章。

第 4 章學習評量解答

一、選擇題

1. B 2. D 3. C 4. B 5. A
6. D 7. A 8. C 9. A 10. D
11. D 12. A 13. D 14. A 15. B

二、簡答題

1. 系統軟體 (system software) 是負責支援電腦運作的程式，例如作業系統、公用程式和程式開發工具。
2. 應用軟體 (application software) 是針對某特定事務或工作所撰寫的程式，目的是協助使用者解決問題，例如 Microsoft Office 屬於辦公室自動化軟體、Adobe Photoshop 屬於影像處理軟體、CorelDRAW 屬於繪圖軟體。
3. 開放原始碼軟體 (open source software) 指的是軟體的開發者將 Beta 測試版、原始碼及相關文件公布於網際網路，讓其它人免費下載、安裝與使用。若其它人發現錯誤或不符合需求，可以進行修改或強化功能，並告知軟體的開發者，開發者再將之整合至新版本，然後公布於網際網路，以接受更多人的建議。Linux 平台上的軟體大多為開放原始碼軟體，例如 OpenOffice、Apache、PHP、MySQL 等。
4. App 泛指智慧型手機、平板電腦等行動裝置上的小型應用程式，通常具有單手觸控、容易操作等特點，例如高鐵訂票 App—T Express 或 LINE Camera、Foodie、美圖秀秀等修圖 App。
5. 開放文件格式是以 XML 為基礎所開發的標準化辦公室應用檔案格式，涵蓋文書處理、試算表、圖表、簡報等辦公室常見的電腦文件。和封閉文件格式相比，開放文件格式最大的優點就是不同平台、不同軟體之間的文件可以互通，任何軟體都能加以開啟，不再受限於特定廠商的軟體。
6. 第一代語言—機器語言、第二代語言—組合語言、第三代語言—高階語言、第四代語言—超高階語言、第五代語言—自然語言。

第 5 章學習評量解答

一、選擇題

1. A 2. D 3. D 4. D 5. A
6. D 7. C 8. C 9. D 10. A
11. B 12. D 13. C 14. C

二、簡答題

1. 作業系統 (OS) 是介於電腦硬體與應用軟體之間的程式，主要的功能有分配系統資源、提供執行應用軟體的環境、提供使用者介面，例如 UNIX、Microsoft Windows、macOS。
2. 分配系統資源、提供執行應用軟體的環境、提供使用者介面。
3. 命令列使用者介面 (例如 MS-DOS) 和圖形化使用者介面 (例如 Microsoft Windows)。
4. 多處理器系統是擁有多個 CPU 的系統，這些 CPU 之間會緊密溝通，並共用匯流排、時脈、周邊或甚至記憶體。
5. 在分散式系統中，同一個工作可以拆成幾個部分，然後透過快速的網路連結指派給多部電腦分別執行。
6. 手持式系統泛指應用於 PDA、智慧型手機或平板電腦的作業系統。
7. 嵌入式系統沒有或只有少許介面，功能有限且原始，傾向於監督並控制硬體裝置等特殊用途。
8. 省略，參閱本書第 5 章。

第 6 章學習評量解答

一、選擇題

1. B 2. A 3. D 4. A 5. D
6. B 7. C 8. A 9. A 10. B
11. C 12. B 13. C 14. C 15. A

二、簡答題

1. 網路 (network) 是兩部或以上的電腦連接在一起所形成的集合，主要的功能有資源分享、硬體共用、訊息傳遞與交換。
2. 當電腦的數目不只一部，而且所在的位置可能是同一棟建築物的不同辦公室或不同建築物，那麼將這些電腦連接在一起所形成的網路，就叫做區域網路 (LAN)。
3. 當電腦的數目不只一部，而且所在的位置可能在不同城鎮、不同國家甚至不同洲，那麼將這些電腦連接在一起所形成的網路，就叫做廣域網路 (WAN)。
4. 省略，參閱本書第 7 章。
5. 省略，參閱本書第 7 章。
6. 省略，參閱本書第 7 章。
7. 單工指的是線路上的訊號只做單向傳送，例如廣播電台；半雙工指的是線路上的訊號可以做雙向傳送，但無法同時進行，例如無線電火腿族；全雙工指的是線路上的訊號可以同時做雙向傳送，例如打電話。
8. 導向媒介 (directed media) 是提供一條有實體限制的路徑給訊號，包括雙絞線、同軸纜線及光纖；無導向媒介 (undirected media) 不需要實體媒介，而是透過開放空間以電磁波的形式傳送訊號，包括無線電、微波和紅外線。

