

# 考科 1：資料導向程式設計-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

A	<p>1. 矩陣 <math>\begin{bmatrix} 1 &amp; 2 \\ 3 &amp; 4 \end{bmatrix}</math> 的反矩陣為？</p> <p>(A) <math>\begin{bmatrix} -2 &amp; 1 \\ 3/2 &amp; -1/2 \end{bmatrix}</math></p> <p>(B) <math>\begin{bmatrix} -2 &amp; 1 \\ 3/4 &amp; -1 \end{bmatrix}</math></p> <p>(C) <math>\begin{bmatrix} -2/3 &amp; 1 \\ 3/2 &amp; -1/2 \end{bmatrix}</math></p> <p>(D) 不可逆，無反矩陣</p>
A	<p>2. 當 <math>x</math> 為下列何值時，可使矩陣 <math>\begin{bmatrix} x &amp; 1 \\ 0 &amp; 1 \end{bmatrix}</math> 有重複的特徵值 (eigenvalue) ？</p> <p>(A) 1</p> <p>(B) 2</p> <p>(C) 3</p> <p>(D) 4</p>
D	<p>3. 設 <math>A</math> 為正交矩陣，則下列矩陣中，何者不是正交矩陣？（其中 <math>k</math> 是不為 1 的正整數）</p> <p>(A) <math>A^{-1}</math></p> <p>(B) <math>A^T</math></p> <p>(C) <math>A^k</math></p> <p>(D) <math>kA</math></p>
D	<p>4. 使用圓球和球袋作機率實驗。球只有黑白兩色，袋中裝有兩顆球，因此只有三種可能情況：把雙白球稱為狀態 1，一黑球一白球稱為狀態 2，雙黑球稱為狀態 3。對這袋球做如下操作：自袋中隨機移走一球後，再隨機移入一顆白球或黑球（移入白球或黑球的機率相等）。試問，如果現在袋子內的球是雙白球（即狀態 1），經過一次操作後，袋中會變成兩顆黑球（狀態 3）的機率是多少？</p> <p>(A) 1/2</p> <p>(B) 1/3</p> <p>(C) 1/4</p> <p>(D) 以上皆非</p>
D	<p>5. 設 <math>A</math>、<math>B</math>、<math>C</math> 皆為 3 階方陣，則下列敘述何者為真？</p> <p>(A) <math>AB=BA</math> 恆成立</p> <p>(B) 若 <math>AB=0</math>，則 <math>A=0</math> 或 <math>B=0</math></p> <p>(C) <math>(A+B)^2=A^2+2AB+B^2</math> 恆成立</p> <p>(D) 若 <math>\det A \neq 0</math>，且 <math>AB=AC</math>，則 <math>B=C</math></p>

# 考科 1：資料導向程式設計-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

C	6. 在河內塔（Tower of Hanoi）問題中，欲搬動 4 個套環必須至少搬動幾次？ (A) 7 次 (B) 8 次 (C) 15 次 (D) 16 次
A	7. 一個深度（depth）為 5 的二元樹，其最多的節點數為？ (A) 31 (B) 32 (C) 15 (D) 16
D	8. 下列何種資料結構，無論輸入或輸出都只有一個端點？ (A) 串列結構（list） (B) 樹狀結構（tree） (C) 佇列結構（queue） (D) 堆疊結構（stack）
A	9. 下列何種資料結構，加入與刪除元素的動作可以在串列中的任何一端進行？ (A) 雙向佇列（deque） (B) 佇列（queue） (C) 優先佇列（priority queue） (D) 以上皆可
A	10. 下列何者為資料結構中堆疊（stack）的應用？ (A) 遞迴函數的調用 (B) CPU 工作排程 (C) 工作目錄切換（swapping） (D) 以上皆是
A	11. 下列何者不是 NoSQL 資料庫的設計原則？ (A) 一致性（Consistency） (B) 基本可用（Basically Available） (C) 最終一致性（Eventually Consistency） (D) 軟狀態（Soft State）
B	12. 資料庫的設計流程包括以下四個步驟； (1).建立資料庫 (2).邏輯設計階段 (3).概念設計階段 (4).了解客戶需求 其正確流程順序為何？

# 考科 1：資料導向程式設計-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

	<p>(A) (4)(2)(3)(1)</p> <p>(B) (4)(3)(2)(1)</p> <p>(C) (2)(3)(4)(1)</p> <p>(D) (3)(2)(4)(1)</p>
C	<p>13. T-SQL 語法中，不確定有幾個字元的萬用字元符號為何？</p> <p>(A) @</p> <p>(B) @@</p> <p>(C) %</p> <p>(D) #</p>
C	<p>14. 關於索引 (Index)，下列敘述何者不正確？</p> <p>(A) 索引可以避免全資料表掃描，僅需掃描少量的索引頁與資料頁</p> <p>(B) 索引可以設定為多個欄位</p> <p>(C) 索引欄位設定越多則越有效率</p> <p>(D) 索引可能會更新資料，造成資料庫系統性能下降</p>
B	<p>15. 下列哪個資料庫在建立 Table 時，無須定義欄位格式？</p> <p>(A) Hive</p> <p>(B) MongoDB</p> <p>(C) MySQL</p> <p>(D) PostgreSQL</p>
C	<p>16. 下列何者不是 OLAP 資料庫的特色？</p> <p>(A) 時常需要用到 Join</p> <p>(B) 通常需要將資料做到第三正規化 (3NF)</p> <p>(C) 通常會有很多個欄位需要加入 Index</p> <p>(D) 通常會有一個不允許重複資料的 Primary Key</p>
B	<p>17. 下列何者屬於 NoSQL 資料庫中的鍵值模型？</p> <p>(A) Neo4j</p> <p>(B) Redis</p> <p>(C) CouchDB</p> <p>(D) MongoDB</p>
D	<p>18. 下面這個 SQL 語句，哪段錯了？</p> <pre>SELECT * FROM temp_table WHERE date = '2016-01-01' GROUP BY date</pre> <p>(A) SELECT *</p> <p>(B) FROM temp_table</p> <p>(C) WHERE date = '2016-01-01'</p> <p>(D) GROUP BY date</p>

