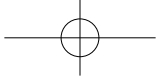


目錄 Contents

第 1 章	系統平台	2
第 2 章	資料處理、表示與分析	8
第 3 章	資料結構與演算法	14
第 4 章	程式設計	20
第 5 章	資訊科技應用	26
第 6 章	資訊科技與人類社會	29





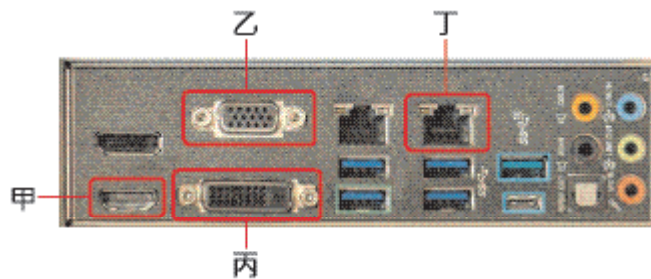
▶ CH01 系統平台



選擇題

實力挑戰

- (D) 1. Eric的電腦主機背後的螢幕連接線脫落，當他想要重新接上時，不可能接如圖框選的介面中的哪一個？ (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。

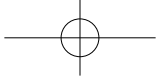


- (D) 2. 作業系統的主要工作不包含以下哪一項？ (A) 記憶體管理 (B) CPU程序管理 (C) 檔案管理與輸入/輸出設備管理 (D) 電源管理。
- (B) 3. 下列哪一種情境最不需要利用「分散式運算」來達成？ (A) 國際巨星來台演唱會的門票線上售票系統 (B) 寫一程式幫體育老師分析同學們的體適能狀態 (C) 即時處理世界各地Google Maps使用者對景點及該地點照片的評論或推薦 (D) 應付各地的使用者在YouTube上播放影片的需求。

- (C) 4. Eric擬了週末複習計畫，在排程中有國、英、數三件複習工作等候中，所需的複習時間如下表。若利用「最短工作優先排程法」，請問當國、英、數三件複習工作全部執行完成時，各科目等待被完成的平均等待時間為多少分鐘？ (A) 60 (B) 50 (C) 40 (D) 30。

複習科目	所需的複習時間 (分鐘)
國文	90
英文	30
數學	60

- (A) 5. 網際網路的通訊方式是採用何種資料交換技術？ (A) 封包交換 (B) 電路交換 (C) 數位交換 (D) 訊息交換。
- (A) 6. 關於封包交換的敘述，何者不正確？ (A) 主要應用在電話通訊方面 (B) 建立連線時不會佔用線路的方式 (C) 資料傳送前會先分割成數個封包 (D) 可彈性機動選擇資料傳送的路徑。
- (C) 7. 下列哪一項網路設備就像網路中的分配員，負責網路封包路徑的選擇？ (A) Wi-Fi分享器 (B) 數據機 (C) 路由器 (D) 交換器。
- (C) 8. 下列選項，何者是正確的IP位址？ (A) 1.1.1.-1 (B) 3.256.4.9 (C) 56.72.105.211 (D) 1.2.3.4.5。
- (D) 9. 下列哪一項設備不屬於網路「連接設備」？ (A) 交換器 (B) 路由器 (C) 無線網路基地台 (D) 系統平台。
- (B) 10. 據媒體報導，Google電腦圍棋軟體AlphaGo打敗世界圍棋高手，請問這事件與哪一項資訊技術的發展最相關呢？ (A) 物聯網 (B) 人工智慧 (C) 量子電腦 (D) 第五代行動通訊網路。
- (A) 11. 實現電影人物鋼鐵人 (Iron Man) 這樣具有高度人工智慧的機器人是許多科學家追求的梦想，下列何者並不屬於人工智慧主要的技術？ (A) 虛擬實境 (B) 類神經網路 (C) 機器學習 (D) 專家系統。
- (A) 12. 下列哪一項不是雲端軟體服務？ (A) 使用Google App Engine (應用服務引擎) 來開發應用程式 (B) 使用Gmail收發郵件 (C) 使用Google Drive雲端儲存服務 (D) 使用Google地圖來導航。



- (A) 13. 下列何者不屬於雲端運算的應用？ (A) 將資料儲存在個人電腦中，可避免放在網路上所造成的資料外洩風險 (B) 藉由分散式運算，讓雲端電腦來處理資料 (C) 花錢租用開發平台，打造自己的App (D) 在網路相簿分享照片。
- (D) 14. 以下何者與Google地圖的「即時路況預測」所運用的資訊技術最不相關？ (A) 物聯網 (B) 雲端運算 (C) GPS (D) 車牌識別。
- (B) 15. 醫生為了觀察奶奶平時的身體狀況，因此讓奶奶戴上智慧手環、穿上智慧鞋墊，隨時蒐集奶奶的心跳、血壓、走路姿態等資訊，並傳到手機上。這與哪項技術最有關聯？ (A) 區塊鏈 (B) 物聯網 (C) 影像處理 (D) 語音辨識。
- (B) 16. 下列何項並不屬於區塊鏈的特性？ (A) 沒有一個權力最高的管理中心對區塊鏈網路上資料做控管 (B) 區塊鏈只能用於虛擬貨幣（如比特幣） (C) 如果有人私下竄改區塊鏈網路上資料，大家不會相信這個偽造的版本 (D) 大家都能檢視區塊鏈網路上資料的正確性。
- (C) 17. iPhone中的Siri軟體能「聽懂」使用者的提問或要求，請問這是屬於下列哪一種資訊技術？ (A) 語音合成 (B) 影像識別 (C) 語意分析 (D) 類比訊號處理。
- (D) 18. 下列何者不是5G行動通訊網路的特色之一？ (A) 網路傳輸的延遲時間短，路上自駕車遇突發狀況較來得及反應 (B) 容納更多的設備連接上網路，有利IoT擴展 (C) 網路傳輸速率快，大家可以欣賞更高畫質的影音節目 (D) 運算能力強，有利深度學習的高速運算。
- (C) 19. 許多國家的大城市正在推動智慧城市計畫，在城市的各個角落設置智慧路燈、智慧感測器與智慧看板等設備，請問這樣的情況與下列哪一種技術最沒有關聯？ (A) 物聯網 (B) 人工智慧 (C) 量子電腦 (D) 5G通訊技術。
- (C) 20. 有關量子電腦的描述，下列哪一項不正確呢？ (A) 量子電腦的運算能力比傳統電腦更強 (B) 量子電腦能解決某些傳統電腦無法解決的問題 (C) 量子電腦商業化後，會取代傳統電腦 (D) 量子電腦的一個位元不再只能存0或存1的二者擇一了。

- (C) 21. 量子位元的描述，哪一項正確呢？ (A) 英文稱為bit (B) 只能存放0或1 (C) N個量子位元能同時表示 2^N 個狀態 (D) 8個量子位元最多可以同時表示000, 001, ..., 111等8個狀態。

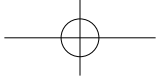
實力考驗

- (B) 1. 下列四個選項中有幾項是屬於CPU內部結構 ①控制單元 ②輸出單元 ③算術邏輯單元 ④輸入單元？ (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4。
- (A) 2. 阿光最近剛換一支新的智慧型手機，請問它的手機作業系統不可能是以下哪一項？ (A) macOS (B) Android (C) Linux (D) iOS。
- (A) 3. 小琳在考前一個月安排了國英數三科的複習工作，也就是有國、英、數三個複習程序等候中，其所需的複習時間如下表。若採用「最短工作優先排程法 (SJF)」，請問國英數三個複習程序的等待時間分別為幾小時？ (A) 5、0、15 (B) 0、10、15 (C) 20、30、0 (D) 25、20、0。

複習科目	所需的複習時間(小時)
國	10
英	5
數	20

- (A) 4. 小傑擬了週末複習計畫，在排程中有國、英、數三件複習工作等候中，所需的複習時間如下表。若利用「優先權排程法」，請問國英數三件複習程序分別的等待時間為何？ (A) 200、300、0 (B) 0、200、300 (C) 150、50、350 (D) 100、150、350。

優先順序	複習科目	所需的複習時間(分鐘)
2	國	100
3	英	50
1	數	200

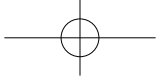


- (B) 5. 阿倫在假日午后，有四項工作必須完成(如下表)，他不喜歡長時間同時間持續作同一件事，請8分鐘為單位，利用循環排程演算法幫阿倫做工作排程，計算四項工作的平均等待時間？ (A) 32 (B) 36 (C) 43 (D) 46。