第 7 章學習評量解答

一、選擇題

1. A 2. A 3. D 4. B 5. C

6. B 7. B 8. C 9. B 10. C
11. D 12. B 13. D 14. C 15. B

二、簡答題

1. 省略，參閱本書的表 7.1。
2. 省略，參閱本書第 7 章。
3. IEEE 802.11 系列標準，包括 802.11、802.11a、802.11b、802.11g、802.11n... 為了讓不同廠商根據 802.11x 所製造的 WLAN 設備能夠互通，不會發生不相容的問題，WECA (Wireless Ethernet Compatability Alliance) 遂提出了 Wi-Fi (Wireless Fidelity) 認證。
4. 省略，參閱本書第 7 章。
5. 衛星網路 (satellite network) 是由衛星、地面站、端末使用者的終端機或電話等節點所組成，利用衛星做為中繼站轉送無線電，以提供地面上兩點之間的通訊，優點是傳輸速率快、傳輸距離長、穿透性高、無須設置中繼站，缺點則是成本昂貴、有 1 至數秒鐘的傳輸延遲、缺乏保密性及抗干擾的能力。
6. 省略，參閱本書第 7 章。
7. 省略，參閱本書第 7 章。
8. 省略，參閱本書第 7 章。

第 8 章學習評量解答

一、選擇題

1. B 2. D 3. B 4. C 5. D
6. B 7. C 8. D 9. A 10. A
11. C 12. D 13. C 14. D 15. A

二、簡答題

1. 省略，參閱本書第 8 章。
2. 省略，參閱本書第 8 章。
3. 物聯網 (IOT, Internet of Things) 指的是將物體連接起來所形成的網路，通常是在公路、鐵路、橋樑、隧道、油氣管道、供水系統、電網、建築物、家電、衣物、眼鏡等物體上安裝感測器與通訊晶片，然後經由網際網路連接起來，再透過特定的程序進行遠端控制，以應用到交通運輸、物流管理、健康照護、綠色建築、智慧節能、智慧家庭、環境監測、犯罪防治等領域。

物聯網的特色是賦予物體智慧，能夠自動回報狀態，達到物與物、物與人的溝通。以「土石流監測與預警系統」為例，該系統是在可能發生大規模土石流的地區埋設感測器並架設收發站，然後利用感測器偵測土石淤積線與可能往下移的土體，記錄土石流動的方向、流速、位置等資訊，一旦發現有危險，就自動以警報廣播、發送簡訊等方式通知下游的居民撤離。

4. 省略，參閱本書第 8 章；SaaS。
5. 省略，參閱本書第 8 章。

第 9 章學習評量

解答

一、選擇題

1. D 2. C 3. C 4. A 5. C
6. D 7. A 8. D 9. C 10. C
11. B 12. B

二、練習題

1. 省略，參閱本書第 9 章。
2. 省略，參閱本書第 9 章。
3. 省略，參閱本書第 9 章。
4. 省略，參閱本書第 9 章。
5. 省略，參閱本書第 9 章。

第 10 章學習評量解答

一、選擇題

1. A 2. A 3. B 4. A 5. D
6. A 7. C 8. C 9. B 10. D
11. C 12. A 13. A 14. D 15. B

二、簡答題

1. 省略，參閱本書第 10 章。
2. B2C (Business to Customer) 經營模式的供給者為企業，消費者為個人，例如 amazon.com。
3. B2B (Business to Business) 經營模式的供給者和消費者均為企業，即企業與企業之間透過電腦網路進行公開或不公開的交易行為，例如沃爾瑪 (Wal-Mart) 針對其供應商所成立的私人產業網路。
4. C2C (Customer to Customer) 經營模式的供給者和消費者均為個人，例如拍賣網站。
5. 各國政府部門紛紛推出電子採購網站，將日常採購導入 B2G (business to government) 經營模式，期達到全面電子化，以降低成本並提升效率。
6. 省略，參閱本書第 10 章。
7. 省略，參閱本書第 10 章。
8. 省略，參閱本書第 10 章。
9. 省略，參閱本書第 10 章。
10. 關鍵字行銷是廣告主向搜尋引擎購買特定的關鍵字，當瀏覽者搜尋該關鍵字時，就會把廣告主的網站顯示在搜尋結果的前面。

11. 省略，參閱本書第 10 章。
12. 省略，參閱本書第 10 章。
13. 省略，參閱本書第 10 章。
14. 省略，參閱本書第 10 章。
15. 財政部於 2005 年發布「網路交易課徵營業稅及所得稅規範」，若網路賣家每個月在網站銷售額未達到 8 萬元者（銷售勞務者為 4 萬元），暫時可以免向國稅局辦理營業登記，可是一旦當月的銷售額超過 8 萬元（銷售勞務者為 4 萬元），就必須向國稅局辦理營業登記並報繳稅款，以免因被檢舉或被查獲而受罰。至於個人偶爾在網路上拍賣自己使用過的物品，則不予課徵營業稅及免納所得稅。