# 考科 1：資料導向程式設計-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

C	19. 在物件導向技術中，將資料及操作此資料的方法包裝成一個物件，此概念稱之為什麼？ (A) 類別 (B) 繼承 (C) 封裝 (D) 多型
D	20. 下列何者並非「關聯式資料庫」？ (A) MySQL (B) PostgreSQL (C) MS-SQL Server (D) NoSQL
D	21. 下列何者並非封裝的好處？ (A) 可以隱藏實作部分，不讓使用者看到 (B) 確保使用者無法任意更改物件內部的重要資料 (C) 讓程式碼更容易理解與維護 (D) 讓不同程式碼之間可以共享變數與方法
B	22. 使用 Python 語言處理資料時，下列何者函式可用於取得物件之長度整數數值？ (A) list() (B) len() (C) int() (D) open()
C	23. 在 Java 等物件導向語言中，物件導向封裝性主要透過能見度（Visibility）來達成，以下何者不是常見的能見度修飾子？ (A) public (B) protected (C) global (D) private
D	24. 關於繼承，下列敘述何者不正確？ (A) 子類別是一種父類別的關係稱為 IS-A (B) 父類別物件不能向下轉型為子類別 (C) 子類別衍生自父類別，所以子類別相容於父類別 (D) 抽象類別不能拿來作為父類別
B	25. 使用 Python 語言處理資料時，若語法如下請問輸出結果何者正確？ 語法：round(123.45678, 2) (A) 123.456 (B) 123.46 (C) 123 (D) 12

# 考科 1：資料導向程式設計-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

A	26. 在類別圖中，若要將一個屬性標註為公開屬性（public），則要在屬性前標記什麼？ (A) + (B) - (C) / (D) _
B	27. 下列何種 UML 圖形，能夠顯示類別、子系統與執行個體之間的互動？ (A) Class Diagram (B) Sequence Diagram (C) Statechart Diagram (D) Deployment Diagram
C	28. 人、動物皆屬於物件導向概念中的？ (A) 屬性 (B) 方法 (C) 物件 (D) 事件程序
D	29. 關於 R 的特性，下列敘述何者不正確？ (A) 以統計分析及繪圖為目的發展出的語言與環境 (B) 有效的資料處理與存取能力 (C) 完全免費 (D) 編譯式語言
C	30. 下列何種資料格式的檔案，不需要轉換即可直接匯入到資料庫之中？ (A) XML (B) JSON (C) CSV (D) HTML
B	31. 下列哪一個特殊符號，在 Windows 的應用程式中會被視為換行符號？ (A) \t (B) \r\n (C) \c (D) \q
C	32. 關於結構性資料匯入與匯出，下列何者不是使用的工具？ (A) 微軟（Microsoft SQL-Server -Bulk copy） (B) 資料整合工具（Informatica Bulk load） (C) Apache Hadoop 生態系統中一個關鍵組件（Apache Oozie workflow） (D) 微軟（Microsoft SQL Server Integration Services - SSIS）

# 考科 1：資料導向程式設計-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

C	33. 關於 ETL (Extract-Transform-Load)，下列敘述何者不正確？ (A) 建置或更新資料倉儲 (Data Warehouse) 中的內容時所需的過程 (B) Extract 資料擷取：從資料來源處擷取所需之數據資料 (C) Transform 資料轉換：針對結構資料轉換，非結構資料則無法處理 (D) Load 資料載入：最後將已作適當轉換過的數據資料載入到目的地
A	34. 關於 ETL (Extract-Transform-Load) 資料轉換 (Transform)，下列敘述何者不正確？ (A) 可針對 Excel、HTTP Web Page、XML、PDF 等檔案格式進行資料轉換 (Transform)，但不包含 binary data 資料格式 (B) 基於商業邏輯上的需求，必須依照應用程式資料的特性來分類、匯歸、轉換資料型態；或是把經年累月所聚積的歷史資料來作合併、統計、分析及計算 (C) ETL 工具中關於資料轉換 (Transform) 的組成元件通常是最多元、最豐富的，往往也是決定 ETL 產品的重要考量之一 (D) 資料轉換就是將所擷取出之資料流 (data-flow)，交給這些資料轉換元件，一個一個的、循序地依照所設計好的規則進行轉換
D	35. 下列何種格式的資料，無法儲存於 JSON 格式中？ (A) 字串 (B) 數值 (C) 布林 (D) 圖片
D	36. 相較於 XML 格式，JSON 格式較為明顯的優勢為何？ (A) JSON 延展性高 (B) JSON 擴充功能高 (C) JSON 高階檢索較快 (D) JSON 解析較快
A	37. 下列何者為跳脫迴圈的關鍵字？ (A) break (B) exit (C) leave (D) const
D	38. 以下何者不屬於程式語言中的流程控制結構 (Control Structures)？ (A) while 迴圈 (B) if-then-else (C) for 迴圈 (D) 變數宣告