工作順序	工作內容	所需的工作時間(分鐘)
1	撰寫報告	32
2	整理房間	16
3	清洗衣物	8
4	線上學習	24

- (B) 6. 小玲來到美國舊金山，想上網卻發現手機不通，於是先跟下榻的飯店借用無線網路。叫了 Uber 計程車去買張可上網吃到飽的手機 SIM 卡，手機設定好後，馬上上網用 Google 找間牛排館吃飯。請問小明依序使用了哪些無線網路技術？ (A) 4G、Wi-Fi (B) Wi-Fi、4G (C) Wi-Fi、RFID (D) 藍牙、Wi-Fi。
- (C) 7. 以下敘述何者有誤？ (A) 交換器就如同延長線，讓我們能連接更多的電腦，以連上網際網路 (B) 路由器會決定封包傳送的路徑 (C) 封包傳送至遠方的電腦，都是透過一台台的交換器不斷地交換封包，直到遠方的電腦收到封包為止 (D) 數據機可以轉換類比訊號和數位訊號。
- (C) 8. 下列何者是負責確認所有的封包是否都順利送達目的地，如果沒送到就會重送一次，屬於傳輸層(Transport Layer)的通訊協定？ (A) Wi-Fi (B) IP (C) TCP (D) FDDI。
- (D) 9. 下列有關IPv4位址的敘述，何者錯誤？ (A) 其位址的表示一般分為四個欄位 (B) 中間用「.」分開 (C) 140.112.8.116是一個正確的IP位址(D) 每欄位的數值範圍從1至255。

- (D) 10. 下列關於網域名稱的敘述，何者正確？ (A) www.business.org.uk是英國的一個商業團體 (B) www.cow.mil.jp是日本的一個牛奶協會 (C) www.network.co.kr是南韓的一個網路組織 (D) www.usc.edu是美國的一個學術單位。
- (D) 11. 以下哪些行為和所使用到的雲端運算服務二者之間的對應有誤？ (A) 以 Gmail 收發信：SaaS (B) 向 Google 租用伺服器架設網站：IaaS (C) 租用 Microsoft Azure 開發聊天機器人：PaaS (D) 在筆電自行安裝 Microsoft PowerPoint 做簡報：MaaS。
- (D) 12. 將運動手環、手機、GPS等裝置感測到的資料，透過網路送到某處處理，這樣的技術跟以下何者最相關？ (A) 資訊科技 (B) 人工智慧 (C) 超級電腦 (D) 物聯網。
- (C) 13. 小程想開設個人工作室，接受客戶委託開發應用程式，若小程不想自行建置開發所需之軟硬體工具時，下列哪一種雲端服務模式最符合小明的需求？ (A) 基礎建設即服務(IaaS) (B) 軟體即服務(SaaS) (C) 平台即服務(PaaS) (D) 資料即服務(DaaS)。
- (A) 14. 利用電腦進行區塊鏈的驗證運算時，可以獲得虛擬貨幣的回饋，有時候被稱為挖礦，下列關於挖礦及虛擬貨幣的敘述何者有誤？ (A) 寫入區塊鏈的資訊一定是正確的，且不可被變造 (B) 所有的交易紀錄在區塊鏈上都可以查得到 (C) 任何人都可以自己寫程式去讀取區塊鏈上的交易紀錄 (D) 區塊鏈就是一本數位帳本 (Ledger) 檔案，帳本以分散的方式被儲存在參與區塊鏈運作的電腦上(或簡稱為節點)。
- (C) 15. 量子電腦 (Quantum computer) 被視為是下一個世代的運算工具，下列的描述何者有誤？ (A) 量子電腦採用量子位元 (Qubit) 來儲存資料 (B) 一個量子位元可存放0或1或者同時存放0 與1 (C) 量子電腦擁有超高速運算能力及加密技術，因此沒有資訊安全上的風險 (D) 目前IBM 和Google 開放申請免費使用量子電腦，使用者可透過個人電腦連到雲端平台編寫量子程式。



多元練習

1. 「我畫你猜，看看誰厲害」



限時塗鴉（Quick, Draw!），<https://quickdraw.withgoogle.com>，是由 Google 開發的一款線上遊戲，由玩家在限時內依題意繪製出圖形，再由人工智慧技術來猜測圖形所代表的內容。體驗過這個遊戲後，請對以下兩個說法，提出你的觀點。

1. 因為 AI，人類將省下很多力氣（如讓 AI 幫忙做決策）。
2. 因為 AI，人類將失去很多能力（如解決問題的能力）。

▶ CH02 資料處理、表示與分析



選擇題

實力挑戰

- (D) 1. 下列何者不屬於資料科學要做的事？ (A) 資料蒐集 (B) 資料處理 (C) 資料分析 (D) 資料販售。
- (D) 2. 下圖為開放資料平台 (<https://data.gov.tw/dataset/9617>) 上的「高級中等學校科別資料」的資料，請問其採用的格式為下列何種？ (A) XLSX (B) JSON (C) XML (D) CSV。

學校代碼,學校名稱,等級名稱,科系名稱,一年級男學生數,一年級女學生數,二年級男學生數,二年級女學生數,三年級男學生數,三年級女學生數

573301,市立高雄女中,普通科,普通科,0,852,0,848,0,851

353303,市立北一女中,普通科,普通科,0,835,0,909,0,930

343301,市立中山女中,普通科,普通科,0,812,0,827,0,896

383301,市立景美女中,普通科,普通科,0,655,0,754,0,782

190301,國立臺中女中,普通科,普通科,0,651,0,712,0,696

210306,國立臺南女中,普通科,普通科,0,643,0,690,0,688

180302,國立新竹女中,普通科,普通科,0,617,0,651,0,647

181305,私立光復高中,綜合高中,學術社會、學術自然,448,605,78,36,91,87

200302,國立嘉義女中,普通科,普通科,0,571,0,556,0,592

170301,國立基隆女中,普通科,普通科,0,545,0,621,0,737

70301,國立彰化女中,普通科,普通科,0,532,0,548,0,554

130302,國立屏東女中,普通科,普通科,0,498,0,548,0,547

20301,國立蘭陽女中,普通科,普通科,0,497,0,495,0,515

191313,私立曉明女中,附設國中部,國中部,0,495,0,495,0,486

11306,私立金陵女中,附設國中部,國中部,0,414,0,444,0,472

190315,國立文華高中,普通科,普通科,219,396,232,499,217,506

11407,私立復興商工,專業群(職業)科,廣告設計科,157,391,145,364,160,343

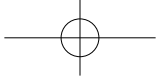
30325,國立陽明高中,普通科,普通科,355,386,414,403,418,445

61318,私立立人高中,普通科,普通科,353,385,400,363,405,356

61313,私立明道高中,附設國中部,國中部,618,384,582,425,605,397

70304,國立員林高中,普通科,普通科,254,383,257,410,303,372

- (D) 3. 下列哪一種統計圖形，最適合用來呈現某月份全臺灣六都的平均空污指數資料？ (A) 直方圖 (B) 圓餅圖 (C) 散布圖 (D) 長條圖。
- (D) 4. 為觀察台中市歷年每月份的空污變化情形，下列哪一種統計圖形最適合用來呈現全年十二個月份的平均空污指數資料？ (A) 直方圖 (B) 圓餅圖 (C) 散布圖 (D) 長條圖。



- (A) 5. 以下哪一項操作不屬於資料處理階段的工作項目呢？ (A) 進行預測 (B) 把「男/女」改為「0/1」 (C) 補值 (D) 刪除重複的資料。
- (B) 6. 以下哪一個動作屬於「資料探勘」？ (A) 前往國家圖書館查詢所有館內的資料 (B) 從大量的歷史資料中挖掘出有用的資訊之過程 (C) 由Wiki查詢資料 (D) 向網友發出問題，進行網搜，找到問題的答案。
- (D) 7. 圖書館訂定下學年度提升「借書率5%」為目標，在新書採購預算有限下，下列哪一項圖書館業務，可以幫助圖書館決定採購哪些新書，吸引大家踴躍借書呢？ (A) 館藏分析 (B) 圖書種類 (C) 圖書盤點 (D) 圖書借閱記錄。
- (D) 8. 當電腦經過學習而具有一項技能，稱為「機器學習」，關於機器學習的描述，以下何者不正確？ (A) 要先從蒐集的資料中，找出特徵值 (B) 從搜尋到的資料中找出隱藏的規則性 (C) 先建立模型、再經由學習來確定模型 (D) 以隨機的方式自動產生資料，再依此資料進行學習，以便形成具有預測未來的能力。
- (D) 9. 阿哲經營潮牌T恤網路商店，他蒐集了顧客的身高H、體重W及購買的T恤尺寸s，想利用機器學習來進行分類，做為未來顧客購買時，推薦尺寸的用途。假設模型方程式「 $s = aH + bW + c$ 」，再設法找到係數a、b、c，從機器學習的觀點來看，以下描述何者不正確？ (A) H和W是特徵值 (B) s是標籤 (C) 找到合適的a、b、c值的過程稱為「學習」 (D) 在已知a、b、c的前提下，根據s可以預測H和W的值。
- (C) 10. 機器學習依學習方式不同，可分成監督式學習及非監督式學習，試問下列敘述何者有誤？ (A) 當標籤值屬於連續性的數值時，適合以監督式學習用來做趨勢預測 (B) 當只提供特徵值資料，沒有標籤值，電腦仍能由大量的資料中自動學習，稱為非監督式學習 (C) 將公司員工的人臉資料提供給人臉辨識機學習，應用在刷臉打卡上，屬於非監督式學習 (D) 由網路書店大量銷售資料中，機器自動學習找出消費者可能會購買的其他書籍進行推薦，屬於非監督式學習。