第 11 章學習評量解答

一、選擇題

1. C 2. D 3. A 4. D 5. D
6. B 7. B 8. C 9. B 10. A

二、簡答題

1. 省略，參閱本書第 11-2 節。
2. 企業的數位化泛指三個方面，首先是企業關係 (business relationships) 數位化，也就是企業與供應商、經銷商、員工或客戶之間的關係，均以數位化的方式來維繫；其次是企業流程 (business processes) 數位化，也就是企業的研發、製造、行銷等流程，均以數位化的方式來達成；最後是企業資產 (business assets) 數位化，也就是企業的財務、產品、服務、專利、版權、商標、商業機密等資產，均以數位化的方式來管理。
3. 交易處理系統 (TPS, Transaction Processing System) 與電子資料處理 (EDP, Electronic Data Processing) 泛指利用電腦處理企業的日常交易，以取代人力。這是企業內最基本的系統，也是企業內其它系統的資訊來源。操作主管可以透過 TPS 或 EDP 維持企業的基本活動與例行交易，而中高階主管可以透過 TPS 或 EDP 監控企業的內部作業，並瞭解企業與外界環境的關係。
4. 省略，參閱本書第 11-4-2、11-4-3 節。
5. 省略，參閱本書第 11-1 節。

第 12 章學習評量解答

一、選擇題

1. C 2. D 3. A 4. D 5. A
6. B 7. C 8. D 9. B 10. C

二、簡答題

1. 資料庫模式 (database model) 指的是資料庫存放資料所必須遵循的規則與標準，資料庫通常是根據特定的資料庫模式所設計，例如階層式 (heirarchical)、網狀式 (network)、關聯式 (relational)、物件導向式 (object-oriented) 等，有些資料庫則是結合了關聯式和物件導向式的特點，屬於物件關聯式 (object-relational)。
2. 資料倉儲 (data warehouse) 是一種資料儲存理論，目的是從多種資料來源擷取資料，然後透過特殊的資料儲存架構，分析出潛在的有價值的資訊。
3. 資料庫管理系統 (DBMS, DataBase Management System) 是用來操作與管理資料庫的軟體，透過 DBMS，使用者可以對資料進行定義、建立、處理與共享，其中定義 (defining) 是指明資料類型、結構及相關限制，建立 (constructing) 是輸入並儲存資料，處理 (manipulating) 是包括查詢、新增、更新、刪除等動作，而共享 (sharing) 是讓多個使用者同時存取資料庫。
4. 關聯式資料庫 (RDB, relational database) 是以由列與行所構成的資料表 (table) 來存放資料，每個橫列稱為記錄 (record)，代表真實世界中的一個物件，例如公司的員工、部門或專案；而每個直行稱為欄位 (field) 或屬性 (attribute)，代表實體的特徵，例如員工的編號、姓名或職稱。不同的資料表之間會有共通的欄位，使資料表之間產生關聯 (relation)，代表不同實體之間的關聯性。
5. 大數據 (big data) 又稱為巨量資料、海量資料或大資料，指的是所涉及的資料量巨大到無法在一定時間內以人工或常規軟體進行擷取 (extraction)、處理 (procession)、分析 (analysis) 與整合 (integration)。常見的應用遍及科學研究、物聯網、天文學、大氣學、生物學、社會學、交通運輸、經濟金融、能源探勘、網際網路搜尋引擎、軍事偵察、犯罪防治、社群網路、電子商務等領域。

第 13 章學習評量解答

一、選擇題

1. D 2. B 3. D 4. D 5. A
6. C 7. A 8. B 9. D 10. B
11. C 12. C 13. A 14. B 15. B

二、簡答題

1. 不可以，理由請自行說明。
2. 由於 DNS 伺服器負責轉換主機名稱與 IP 位址，為了提供服務，就必須對外開放，因而容易成為被攻擊的對象。
3. 詳閱本書第 13 章。
4. 詳閱本書第 13 章。
5. 詳閱本書第 13 章。

第 14 章學習評量解答

一、選擇題

1. A 2. D 3. D 4. B 5. C
6. A 7. C 8. D 9. C 10. C 11. D 12. B

二、簡答題

1. 省略，參閱本書第 14-1 節。
2. 省略，參閱本書第 14-1 節。
3. 包括憲法、法律、命令或公文；央或地方機關就前款著作作成之翻譯物或編輯物；標語及通用之符號、名詞、公式、數表、表格、簿冊或時曆；新聞報導所作成之語文著作；依法令舉行之各類考試試題及其備用試題。
4. 台灣於 2012 年初審通過「濫發商業電子郵件管理條例」草案，該條例規定，收到濫發商業電子郵件的收信人，可向違法發信人請求每封 500 ~ 2000 元的民事損害賠償，總賠償金額上限可達 2000 萬元。
5. 省略，參閱本書第 14 章。
6. 撰寫並散布惡意程式，藉以竊取密碼或資料，進行監控活動甚至竄改系統程式，導致他人電腦當機、系統損毀、資料遭到破壞，將觸犯刑法第 354 條「毀損器物罪」、第 352 條「毀損文書罪」、第 359 條「破壞電磁紀錄罪」、第 362 條「製作電腦犯罪程式罪」。
7. 根據我國現行的著作權法，網站名稱和網址不在其保護範圍內，因此，若僅在自己網站內列出他人網站名稱或網址做為超連結，並不會侵犯其著作權。
8. 造成電腦犯罪肆無忌憚的因素很多，包括快速散播、匿名性高、證據有限、破案率低、缺乏國際共同的法律標準、系統漏洞沒有即時修正、駭客工具容易取得等。
9. 省略，參閱本書第 14 章。
10. 省略，參閱本書第 14 章。