# 考科 1：資料導向程式設計-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

D	39. 下列何者為改變迴圈狀態的方法？ (A) for (B) while (C) repeat (D) break
C	40. 一條流程控制語句中，可以有幾個 else if 語句？ (A) 1 個 (B) 2 個 (C) 無限制 (D) 看狀況
D	41. 以下選項皆是編譯式語言（Compiled Language）或直譯式語言（Interpreted Language）的相關名詞，請問何者與其他不同？ (A) R (B) Python (C) Javascript (D) Java
D	42. 關於 Java 語言中程式的執行過程，下列敘述何者不正確？ (A) 程式執行都是由 main()開始的 (B) 可用 try/catch 抓取異常問題、進行問題排除與處理 (C) 異常發生時，finally 函數不一定會完全執行 (D) 追蹤異常問題可採用雜湊追蹤（heap trace）方式進行，列印出異常狀況
A	43. 關於在 Java 語言中的自訂函數，下列敘述何者不正確？ (A) return 的作用為函式控制權返回 (B) 使用 return 將返回呼叫函式處，並從呼叫函式的下一個敘述繼續執行 (C) 若函數沒有傳回值，必須將傳回值型態宣告為 void (D) 若具有傳回值的函數，其 return 後面必須有與傳回值型態相同資料型態的常數、變數或運算式
D	44. 下列何種行為無法提升效能？ (A) 採用矩陣運算 (B) 使用 GPU 運算 (C) 使用平行處理技術 (D) 程式模組化
B	45. 程式除錯的過程包括： (1).以隔離、消除的方式對錯誤進行定位 (2).提出糾正錯誤的解決辦法 (3).發現程式錯誤的存在 (4).對程式錯誤予以改正，重新測試



# 考科 1：資料導向程式設計-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

	<p>(5).確定錯誤產生的原因 請問依序為何？</p> <p>(A) (1)(2)(3)(4)(5) (B) (3)(1)(5)(2)(4) (C) (5)(1)(4)(3)(2) (D) (1)(4)(5)(3)(2)</p>
A	<p>46. 關於執行緒，下列敘述何者不正確？</p> <p>(A) 執行緒的執行順序，可以由程式設計師決定 (B) 只有可被執行的執行緒具有被執行資格 (C) 透過改變執行緒的狀態，可以影響執行緒執行 (D) 執行緒失效後就完全沒作用了</p>
B	<p>47. 關於程式除錯，下列敘述何者不正確？</p> <p>(A) 程式即便是正常執行，仍有可能隱藏錯誤 (B) 經過完整測試後的程式，就不會有錯誤 (C) 語法錯誤（<b>Syntactic errors</b>）一般編譯器都會找出來這種錯誤 (D) 語義錯誤（<b>Semantic errors</b>）是編譯器所無法檢查出來的錯誤</p>
C	<p>48. 下列何者無法減少程式出錯的機率？</p> <p>(A) 良好的測試案例 (B) 清晰的程式碼註解 (C) 盡可能使用程式語言提供的語法糖（<b>Syntactic sugar</b>） (D) 程式碼交由其他工程師進行代碼審查（<b>Code Review</b>）</p>
D	<p>49. 在巨量資料運算的情況下，要盡量避免以下何種情況，才能提升程式運算效能？</p> <p>(A) 使用記憶體偵測函式（如 <b>tracemem</b>）追蹤特定物件所使用的記憶體 (B) 使用垃圾物件清理函式（如 <b>gc</b>）清除無用的物件 (C) 運用時間衡量函式（如 <b>system.time</b>）測量各段程式執行時間 (D) 以上皆無需避免</p>
A	<p>50. 平行運算處理有哪兩種？</p> <p>(A) 資料平行處理和工作平行處理（<b>data parallelism and task parallelism</b>） (B) 時間平行處理和工作平行處理（<b>time parallelism and task parallelism</b>） (C) 脈衝平行處理和時間平行處理（<b>pulse parallelism and time parallelism</b>） (D) 資料平行處理和空間平行處理（<b>data parallelism and space parallelism</b>）</p>