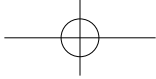
- (A) 11. 請問下列五項資料分析任務中，哪幾項較適合採用趨勢預測的分析呢？ ① 由每天日照時間長短，算出該天幼苗生長的高度 ② 判別一封電子郵件是不是垃圾郵件 ③ 依花瓣的長與寬來判斷它是哪一種花 ④ 根據人的身高來推算他可能穿哪一種鞋子尺寸 ⑤ 已知過去一年的新增訂閱人數，推估下個月的新訂閱人數 (A) ①④⑤ (B) ①③④⑤ (C) ①②③④⑤? (D) ③④⑤。

實力關卡

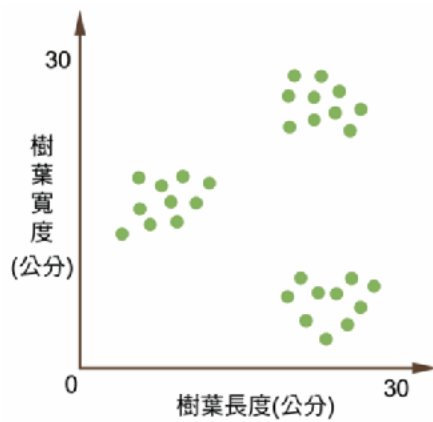
- (D) 1. 資料科學就是以科學的方法，從「資料」中取得「知識」的過程，以下哪一項不屬於從「資料」中可取得的項目？ (A) 資訊 (B) 分析結果 (C) 知識 (D) 決策。
- (B) 2. 下列有關資料清理的描述，哪一項不正確？ (A) 刪除某些欄位有缺值的不完整資料 (B) 將代表男女生的字串資料，改為1與0的數值 (C) 去除不要的「欄位」 (D) 去除「異常值」。
- (B) 3. 小芳從「政府資料開放平臺」找到每周更新的「全國電影票房統計數據」，如下圖，如果以文字編輯軟體打開這些CSV格式的資料，每個欄位之間以什麼符號隔開呢？ (A) 句號 (B) 逗號 (C) 分號 (D) 空格。
- (C) 4. 下圖的資料很可能是屬於哪一種格式？ (A) Excel (B) XML (C) CSV (D) JSON。

```
ID, password, sex, email, 第1次平時考, 第2次平時考, 第3次平時考, 第4次平時考, 第5次平時考
1080001, 丁軒軒, 男, 1080001@sun.tc.edu.tw, 86, 88, 82, 87, 92
1080002, 王倫樺, 女, 1080002@sun.tc.edu.tw, 92, 100, 95, 99, 96
1080003, 何宜敏, 女, 1080003@sun.tc.edu.tw, 82, 87, 86, 82, 82
1080004, 何志陞, 男, 1080004@sun.tc.edu.tw, 91, 92, 99, 91, 92
1080005, 吳一歌, 女, 1080005@sun.tc.edu.tw, 93, 92, 97, 98
```

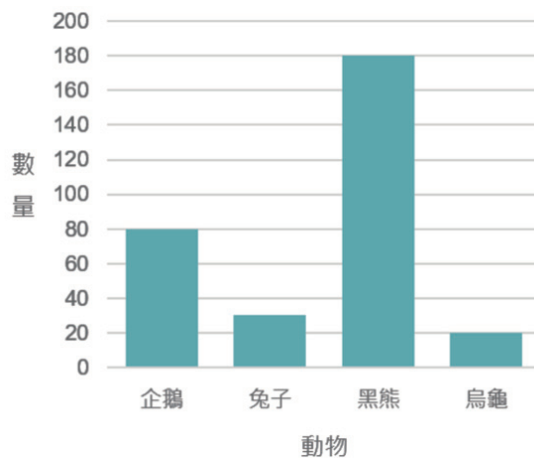
- (A) 5. 下列哪一種視覺化圖表，適合用來從資料群中找出「異常值」？ (A) 散佈圖 (B) 圓餅圖 (C) 直方圖 (D) 折線圖。
- (B) 6. 下列哪一種視覺化圖表，適合用來呈現企業一年中每季的營業額佔全年總額的比例？ (A) 直方圖 (B) 圓餅圖 (C) 折線圖 (D) 長條圖。



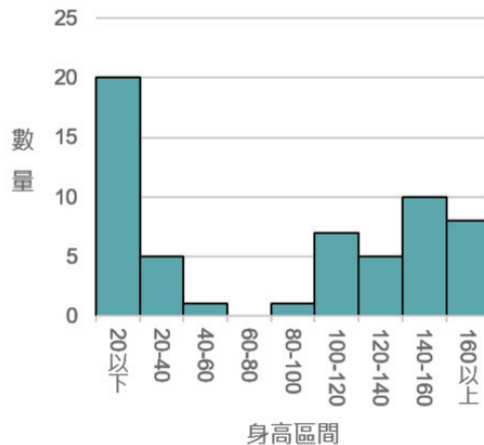
- (C) 7. 下列哪一種視覺化圖表，適合用來將連續的數值範圍切割成數個區段表示，以利觀察其變化？ (A) 散佈圖 (B) 圓餅圖 (C) 直方圖 (D) 折線圖。
- (D) 8. 請問下圖為哪種視覺化圖表？ (A) 折線圖 (B) 直方圖 (C) 長條圖 (D) 散佈圖。



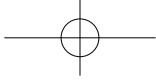
- (C) 9. 請問下圖為哪種視覺化圖表？ (A) 折線圖 (B) 直方圖 (C) 長條圖 (D) 散佈圖。



- (B) 10. 請問下圖為哪種視覺化圖表？ (A) 折線圖 (B) 直方圖 (C) 圓餅圖 (D) 散佈圖。



- (A) 11. Cathy在教學務擔任工讀生，得知教務處想找出本校學生經由不同的入學管道(如免試入學、甄選入學、考試分發入學等)與在校成績表現之間的關聯性，請問進行這樣的數據分析(即資料分析)時，常用的技術不包含以下哪一項？ (A) 資料處理 (B) 資料探勘 (C) 機器學習 (D) 深度學習。
- (D) 12. 電腦科學家嘗試「教」電腦如何辨識動物，於是想到取出動物的特徵來反覆訓練電腦，這樣的過程，我們稱為以下何者？ (A) 動物學習 (B) 人工學習 (C) 翻轉學習 (D) 機器學習。
- (D) 13. 監督式學習與非監督式學習的最大差異為？ (A) 資料取得難易程度 (B) 資料混雜程度 (C) 資料分布均勻程度 (D) 資料是否有提供解答。
- (B) 14. 以下對資料探勘的描述，何者正確？ (A) 目的是為了蒐集大量資料，建成資料庫 (B) 從大量資料中挖掘出有用的資訊之過程，以做為決策參考 (C) 由資料庫中查詢某一主題的資訊 (D) 由大量的書中找到問題的答案。



- (D) 15. 以下對資料分析的描述，哪一項不正確？ (A) 由資料分析得知「買尿布的人通常也同時購買啤酒」的關聯性。即使不清楚原因，但只要把賣場內的尿布跟啤酒擺放在一起，就可能增加營業額 (B) 由資料分析建立「車牌識別系統」模型，即使不清楚電腦根據什麼辨識的，但只要把車牌照片給這個模型，它就能辨識出車牌號碼 (C) 可以把資料分析模型想成是 $y = f(x)$ ，只要代入 x ，就能得到 y ，如輸入一張貓的照片到模型中，模型會輸出這是「貓」的答案 (D) 即使資料有缺漏或部份錯誤，資料分析仍有神奇的修復能力，最後獲得可能的分析結果。

多元練習

1. 三位同學一組，討論並分享以下議題：
 - (1) 商討出一個感興趣的題目，並評估是否適合做簡單的預測，例如：
 - ◆ 根據當天的最高氣溫來預測冷飲的銷售量。
 - ◆ 由一個人的身高來預測他應穿哪一種尺寸的運動鞋。
 - ◆ 由過去幾季來預測下一季的銷售額。
 - ◆ 由校園樹葉的長與寬預測植物的種類。
 - ◆ 由飲料的顏色預測飲料的種類。
 - (2) 將上述的討論，以試算表軟體（如Microsoft Excel）為工具進行機器學習實作，並提出 5 分鐘的簡報與全班分享預測結果。