# 考科 1：資料導向程式設計-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

C	<p>51. 若 <math>A = \begin{bmatrix} 0 &amp; -1 \\ 1 &amp; 0 \end{bmatrix}</math>，則 <math>A^{50}</math> 為何？</p> <p>(A) <math>\begin{bmatrix} 0 &amp; -1 \\ -1 &amp; 0 \end{bmatrix}</math></p> <p>(B) <math>\begin{bmatrix} 0 &amp; 1 \\ -1 &amp; 0 \end{bmatrix}</math></p> <p>(C) <math>\begin{bmatrix} -1 &amp; 0 \\ 0 &amp; -1 \end{bmatrix}</math></p> <p>(D) <math>\begin{bmatrix} 1 &amp; 0 \\ 0 &amp; 1 \end{bmatrix}</math></p>
B	<p>52. 下列何者為矩陣 <math>\begin{bmatrix} 1 &amp; 0 \\ 0 &amp; 1 \end{bmatrix}</math> 的特徵值 (eigenvalue)？</p> <p>(A) 0</p> <p>(B) 1</p> <p>(C) 2</p> <p>(D) 3</p>
B 或 D	<p>53. 設 <math>A</math>、<math>B</math>、<math>C</math> 均為 3 階方陣，下列敘述何者不正確？</p> <p>(A) <math>C(A+B) = CA + CB</math></p> <p>(B) <math>(A+B)^2 = A^2 + 2AB + B^2</math> 恆成立</p> <p>(C) 若 <math>\det A \neq 0</math>，且 <math>AB = AC</math>，則 <math>B = C</math></p> <p>(D) 若 <math>ABC = 0</math>，則 <math>A = 0</math> 或 <math>B = 0</math> 或 <math>C = 0</math></p>
D	<p>54. 設 <math>A</math>、<math>B</math> 兩箱中，<math>A</math> 箱內有 1 黑球 1 白球，<math>B</math> 箱內有 1 黑球。甲乙兩人輪流取球，每次先由甲自 <math>A</math> 箱內任取一球放入 <math>B</math> 箱內，再由乙自 <math>B</math> 箱內任取一球放入 <math>A</math> 箱內，這樣的動作完成後稱為一局。當第三局結束時，<math>A</math> 箱內兩球為一黑一白的機率為？</p> <p>(A) 23/64</p> <p>(B) 27/64</p> <p>(C) 41/64</p> <p>(D) 43/64</p>
B	<p>55. <math>A \in \mathbb{R}^{n \times p}</math> 其中 <math>n &gt; p</math> 且 <math>\text{rank}(A) &lt; p</math>，下列敘述何者正確？</p> <p>(A) 因為 <math>A</math> 的列向量不是線性獨立，所以 <math>A^T A</math> 不可逆</p> <p>(B) 因為 <math>A</math> 的行向量不是線性獨立，所以 <math>A^T A</math> 不可逆</p> <p>(C) 因為 <math>A</math> 的列向量不是線性獨立，所以 <math>A^T A</math> 可逆</p> <p>(D) 因為 <math>A</math> 的行向量不是線性獨立，所以 <math>A^T A</math> 可逆</p>
B	<p>56. 以二元搜尋法 (Binary Search) 搜尋某一資料，最多要搜尋幾次，才能從 1000 筆資料中找到所要的資料？</p> <p>(A) 9 次</p>

# 考科 1：資料導向程式設計-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

	(B) 10 次 (C) 11 次 (D) 12 次
C	57. 一個二元樹中，若其分支度（degree）為 2 的節點共有 8 個，則此二元樹的樹葉節點個數為？ (A) 7 (B) 8 (C) 9 (D) 無法計算
A	58. 下列何種排序方法，適用於資料量很大的排序，且通常必須使用到輔助記憶體？ (A) 外部排序（External Sort） (B) 插入排序（Insertion Sort） (C) 快速排序（Quick Sort） (D) 內部排序（Internal Sort）
B	59. 下列何種資料結構使用了先進先出（First In First Out）的概念？ (A) 堆疊結構（Stack） (B) 佇列結構（Queue） (C) 串列結構（List） (D) 樹狀結構（Tree）
C	60. 關於樹狀結構（Tree），下列敘述何者不正確？ (A) 樹狀結構不可為空集合 (B) 二元樹可為空集合 (C) 前序與後序的追蹤結果就可以決定一個唯一的二元樹 (D) 二元樹狀結構改進記憶體空間的浪費
C	61. 下列何者不是關聯式資料庫的特性？ (A) 滿足資料存取的一致性 (B) 可以透過 SQL 語句存取資料庫內的資料 (C) 使用資料分片（Sharding）技術將資料分散儲存在不同機器中 (D) 採取正規化（Normalization）設計原則以避免存儲冗餘的資料
B	62. 在 SQL 中，使用者可以透過下列何種語言建立資料表格？ (A) 可延伸標記式語言（Extensible Markup Language, XML） (B) 資料定義語言（Data Definition Language, DDL） (C) 資料操作語言（Data Manipulation Language, DML） (D) 架構描述語言（Architecture Description Language, ADL）
B	63. 下列何者不是 NoSQL 資料庫的優點？ (A) 擴展方便

# 考科 1：資料導向程式設計-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

	<p>(B) 保證資料的安全性</p> <p>(C) 使用無綱要模型</p> <p>(D) 具成本效益</p>
C	<p>64. 關於主索引鍵 (Primary Key)，下列敘述何者不正確？</p> <p>(A) 用來辨識記錄的欄位</p> <p>(B) 具有唯一性</p> <p>(C) 允許 Null</p> <p>(D) 不允許重複值</p>
D	<p>65. SQL 語言中區域變數之名稱，會加上哪一個符號？</p> <p>(A) %%</p> <p>(B) %</p> <p>(C) @@</p> <p>(D) @</p>
A	<p>66. 關於資料倉儲的設計，下列敘述何者不正確？</p> <p>(A) 與線上交易處理 (OLTP) 一樣，都具有一樣的資料顆粒度</p> <p>(B) 定期的 ETL 將前端資料轉入資料倉儲</p> <p>(C) 通常會將資料反正規化或用星狀結構等方式儲存</p> <p>(D) 生成 OLAP 的主要目的是產生 cube</p>
B	<p>67. 在設計資料倉儲的資料表單時，下列何者不是邏輯設計 (Logical Design) 的重點？</p> <p>(A) 了解業務邏輯</p> <p>(B) 考慮效能</p> <p>(C) 定義欄位格式</p> <p>(E) 確認資料之間的關聯</p>
D	<p>68. 下列何者非 NoSQL 資料庫系統？</p> <p>(A) Redis</p> <p>(B) HBase</p> <p>(C) MongoDB</p> <p>(D) DB2</p>
C	<p>69. 下列何者非 NoSQL 資料庫的模型？</p> <p>(A) 鍵值模型</p> <p>(B) 文件模型</p> <p>(C) 多表模型</p> <p>(D) 柱狀模型</p>
D	<p>70. 關於 NoSQL，下列敘述何者不正確？</p> <p>(A) 鍵值 (Key-Value) 資料庫不使用綱要 (Schema)</p> <p>(B) NoSQL 資料庫一般不支援 ACID 特性</p>

# 考科 1：資料導向程式設計-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

	(C) 文件資料庫主要是用來儲存非結構性的文件 (D) 圖學資料庫是專門用來處理圖片的資料庫
A	71. 關於抽象類別，下列敘述何者不正確？ (A) 可以用抽象類別建立物件 (B) 可撰寫一子類別來繼承抽象類別 (C) 子類別必須實做抽象類別定義的所有方法 (D) 抽象類別不能被多重繼承
D	72. 在物件導向技術中，利用相同的操作，以不同的方式處理不同類別的資料，此概念稱之為什麼？ (A) 類別 (B) 繼承 (C) 封裝 (D) 多型
D	73. 封裝可透過能見度（ <b>Visibility</b> ）來達成。關於能見度，下列敘述何者不正確？ (A) 能見度設定得太寬，可能造成資訊隱藏效果不佳 (B) 能見度設定得太寬，可能造成複雜度提高 (C) 能見度設定得太緊，可能造成程式效率變差 (D) 能見度設定得太寬，可能造成程式擴充程度變差
A	74. 在物件導向程式中，使用繼承（ <b>Inheritance</b> ）的主要目的為何？ (A) 避免重複的行為與實作定義 (B) 封裝類別內部的實作 (C) 保護資料不被任意存取 (D) 提升程式撰寫技巧
A	75. 當我們點擊瀏覽器中的「首頁」圖示後，頁面會自動返回首頁。「返回首頁」這個動作是屬於物件導向程式語言中的？ (A) 事件程序 (B) 方法 (C) 屬性 (D) 多載
A	76. 函數 <b>plot</b> 依其傳入之物件類別，執行下列繪圖任務：若物件類別為雙變量資料集物件，則產出散佈圖；若物件類別為時間序列資料集物件，則產出時間折線圖；若物件類別為線性迴歸模型物件，則產出殘差診斷圖。請問函數 <b>plot</b> 為？ (A) 泛型函數（ <b>Generic Functions</b> ） (B) 方法函數（ <b>Method Functions</b> ） (C) 繼承函數（ <b>Inheritance Functions</b> ）

# 考科 1：資料導向程式設計-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

	(D) 低階繪圖函數 (Low-level plotting Functions)
A	77. 下列何項並非 R 的特性？ (A) 使用變數前需要先宣告 (B) 高階程式語言 (C) 向量化處理 (D) 物件被存於記憶體中
C	78. 使用 Python 語言處理資料時，下列哪個函式傳回值非 True 或 False？ (A) all() (B) any() (C) ascii() (D) bool()
D	79. 使用 Python 語言處理資料時，若語法如下，請問輸出結果何者正確？ 語法：list(range(1, 5)) (A) 1,5 (B) 0,1,2,3,4,5 (C) 1,2,3,4,5 (D) 1,2,3,4
D	80. 為了能夠讓每欄不同長度的資料能對齊呈現，我們通常會使用什麼特殊符號來排版資料？ (A) \c (B) \n (C) \b (D) \t
B	81. 如果使用 Excel 打開一個 CSV (UTF-8 編碼) 檔案，發現 Excel 呈現的資料內容皆為亂碼，請問可能是何種原因所造成的？ (A) Excel 有 Bug (B) 該資料缺乏 BOM (Byte Order Marker) (C) 該 CSV 檔案已經完全毀損，必須重新製作 (D) 將 Excel 升級到最新版即可避免該問題
D	82. 關於 ETL (Extract-Transform-Load) 資料擷取 (Extract)，下列敘述何者不正確？ (A) 可能有各式各樣的資料來源和不同的資料格式，在利用程式語言開發或使用現有工具時，有必要把來源資料轉換成共同資料格式 (B) 擷取出來的資料，比對其格式和結構是否符合所需，例如：是固定欄位長度內容的資料、還是用區隔符號定義的資料 (C) 擷取出來的資料若不符合所需，則依照相對應的規則以決定該採取何種反應，如：另外紀錄錯誤問題起來並發出警告，但整個 ETL