▶ Ch03 資料結構與演算法



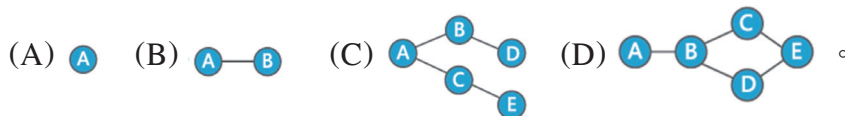
選擇題

實力挑戰

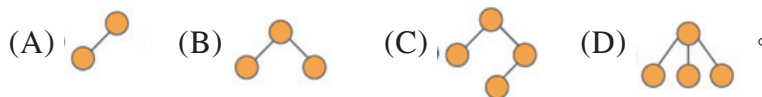
(C) 1. 下列哪個不符合「先進先出」的生活實例？ (A) 電影院買票的排隊人潮 (B) 印表機的列印等候清單 (C) 網頁瀏覽器的「上一頁」功能 (D) 便利商店等待結帳的人潮。

(A) 2. 下列哪個不適合使用樹 (Tree) 的資料結構來表示？ (A) 社群網站上的朋友關係 (B) 貓科動物分類 (C) 班際排球比賽賽程 (D) 學校行政架構組織圖。

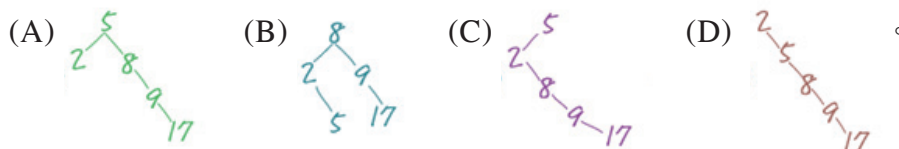
(D) 3. 下列何者不是樹的資料結構？

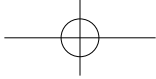


(D) 4. 下列何者不屬於二元樹的資料結構？



(C) 5. 如果把一數列 5, 2, 8, 9, 17 轉換為二元搜尋樹，下列哪一個選項有誤呢？





(B) 6. 假設「堆疊」，一開始是空的，當執行下列的五個運算之後，由堆疊頂端到底部的英文字母為何？

push c

push a

push t

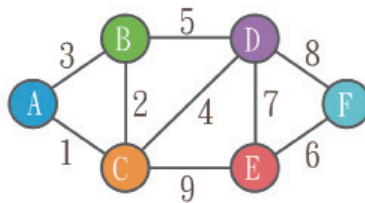
pop

(A) nta (B) nac (C) cat (D) can。

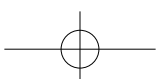
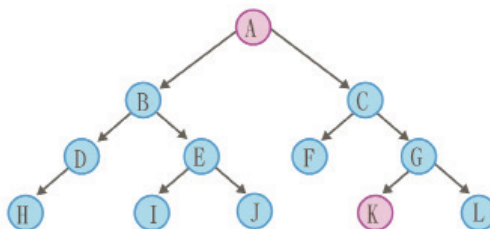
(A) 7. 著名的電腦科學家維爾特 (Wirth) 在 1976 年寫了一本名為《Algorithms + Data Structures = Programs》的書。請問其中的「Data Structures」是指以下哪一項？ (A) 資料結構 (B) 演算法 (C) 資料分析 (D) 程式。

(D) 8. 全校班際排球賽共有 16 隊晉級，如果採單淘汰賽，贏的隊伍才晉級，輸者淘汰，冠軍隊伍必須連贏幾場呢？ (A) 16 (B) 15 (C) 8 (D) 4。

(B) 9. 下圖的最小生成樹應該有多少個邊以及權重總和應為多少呢？ (A) 4,18 (B) 5,20 (C) 6,21 (D) 6,25。

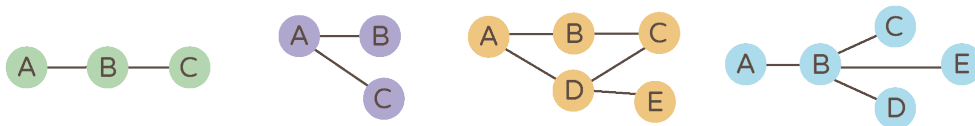


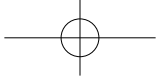
(C) 10. 下圖是利用樹資料結構來進行搜尋動作，已知由「A」開始找，目標值為「K」，請問採用「洪水演算法」來解題，若目標值K的洪水值設定為「0」，圖中J節點的洪水值應該是多少呢？ (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7。



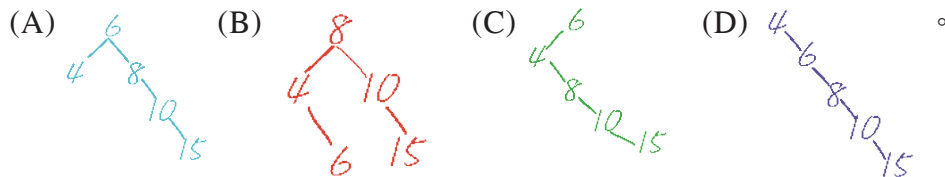
實力關卡

- (B) 1. 大數據時代來臨，運用資料結構來存放越來越多的資料顯得十分重要，請問有關使用資料結構的優點不包含以下哪一項？ (A) 資料容易解讀 (B) 降低資料佔用空間 (C) 使用有效率 (D) 有助於問題解決的設計。
- (A) 2. 下列生活實例中，有幾項符合後進先出(Last In First Out)的規則 ① 球場買票的排隊人潮 ② 超商等待結帳的人潮 ③ 夜市的套圈圈遊戲 ④ 印表機的列印等候佇列？ (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4。
- (C) 3. 假設某個「堆疊」，一開始是空的，當執行下列的六個運算之後，堆疊內由底部往上到頂端的英文字母為何？(提示：push加入、pop取出)
① push g ② push o ③ push d ④ pop ⑤ push o ⑥ push d
(A) godod (B) god (C) good (D) dog。
- (C) 4. 下列哪幾項較可能適合使用「樹」的資料結構來表示？ ① 家族的族譜 ② 社群網站上的朋友關係 ③ 公司行政架構組織圖 ④ 班際拔河比賽賽程
(A) ②③④ (B) ①②④ (C) ①③④ (D) ①②③④。
- (B) 5. 有關二元樹的描述，以下何者正確？ (A) 一種樹狀結構，但其中任一節點的子樹都有2個 (B) 一種樹狀結構，但其中任一節點的子樹都不大於2個 (C) 樹中的節點總數一定是偶數個 (D) 根節點的固定有2個子樹的樹狀結構。
- (C) 6. 下列4個圖中，有幾個是屬於「樹」的資料結構？ (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4。

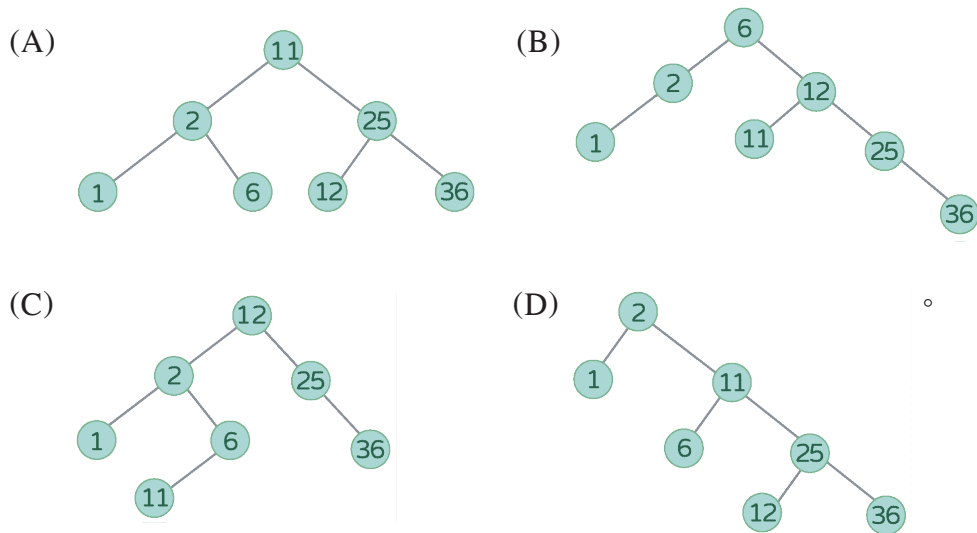




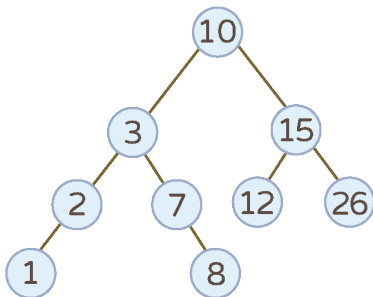
(C) 7. 如果把一數列 6, 4, 8, 10, 15, 轉換為二元搜尋樹, 下列選項何者有誤呢?



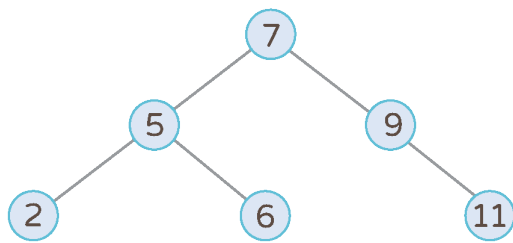
(C) 8. Alice將一組數列 1, 2, 6, 11, 12, 25, 36, 轉換為二元搜尋樹, 試問下列選項何者有誤呢?