# 考科 1：資料導向程式設計-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

	流程仍繼續執行 (D) 為安全起見，ETL 作業一次只能擷取一個檔案，無法同時進行多個來源端的作業
A	83. 進行 ETL (Extract-Transform-Load) 作業時，為了避免資料讀取時記憶體耗盡，常用哪個方法解決？ (A) 串流方式 (B) 批次匯入 (C) 分支程式開發機制 (D) 動態記憶體配置
D	84. 下列何者為結構化的資料交換格式？ (A) CSV (B) JSON (C) XML (D) 以上皆是
C	85. 下列何種資料交換格式，最適合以不同的格式化描述手段，進行不同的形式表達？ (A) CSV (B) JSON (C) XML (D) TXT
A	86. 下列何者不是 XML 相較於 JSON 格式的優勢？ (A) XML 解析較快 (B) XML 擴充功能高 (C) XML 高階檢索較快 (D) XML 延展性高
A	87. 當需求為「循環重複地執行一個語句，直到條件不為真為止」時，應使用哪種流程控制結構？ (A) while 迴圈 (B) if-then-else (C) for 迴圈 (D) 變數宣告
A	88. 使用下列何種流程控制時，最需注意別陷入無窮迴圈的情況？ (A) while 迴圈 (B) if-then-else (C) for 迴圈 (D) 變數宣告
A	89. 一條流程控制語句中，可以有幾個 else 語句？

# 考科 1：資料導向程式設計-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

	<p>(A) 1 個</p> <p>(B) 2 個</p> <p>(C) 無限制</p> <p>(D) 看狀況</p>
B	<p>90. 自訂函數中可以自定義幾個參數？</p> <p>(A) 至少 1 個</p> <p>(B) 無限制</p> <p>(C) 視記憶體大小而定</p> <p>(D) 實際用到幾個就只能定義幾個</p>
D	<p>91. 在 R 語言中，下列何者為不合法的自訂函數名稱？</p> <p>(A) foo_</p> <p>(B) f_oo</p> <p>(C) foo123</p> <p>(D) 123foo</p>
B	<p>92. Java 程式中變數會佔用記憶體，關於靜態（Static）與堆疊（Stack）記憶體，下列敘述何者不正確？</p> <p>(A) 全域變數存活在靜態記憶體內</p> <p>(B) 物件的實體變數存活在堆疊記憶體內</p> <p>(C) 區域變數存活在堆疊記憶體內</p> <p>(D) 在堆疊記憶體內的變數，必須在編譯時期為已知，所以系統知道怎麼進行配置與回收</p>
C	<p>93. 關於 Java 程式中的自訂函數，下列敘述何者不正確？</p> <p>(A) method 名稱括號內的參數群，每一個都必須清楚宣告該參數的資料型態</p> <p>(B) 參數命名規則與一般變數的命名規則相同</p> <p>(C) 輸入的參數在函數主體內仍須宣告後才能使用</p> <p>(D) 若無引述需要傳遞，則參數列可以空白，但()不可省略</p>
A	<p>94. 軟體的錯誤包括：</p> <p>1.失敗（Failure）：一個系統或軟體元件的行為偏離其原先定義好的規格。</p> <p>2.故障（Fault）：一個不正確的步驟、方法或電腦程式軟體中導致某些故障發生的潛在條件定義。</p> <p>3.錯誤（Error）：人為行為導致不正確的結果。</p> <p>請問以下觀念何者錯誤？</p> <p>(A) 錯誤都會導致故障</p> <p>(B) 不是所有的故障都會導致失敗</p> <p>(C) 錯誤可能會導致失敗</p>



# 考科 1：資料導向程式設計-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

	(D) 錯誤可能是源自誤解或不正確的動作
C	95. 下列何者不是典型除錯工具通常具備的功能？ (A) 單步執行 (Single-stepping) (B) 中斷點 (Breakpoint) (C) 缺陷跟蹤管理 (D) 追蹤某些變數
B	96. 使用多執行緒時，很容易造成死結，請問造成死結的原因為何？ (A) 系統不支援 (B) 多個執行緒試圖掌握相同資源 (C) 網路中斷 (D) 執行緒不相容
C	97. 下列何者不是常用的除錯技巧？ (A) 插入中斷點，觀察變數值 (B) 程式碼中增加除錯日誌 (Debug Log) (C) 重新執行程式數回，直到程式可以執行為止 (D) 在問題點附近加入 Try/Catch 以便鎖定錯誤範圍
C	98. 下列描述，何者無利於程式執行速度的提升？ (A) 若資料項目都是唯一值（如會員 ID），可透過 HashMap 儲存，在搜尋上效能會增進 (B) 將不可能發生的 if 判斷式去除 (C) 刪除過多的程式碼註解以增進讀取效能 (D) 儘量避免每次寫入一筆資料就要開關一次檔案
B	99. 一般而言，下列何項為程式平行化流程的正確順序？ (A) 傳輸至運算單元 (Workers) 計算→切割資料集或計算程序→從運算單元 (Workers) 收集計算結果→重新組合計算結果 (B) 切割資料集或計算程序→傳輸至運算單元 (Workers) 計算→從運算單元 (Workers) 收集計算結果→重新組合計算結果 (C) 切割資料集或計算程序→從運算單元 (Workers) 收集計算結果→重新組合計算結果→傳輸至運算單元 (Workers) 計算 (D) 從運算單元 (Workers) 收集計算結果→重新組合計算結果→傳輸至運算單元 (Workers) 計算→切割資料集或計算程序
B	100. 下列何種行為有利於提升程式效能？ (A) 套用設計模式 (B) 採用高效演算法 (C) 使用複雜的資料結構 (D) 加入無窮迴圈

# 考科 1：資料導向程式設計-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

A	101. 設 $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 4 & 3 \\ -1 & 3 & -5 & 7 \end{bmatrix}$ , $B = \begin{bmatrix} -1 & 4 & 5 & 3 \\ 3 & 6 & 7 & 8 \end{bmatrix}$ , 則 $A \times B^t$ 的第二列第二行為何？ (A) 36 (B) 38 (C) 40 (D) 42									
B	102. 在文字探勘中經常會使用到詞項文件矩陣（Term-Document Matrix）進行分析，下列敘述何者不正確？ (A) 通常為稀疏矩陣（Sparse matrix） (B) 每一欄（Column）表示詞項在不同文件間出現的最小值 (C) 詞向量間越相似，代表字詞的關聯性越高 (D) 同一份文件中，其矩陣的值越大，代表字詞越重要									
D	103. 透過計算皮爾森相關係數（Pearson Correlation）可建構出相似度矩陣，該矩陣可用來衡量不同品項間的相關性。關於相似度矩陣，下列敘述何者不正確？ (A) 品項間的相關係數越大，代表兩者越相似 (B) 品項間的相關係數越小，代表兩者越不相似 (C) 矩陣中的值介於-1 與 1 之間 (D) 品項與其本身的相似度為 0									
B	104. 巨量資料分析中常會用到矩陣分解（Decomposition），關於矩陣分解功用，下列敘述何者不正確？ (A) 可進行資料壓縮 (B) 可降低建模效率 (C) 可用來去除資料雜訊 (D) 可將高維資料轉為低維資料									
D	105. 下方的混淆矩陣為 500 封郵件辨別的預測結果，請問其 F1 Score 為何？（設垃圾郵件為陽性，非垃圾郵件為陰性） <table><tr><td>預測 \ 實際</td><td>垃圾郵件</td><td>非垃圾郵件</td></tr><tr><td>垃圾郵件</td><td>150</td><td>50</td></tr><tr><td>非垃圾郵件</td><td>50</td><td>250</td></tr></table> (A) 0.83 (B) 0.80 (C) 0.375	預測 \ 實際	垃圾郵件	非垃圾郵件	垃圾郵件	150	50	非垃圾郵件	50	250
預測 \ 實際	垃圾郵件	非垃圾郵件								
垃圾郵件	150	50								
非垃圾郵件	50	250								

# 考科 1：資料導向程式設計-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

	(D) 0.75
A	106. 關於串列 (List) 結構，下列敘述何者不正確？ (A) 串列必須用指標 (Pointer) 來表示 (B) 堆疊 (Stack) 及佇列 (Queue) 都是串列的一種 (C) 串列可用來表達一個集合 (Set) 或是一個字串 (String) (D) 二元搜尋 (Binary Search) 可使用在有序串列 (Ordered List) 上
B	107. 欲處理費氏數列 (Fibonacci Sequences) 0,1,1,2,3,5,8,13...，試問下列何種資料結構最合適？ (A) 環狀佇列 (Circular Queue) (B) 堆疊 (Stack) (C) 陣列 (Array) (D) 串列 (Link List)
C	108. 關於鏈結串列 (Linked List)，下列敘述何者正確？ (A) 鏈結串列在電腦記憶體的位置一定是連續的 (B) 單向鏈結串列節點由三個欄位所構成 (C) 各節點的資料型態不一定相同 (D) 雙向鏈結串列較單向鏈結串列節省記憶體空間
C	109. 關於圖形 (Graph) 資料結構，下列敘述何者不正確？ (A) 圖形可以使用相鄰矩陣 (Adjacency Matrix) 表示 (B) 圖形可以使用相鄰串列 (Adjacency List) 表示 (C) 深度優先搜尋法一般使用佇列 (Queue) 資料結構 (D) 無向圖 (Undirected Graph) 的節點數目為邊數的 2 倍
C	110. 考慮中序表示式「 $A*B-C/(D+E)$ 」運算式，使用堆疊 (Stack) 方法轉換為後序表示式的結果為何？ (A) $ABCDE*-/+$ (B) $*-/ +ABCDE$ (C) $AB*CDE+/-$ (D) $ABCDE+/-*$
B	111. 透過下列哪個 SQL 指令，可以於關聯式資料庫 (Relational Database) 的表格之中，增加一筆新資料？ (A) create (B) insert (C) update (D) delete
D	112. 關於在關聯式資料庫 (Relational Database) 表格上建立索引 (Index) 的優點，下列敘述何者不正確？ (A) 保證資料的唯一性