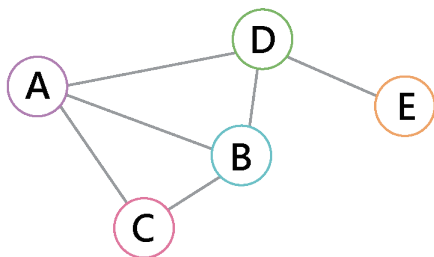
(C) 9. 若要利用下圖的二元搜尋樹找到數列中的「8」, 試問需尋找幾次才會找到? (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5。



- (A) 10. 有一數列的二元搜尋樹如下，試問使用若先拜訪左子樹，接著根節點，最後拜訪右子樹，走序的順序為何？ (A) 2 5 6 7 9 11 (B) 2 5 7 6 9 11 (C) 7 5 2 6 9 11 (D) 5 7 9 2 6 11。

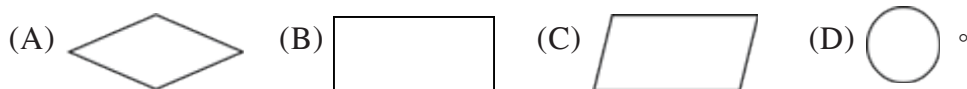


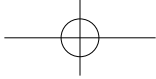
- (C) 11. Alice利用下圖(左)來表示Facebook中五位同學之間的好友關係，A~E頂點代表同學，若兩頂點人間有邊，表示「互為好友」，若想以相鄰矩陣 (Adjacency Matrix) 來記錄圖上的相鄰關係下圖(右)，兩個頂點之間如果有邊連接，則相鄰矩陣中對應的元素就是 1，反之則為 0，試問右圖中的表格完成時，共會有多少個1？ (A) 10 (B) 11 (C) 12 (D) 13。



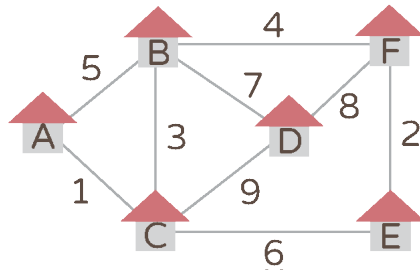
	A	B	C	D	E
A	0	1	1	1	0
B	1				
C	1				
D	1				
E	0				

- (A) 12. 請問在流程圖中，使用何種圖示來表達「判斷」或「決策」？

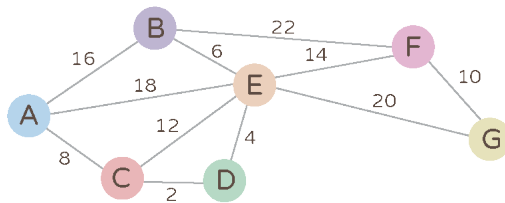




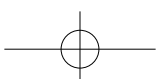
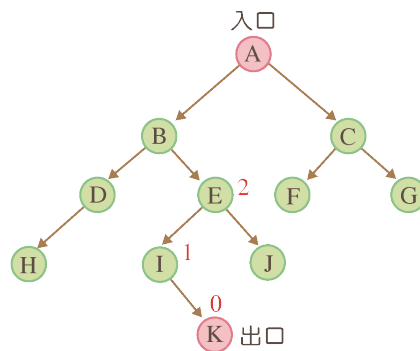
- (B) 13. 下圖六戶人家想要鋪設天然氣管線，若以最小生成樹的演算法，產生成本最小（即總鋪設管路最短）的最小生成樹，試問最小成本應該是
多少呢？ (A) 16 (B) 17 (C) 18 (D) 19。



- (A) 14. 一年一度的燈會即將開始，Bob擔任工程人員，他想利用無人機來紀錄活動的盛況，下圖各展區相對位置縮圖，邊上的數字是展區之間的距離(單位：公尺)，試問若利用最小生成樹來計算無人機最少飛行距離為多少公尺呢？ (A) 44 (B) 52 (C) 42 (D) 46。

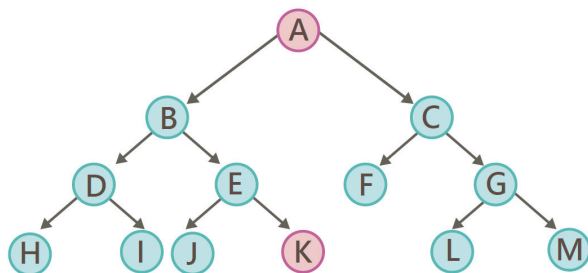


- (C) 15. Alice將某迷宮問題轉換成如下圖的樹結構，他想用洪水演算法來找出最短路徑，已知入口為A節點，出口為K節點，假設出口的洪水值為0，每多一個路徑洪水值加1，當計算完成所有的洪水值，試問最佳路徑的節點洪水值總計為何？ (A) 8 (B) 9 (C) 10 (D) 11。

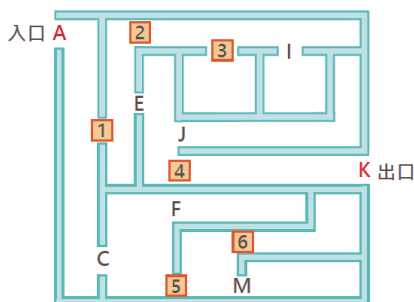


多元練習

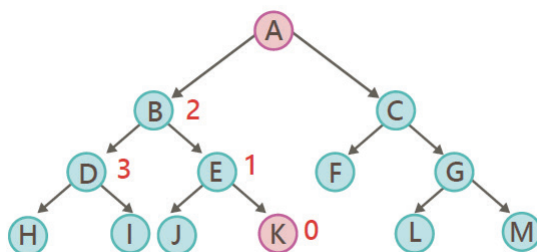
1. Eric和Jolin一起設計校園迷宮大賽的圖案，在最後的完成階段，發現迷宮的關口標示的英文代碼不見了，只好從樹狀圖再推演，把英文字母補上。

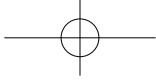


- (1) 請將迷宮圖中的6個關口的英文代碼填上。



- (2) 承上題，Eric和Jolin打算用「洪水演算法」來解題，請計算出所有節點的洪水值（出口K設定為0）。





▶ Ch04 程式設計



選擇題

實力挑戰

(C) 1. 執行右側程式碼後，輸出的三個值分別為何？

(A) 3 3 3 (B) 4 4 4 (C) 4 3 3 (D) 4 3 4。

```
x = 3
y = 4
t = x
x = y
y = t
print (x, y, t)
```

(A) 2. 執行右側程式碼後，輸出的值為何？

(A) 20.0 (B) 40.0 (C) 80.0 (D) 1600.0。

```
w = 80
h = 2
b = w / h ** 2
print (b)
```

(A) 3. 執行print(5 * 3,'5' * 3)後，輸出的值為何？ (A) 15 555 (B) 125 555

(C) 15 15 (D) 125 15。

(C) 4. 執行右側程式碼後，輸出的值為何？

(A) 90 80 (B) 80.0 88.0

(C) 70.0 77.0 (D) 80 70。

```
score = [90, 80, 70, 100]
score[1] = score[1] - 10.0
score[2] = score[2] * 1.1
print(score[1], score[2])
```

提示：整數與浮點小數運算後，其結果屬於浮點小數。

(C) 5. 執行右側程式碼後，輸出的值為何？

(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 2.1667。

```
a = 26
b = int(a/12)
print(b)
```

(D) 6. 執行右側程式碼後，輸出的結果為何？

(A) 1 (B) 奇數 (C) 偶數 (D) 程式碼有誤。

```
x = 4
if x % 2 = 1:
    print('奇數')
else:
    print('偶數')
```

- (A) 7. 執行右側程式碼過程中，m的值會如何變化？
 (A) 先4再5再5 (B) 先5再5 (C) 先3再4再5再5
 (D) 先4再3再5。

```
a = 4
b = 5
c = 3
m = a
print(m)
if m < b:
    m = b
    print(m)
if m < c:
    m = c
    print(m)
print(m)
```

- (C) 8. 執行右側程式碼後，總共印出多少個星號(*)？
 (A) 0 (B) 1 (C) 5 (D) 程式碼錯誤。

```
for i in range(5):
    print('*')
```

- (D) 9. 執行右側程式碼後，輸出的結果為何？
 (A) 0 (B) 1 (C) 6 (D) 1 2 6三個數。

```
n = [1,2,3]
p = 1
for i in range(3):
    p = p * n[i]
```

- (C) 10. 執行右側程式碼後，輸出的結果為何？
 (A) 3 (B) 6 (C) 9 (D) 12。

```
def f(x):
    x = x ** 2
    return x

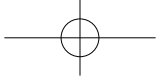
a = 3
b = f(a)
print(b)
```

- (A) 11. 執行右側程式碼時，輸入數字為3後，將輸出由星號(*)組成的什麼形狀呢？
 (A) 三角形 (B) 正方形
 (C) 長方形 (D) 圓形。

```
def tatoo(num):
    print('*' * num)

n = int(input('給一個數字:'))
for i in range(n):
    tatoo(i)
```

- (B) 12. 從10個數字，以循序搜尋法找尋關鍵值的資料，最少應做幾次比較呢？ (A) 0 (B) 1 (C) 9 (D) 10。



- (C) 13. 以氣泡排序演算法對6個數字的數列num = [92,87,85,72,93,66]做遞增排序，需要比較幾次？ (A) 6次 (B) 12次 (C) 15次 (D) 30次。
- (A) 14. Eric手中有五張撲克牌，點數分別為2, 7, 3, 4, 6，如果用氣泡排序法遞減排序，完成首個回合後，其點數排列由左而右應為？ (A) 7, 3, 4, 6, 2 (B) 7, 2, 3, 4, 6 (C) 7, 6, 3, 4, 2 (D) 7, 6, 4, 3, 2。

實力考驗

- (D) 1. 在Python程式語言的運算式中，下列運算式之值何者錯誤？ (A) 「3*3+22」值為31 (B) 「101/5」值為20.2 (C) 「(22+3)*3」值為75 (D) 「"12"+"34"」值為46。

- (C) 2. 下列程式碼執行完畢後，輸出的c值為何？
(A) 3.0 (B) 4.0 (C) 5.0 (D) 7.0。

```
a=4
b=3
c=(a**2+b**2)**0.5
print(c)
```

- (B) 3. 有兩個陣列a=[3,6,5]，b=[2,6,8]，c=a[0]+b[2]，請問c的值為何？
(A) 2 (B) 11 (C) 9 (D) 12。

- (D) 4. 在Python中，如果陣列x=[1,2,3,4,5,6]，那麼x[3]的數值為下列何者？
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4。

- (C) 5. 請問執行以下的Python程式後，螢幕上會輸出什麼結果？

```
A=[10,20]
A[0]=A[1]
A[1]=A[0]
print(A)
```

- (A) [10,20] (B) [10,10] (C) [20,20] (D) [20,10]。

- (C) 6. 小華想要計算1+2+...+10，所以他寫了以下的Python程式：請問這段程式應該如何修改？

- (A) 變數sum應該要初始化為1
(B) range(11)應該要改為range(10)
(C) 第三行需要縮排
(D) print(sum)應為print(i)。

```
sum = 0
for i in range(11):
sum = sum + i
print(sum)
```


(B) 7. 右側Python程式片段，執行之後的顯示結果為何？

- (A) 5 (B) 10 (C) 50 (D) 2。

```
a=5
b=10
if a<b:
    a=b
print(a)
```

(C) 8. 使用Python程式語言執行右側程式碼後，則螢幕輸出結果是多少？

- (A) 0.5 (B) 1.0 (C) 2.0 (D) 4.0。

```
a=8
b=4
c=2
if (a / b) > c:
    print(b / a)
else:
    print(b / c)
```

(B) 9. 執行右側Python程式片段後，則螢幕輸出結果是多少？

- (A) 1000 (B) 1369 (C) 631 (D) 369。

```
sum = 1000
for i in [3,33,333]:
    sum = sum + i
print(sum)
```

(B) 10. 執行右側Python程式片段後，則螢幕輸出幾個「pass」？

- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5。

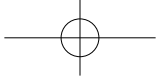
```
s = [98,72,85,42]
for i in range(len(s)):
    if s[i] >= 70:
        print('pass')
    else:
        print('not pass')
```

(C) 11. 執行右側Python程式片段後，則螢幕輸出的數字為何？

- (A) 1 (B) 4 (C) 6 (D) 24。

```
p = 1
for i in range(1,4):
    p = p * i
print(p)
```

(B) 12. 利用氣泡排序法將數列 1, 4, 3, 5, 2, 6 從小排到大，最少需要幾次的兩兩數值交換？ (A) 2 (B) 4 (C) 5 (D) 7。



- (D) 13. 在全班40位同學的名單中，找「陳小毛」，利用循序搜尋法找「陳小毛」，請問最多經過幾次比較後才知道是否找得到？ (A) 0 (B) 1 (C) 20 (D) 40。
- (C) 14. 若要將 6 個數字的數列做遞增排序，以氣泡排序法需要比較幾次？ (A) 6 次 (B) 12 次 (C) 15 次 (D) 30 次。
- (B) 15. 假設有五個帶有數字的花式撞球，分別為 5,8,2,6,9，如果用氣泡排序法遞減排序，第一循環後其數列應為？ (A) 5,2,6,8,9 (B) 8,9,6,5,2 (C) 8,6,9,5,2 (D) 8,5,6,9,2。

多元練習

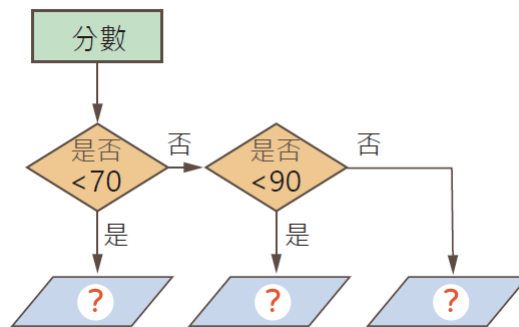
1. 皇家棋藝學院成績分級如下：

優：90（含）分以上

良：70（含）分以上，未滿90分

可：未滿70分

(1) 請在以下流程圖中，填寫三個位置的等第。



(2) 請設計一程式，每輸入一個分數，立即輸出該分數的等第為「優」、「良」或「可」，共五筆分數。

(3) 修改以上的程式碼，計算輸入的五筆分數，共有幾筆達到「優」等。

參考程式碼檔案

ch4- 多元 1- 成績等第 .ipynb

2. Eric在寫一個可以算出總分的程式。

- (1) 不知道為何，下列程式碼的輸出結果是錯誤的，你能幫他找出錯在哪裡，並加以修正嗎？

```
score = [83,92,76,96]
for i in range(4):
    sum = 0
    sum = sum + score[i]
print(sum)
```

參考程式碼檔案

ch4- 多元 2- 總分程式修改 .ipynb

- (2) 請修改程式，讓使用者輸入五個數字，由程式輸出這五個數字的平均值。

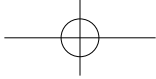
3. 觀察以下的程式碼，在不上機實作的前提下，回答以下兩個問題。

- (1) 當輸入的數字為3時，程式會輸出什麼呢？
 (2) 當輸入的數字為12時，程式會輸出什麼呢？

```
1 def tatoo(s,num):
2     for i in range(num):
3         print(s[i])
4
5 s = ['★','☆','◎','☆','☆','★','★','★','★','☆','☆']
6 x = input('給一個數字:')
7 n = int(x)
8 if n > len(s):
9     print('數字太大')
10 else:
11     tatoo(s,n)
```

參考程式碼檔案

ch4- 多元 3- 符號刺青 .ipynb



▶ Ch05 資訊科技應用



選擇題

實力挑戰

- (A) 1. 以下何者最不需要做專案管理？ (A) 明天去看電影 (B) 家族旅遊
(C) 為好朋友辦一場難忘的生日趴 (D) 組隊登玉山。
- (C) 2. 對於甘特圖的描述，以下何者有誤？ (A) 由甘特發明 (B) 專案管理的工具
(C) 讓團隊成員了解工作品質優劣 (D) 專案經理可掌握進度。
- (C) 3. 多人合作共創時，常利用可以共享或共同編輯的平台，以下何者不屬於這樣的合作共創工具？ (A) Google協作平台 (B) Google日曆
(C) 影像處理軟體 (D) Gantter for Google Drive。
- (A) 4. 我們要如何Google Drive上做版本控管？ (A) 直接上傳相同檔名的新版本檔案
(B) 檔名後方加上版本號再上傳 (C) 把舊的檔案刪除後再上傳
(D) Google Drive無法做版本控管。
- (A) 5. 在Google雲端硬碟資料夾的共用權限不包含下列何者？ (A) 新增(B) 編輯
(C) 檢視 (D) 註解。
- (C) 6. 老師在Google Drive批改了同學上傳的作業檔案時，會發生以下何者現象？
(A) 學生的檔案會不見 (B) 產生一個有老師的評語的新檔案
(C) 產生一個新的版本，其中有老師的評語 (D) 老師無法批改同學的作業。
- (D) 7. 小琳向專案小組的同事們推薦改用「Google簡報」製作小組的會議簡報，下列哪一項應該不是原因之一？ (A) 支援協同合作 (B) 具有版本控制
(C) 小組成員可以同時多人共同編輯同一個檔案 (D) 加快製作的進度。

- (D) 8. 下列關於Google文件的敘述，何者最不正確？ (A) 可以透過雲端編輯檔案 (B) 只要上網就可以更新所編輯之文件內容 (C) 可以多人協同合作編輯文件 (D) 只能純文字編輯，不能插入圖片。

實力考驗

- (C) 1. 下圖是利用MS Word製作的圖，它被稱爲何種圖表？ (A) 長條圖 (B) 直方圖 (C) 甘特圖 (D) 散佈圖。

2022年7月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
A 籌備規劃																		
B1 問卷設計																		
B2 問卷發放及回收																		
B3 問卷統計及公告																		
C1 活動企劃																		
C2 活動報名																		
C3 團康設計																		

- (D) 2. 以下爲「舉辦班遊」的部分專案管理階段，請問哪個階段的作法是最不恰當的專案管理？

(A) 啓動：預計在第一次段考後舉辦班遊活動，並透過問卷調查票選地點與活動內容，藉此凝聚班上同學的情誼，最後將班遊期間的拍攝的照片和影片集結放在班級網站上

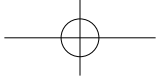
(B) 規劃：徵求主辦團隊成員，並討論專案的時程、工作、成本即成果

(C) 執行：設計問卷、發放與回收問卷、統計結果、規劃行程、規劃活動、整理影像等等

(D) 控制：出遊時只要行程有走完就好，不必理會過程是否順利。

- (D) 3. 以下何者不屬於Google Docs及Microsoft 365等服務的共同優勢？(A) 可以多人共同編輯 (B) 可以做版本控管 (C) 可以分享共用連結 (D) 免費使用。

- (B) 4. 下列何者不屬於專案主要的規畫內容？ (A) 安排任務 (B) 可賺多少錢 (C) 花多少錢 (D) 花多少時間。



- (A) 5. 下列何者不屬於甘特圖的主要用途？ (A) 專案的經費預算 (B) 指出專案的工作項目 (C) 某任務的時程 (D) 掌握進度。
- (D) 6. 下列哪一種軟體可以支援多人線上共同編輯文件？ (A) Microsoft WordPad (B) Microsoft NotePad (記事本) (C) OpenOffice.org Writer (D) Google Docs (Google文件)。
- (B) 7. 下列何者的功能近似Microsoft Excel？ (A) Google文件 (B) Google試算表 (C) Apple Pages (D) Writer。
- (A) 8. 下列何者的功能近似Microsoft Word？ (A) Google文件 (B) Google簡報 (C) Apple Keynote (D) Writer。
- (B) 9. 下列何者的功能近似Microsoft PowerPoint？ (A) Google Docs (文件) (B) Google Slides (簡報) (C) Apple Pages (D) Calc。

多元練習

1. 【分組實作】請三人一組，挑選一項「系統平台未來發展趨勢」為專案（可參考第一章擬定主題）進行實作。

以下僅供參考：

- (1) 在Google雲端硬碟新增專案資料夾，並由小組成員共用。
 - (2) 完成至少三頁的文件「淺談xxx」，xxx是指題目。
 - (3) 完成一份表單，針對上述的主題，設計三到五個問題。發送給親友及同學，進行網路問卷，蒐集大家對此主題的了解程度。
 - (4) 完成一份至少六張投影片的簡報後，提出5分鐘的成果報告與全班分享。
- ◆（提醒：共同編輯時，請留意檔案版本控制。）

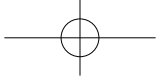
▶ Ch06 系統平台運作原理



選擇題

實力挑戰




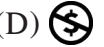








- (D) 1. 程式設計師受雇於某公司時，替該公司寫了一套商用軟體。下列有關此套商用軟體的著作權利歸屬（假設雙方於訂約時無特別約定者）之敘述，何者正確？ (A) 著作人格權與著作財產權皆屬公司 (B) 著作人格權與著作財產權皆屬程式設計師 (C) 著作人格權屬公司，著作財產權屬程式設計師 (D) 著作人格權屬程式設計師，著作財產權屬公司。
- (C) 2. 在教育部創用CC（Creative Commons）資訊網上有一個如右圖的圖示，其意義除代表姓名標示之外，還代表下列何者？ (A) 可商業性 (B) 禁止改作 (C) 非商業性及相同方式分享 (D) 允許改作及商業性。
- (A) 3. 有關創用CC授權條款的標示，下列何種授權組合不存在？ (A) 姓名標示、相同方式分享、禁止改作 (B) 姓名標示、相同方式分享 (C) 姓名標示、非商業性、相同方式分享 (D) 姓名標示、非商業性、禁止改作。
- (D) 4. 個人資料保護法是爲了避免個人隱私權受到侵害，以下何者不屬於保護範圍？ (A) 姓名 (B) 出生年月日 (C) 教育 (D) 國家。
- (A) 5. 設計與某知名網站仿真的假網站，讓使用者誤以爲是真正的該知名網站，進而詐取個資或公司機密的犯罪手法稱爲： (A) 網路釣魚 (B) 電腦病毒 (C) 勒索軟體 (D) 阻斷服務（Denial of Service）。
- (B) 6. 網路上的資訊需要驗證，以下作法何者不是提高取得資訊的正確性方法？ (A) 到謠言查證網站查證 (B) .com的網站要比.gov網站來得可靠 (C) 到國際知名網站查詢資訊 (D) 透過不同管道取得資訊來交叉比對。



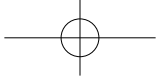
- (D) 7. 以帳號及密碼控制系統存取的權限，有助於保護資訊安全，下列何者不是正確的密碼設定原則？ (A) 密碼的長度要足夠 (B) 在不同機器、系統上用不同密碼 (C) 使用大小寫英文字母、數字及符號夾雜 (D) 使用個人資訊，例如身分證號碼、生日或電話比較不會忘記。
- (B) 8. 銀行Heti的網址為<http://www.Heti.com/>，小甄收到一封投資理財優惠的電子郵件，郵件內的超連結是連結到相似但並不相同的網址<http://www.Hite.com/>，讓小甄誤信，這網址就是銀行Heti的網址，因而被誘騙在該網址的網頁填入個人身分、帳號、密碼或信用卡等資料。請問以上情境是哪一種網路攻擊手法？ (A) 阻斷服務攻擊 (B) 網路釣魚攻擊 (C) 電腦蠕蟲攻擊 (D) 網頁木馬攻擊。
- (D) 9. 小甄登入購物網站進行網購，發現網址列開頭出現「https://」，請問這代表的意義，以下何者為非？ (A) 該網站的網址值得信任 (B) 在該網站輸入的帳密被加密，所以在網路傳送時，不會被竊聽導致帳密外洩 (C) 有時看不到https，但是可以看到類似上鎖的鎖的圖案 (D) 該網站存放的客戶隱私資料不會外洩。
- (C) 10. 工業4.0是指「第四次工業革命」，引領製造業走向智慧工廠，以下何種資訊科技與工業4.0較無相關？ (A) 大數據分析 (B) 物聯網 (C) 區塊鏈 (D) 機器人。
- (D) 11. 以下有關資訊科技的發展可能帶來的直接衝擊之描述，以下何者為非？ (A) 大數據分析導致個人隱私容易被洩漏 (B) 大數據分析結果可能成為操控選舉的幫兇 (C) 大數據、人工智慧、物聯網等會造成部分的人失業 (D) 資訊科技發展只會導致地球耗能、污染等破壞自然生態的結果。
- (D) 12. 電腦科學家提姆·柏內茲-李於1991年時，在網際網路上公開自己發明的全球資訊網（WWW）技術，他主張這項成果來自與他人互動的結果，應彼此分享，雖然提姆·柏內茲-李不申請智慧財產權，但是他仍擁有下列何種權利？ (A) 商標權 (B) 專利權 (C) 著作財產權 (D) 著作人格權。






- (A) 13. 下列何種行為不違反著作權法？ (A) 下載統一入學測試的考古題閱讀，並分享給同學 (B) 影印整本從圖書館借出來的書 (C) 蒐集他人社群平台上的主題貼文整理成冊，在網路上分享，但不營利收費 (D) 將有版權且未經授權的音樂檔放在Facebook分享，但不營利。
- (D) 14. 小哲習慣在網路相簿分享自己拍攝的風景照片，請問他何時擁有該照片的著作權？ (A) 上傳的相片核准刊登時 (B) 作者在網路相簿標註「版權所有」的時候 (C) 跟智慧財產局申請時 (D) 作者拍攝完這張照片的時候。

實力考驗

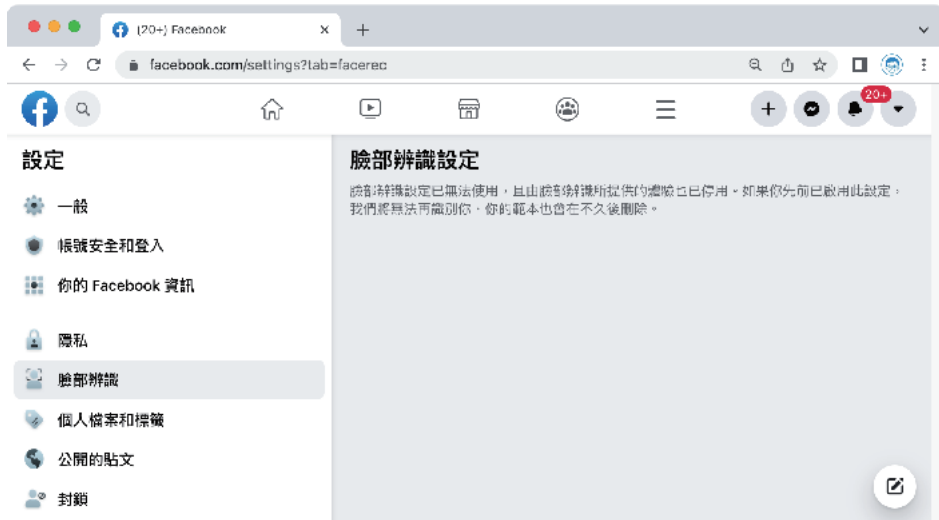
- (B) 1. 宥琳與希度兩人是好朋友，她們常常會偷偷的使用對方名義做一些事，請問哪一個行為會侵犯到對方的著作權？ (A) 宥琳幫希度在社團簽到表上簽名 (B) 希度在IG上直播宥琳的慶生活動 (C) 宥琳將希度的日記內容以自己的名義參加散文創作比賽 (D) 希度使用宥琳的線上購物帳號買東西。
- (C) 2. 敘俊在15歲時創作了一篇散文，假如他在90歲的時候死亡，請問敘俊這篇散文的著作財產權一共存續了多少年？ (A) 75年 (B) 90年 (C) 125年 (D) 140年。
- (D) 3. 智雄在打工的便利商店內拾獲了一張健保卡，他立即拍攝健保卡上的照片上傳到社群網站，請大家幫忙協尋健保卡的失主。以下的描述何者正確？ (A) 日行一善，不算侵權 (B) 應該加註創用CC授權 (C) 屬於侵犯他人著作權 (D) 違反個人資料保護法。
- (B) 4. 下列何者是創用CC(Creative Commons)之「相同方式分享」標章？
(A)  (B)  (C)  (D) .
- (A) 5. 下列何者為創用CC(Creative Commons)之「姓名標示」標章？ (A)  (B)  (C)  (D) .
- (A) 6. 小花打算將校外教學參觀時拍攝的影片上使用創用CC授權，請問小花不可能選用以下哪一個條款？ (A)  (B)  (C)  (D) .

◆ 提示：創用 CC 授權條款的四個要素中有兩個是相互衝突的。

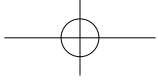


- (A) 7. 下列哪一個授權條款允許使用者重製、散布、傳輸著作(包括商業性利用)，但不得修改該著作，使用時必須按照著作人指定的方式表彰其姓名？
- (A)  (B)  (C)  (D) 。
- (D) 8. 在Vimeo有一部影片使用了創用CC授權條款，標示著，我們如何合法使用這部影片？(A) 將影片燒錄成光碟到夜市販賣 (B) 將影片上傳到YouTube，並標明自己是創作者 (C) 剪接影片中的部分片段用在學校的畢業影片中 (D) 和朋友分享這部影片，並註明原作者。
- (B) 9. 學校邀請著名網紅(YouTuber)蒞校演講，小明未經演講人同意，私下錄音。這樣的行為可能觸犯何項法規？(A) 肖像權 (B) 著作權 (C) 個資法 (D) 公平交易法。
- (A) 10. 近來由於網路科技普及，容易讓有心人士利用來散佈假消息，關於不明來源的消息，下列敘述何者錯誤？ (A) 關於疫情相關消息，由於事態緊急不須查證應該立即轉發 (B) 散佈假消息導致損害於公眾或他人者，將受到法律的制裁 (C) 收到疑似假消息時可以向警察單位檢舉 (D) 可以透過事實查證消息的正確性，不隨意轉傳未經證實的消息。
- (A) 11. 當假新聞、假消息充斥，為提高資訊的正確性，以下哪一個方法並不恰當？(A) 向最好的朋友求證 (B) 查詢謠言查證網站 (C) 透過不同管道多方查證及確認 (D) 從官方或知名網站取得資訊。

- (A) 12. Facebook上做如下圖的設定(不提供臉部辨識的功能)，請問這樣的目的是為何？(A) 保護個人的隱私 (B) 防止個人的生物特徵被盜用 (C) 只有自己才能查看自己的貼文 (D) 粉絲無法看到你的限時動態。

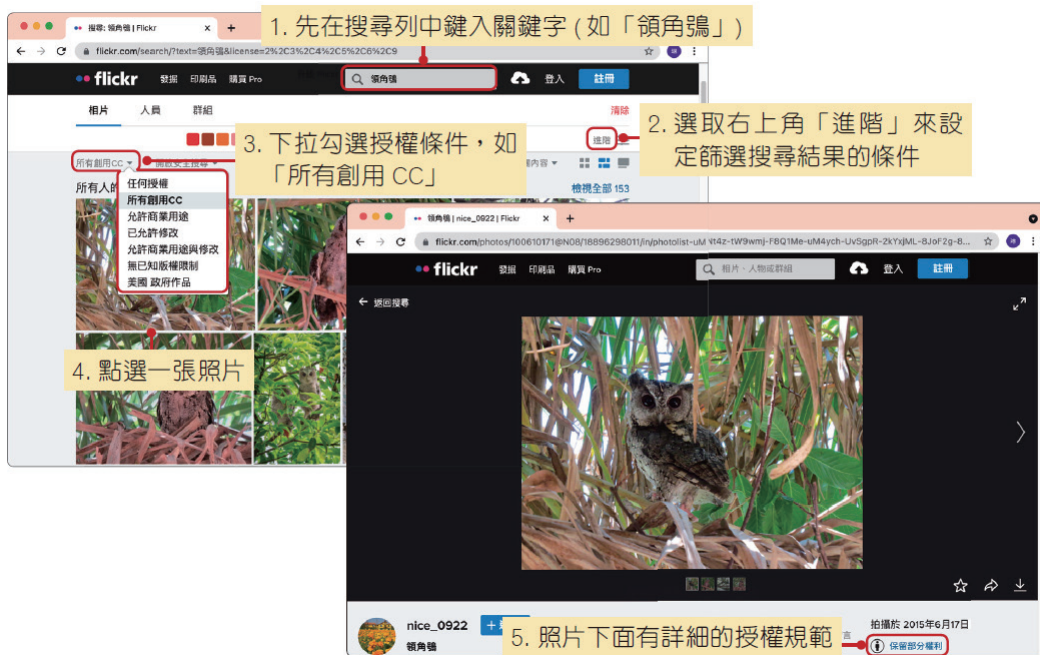


- (D) 13. 有關資訊科技的未來發展可能帶來的主要衝擊，以下何者不包括在內？ (A) 個人隱私容易被洩漏 (B) 大數據成爲操控選舉的幫兇 (C) 造成部份的人失業 (D) 資訊科技發展耗電破壞自然生態。
- (B) 14. 資訊科技越來越發達，促進生活的便利與工作的效率，其未來發展可能進一步帶來的影響，以下何者不包括在內？ (A) 精準掌握個人喜好，提供更好客製化服務 (B) 透過社交網路，人與人間的溝通更加困難 (C) 選舉時，候選人利用社群平台影響選民的投票傾向 (D) 大數據有利於政治決策和施政。
- (D) 15. 2020 到 2021 年全球疫情延燒之時，許多人在家上班，調查顯示在這段期間，網上打著 COVID-19、肺炎和疫苗等名號來吸引大家「上鉤」的情形，成長超過兩倍。請問這段文章中的上鉤跟以下哪一項無關？ (A) 社交工程 (B) 網路釣魚 (C) 詐騙或誘取個資 (D) 被 COVID-19 病毒感染。



多元練習

喜愛在森林中露營的小琳在夜晚聽到令人害怕的聲音「who, who, who」，同行的伙伴說：「那沒什麼好怕的，是貓頭鷹的叫聲啦！」後來上網找，才知道它的正式名稱叫領角鴞（讀音為ㄊㄩˋ一ㄠ）。她也發現另一種長相非常可愛的貓頭鷹——臺灣草鴞，俗稱猴面鷹，是臺灣瀕臨絕種生物，目前全台不到五百隻。小琳打算在課堂上以「貓頭鷹」為主題報告，分享她的發現，於是到網路相簿 flickr 搜尋領角鴞與草鴞的照片，flickr 網羅許多精湛的攝影作品，其中不少開放授權使用。



請觀察步驟5在圖片下方的授權資訊，並勾選以下合理的描述：

<input type="checkbox"/>	小琳可以下載這張照片並放到簡報檔案跟同學們分享，但必須標示原作者。
<input type="checkbox"/>	小琳可以下載這張照片做為商業用途(如加到外婆休閒農場販售的禮盒包裝袋上)，但必須標示原作者。
<input type="checkbox"/>	小琳可以在網站欣賞這張照片，但不可下載檔案。