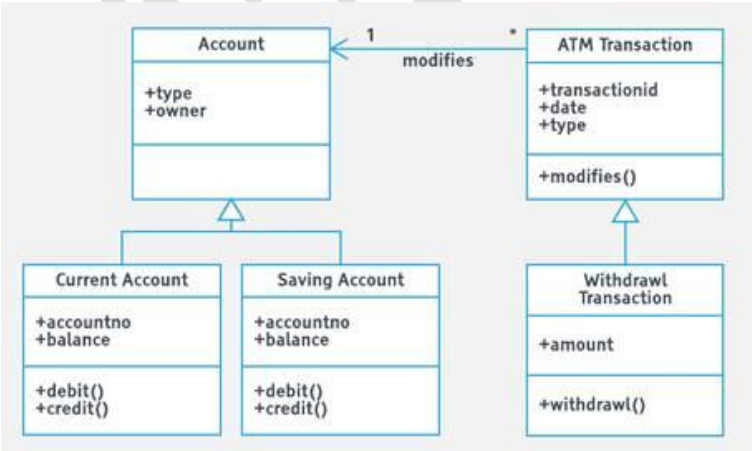
# 考科 1：資料導向程式設計-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

	<p>(B) 加快資料搜索速度</p> <p>(C) 加速兩個表格連結所需要的時間</p> <p>(D) 節省資料儲存空間</p>
B	<p>113. 關於非關聯式資料庫 (NoSQL)，下列敘述何者正確？</p> <p>(A) 非關聯式資料庫 (NoSQL) 不支援 SQL 語句</p> <p>(B) 非關聯式資料庫 (NoSQL) 是被設計來儲存分散式資料</p> <p>(C) 通常企業只會在關聯式與非關聯式資料庫中擇其一，而不會兩者混用</p> <p>(D) 現在多數企業已經普遍都使用非關聯式資料庫 (NoSQL) 儲存企業以及客戶資料</p>
B	<p>114. 相較於關聯式資料庫 (Relational Database)，非關聯式資料庫 (NoSQL) 可主要解決什麼問題？</p> <p>(A) 資料 Join 查詢</p> <p>(B) 效能擴充問題</p> <p>(C) 資料即時與一致性問題</p> <p>(D) 資料交易 (Data Transaction) 問題</p>
D	<p>115. 各資料庫設計邏輯不同，但是在一般情況來說，下列哪個不是增加效率的做法？</p> <p>(A) 設定 Partition</p> <p>(B) 設定 Primary Key</p> <p>(C) 避免使用模糊條件比對</p> <p>(D) 使用 Select *</p>
D	<p>116. 關聯式資料庫 (Relational Database) 採用交易 (Transaction) 的設計，讓資料存取或異動過程中不會受到干擾。下列何者不是 Transaction 資料庫的特性？</p> <p>(A) 不可分割性 (Atomicity)</p> <p>(B) 一致性 (Consistency)</p> <p>(C) 持久性 (Durability)</p> <p>(D) 可用性 (Availability)</p>
D	<p>117. 在 SQL 中提供聚合函數，來讓使用者統計資料表中數值資料的最大值、最小值、平均值及合計值等等。下列敘述何者不正確？</p> <p>(A) Sum 計算總合函數</p> <p>(B) Avg 計算平均函數</p> <p>(C) Max 計算最大值函數</p> <p>(D) Count 計算次數分配表</p>
B	<p>118. 在資料庫欄位設計時，常會使用到 Allow null 及 Default null 的選項，關於 NULL 值的特徵，下列敘述何者正確？</p>

# 考科 1：資料導向程式設計-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

	<p>(A) NULL 值為 0</p> <p>(B) NULL 值表示為目前沒有任何資料存在的狀態</p> <p>(C) NULL 值表示為空白字元</p> <p>(D) NULL 值表示欄位長度為 0</p>
C	<p>119. 關於 SQL 語言之 UPDATE 指令，下列敘述何者不正確？</p> <p>(A) 可用來修改資料表的欄位值</p> <p>(B) 一次可修改多個欄位值</p> <p>(C) 一次可修改多個資料表</p> <p>(D) 可以加入 WHERE 條件式來過濾資料</p>
C	<p>120. 已知某一書籍資料表（BOOK）的欄位為 BOOK(BOOKID, BOOKNAME, SUPPLIERID, PRICE)，主索引鍵為 BOOKID。請問使用 UPDATE 將供應商編號（SUPPLIERID）為 2 的所有書籍售價（PRICE）增加 10% 的 SQL 語法為何？</p> <p>(A) UPDATE PRICE = PRICE * 1.1 WHERE SUPPLIERID = 2</p> <p>(B) UPDATE PRICE = PRICE * 1.1 CHECK SUPPLIERID = 2</p> <p>(C) UPDATE BOOK SET PRICE = PRICE * 1.1 WHERE SUPPLIERID = 2</p> <p>(D) UPDATE BOOK SET PRICE = PRICE * 1.1 CHECK SUPPLIERID = 2</p>
A	<p>121. 下列何者並非物件導向語言？</p> <p>(A) C</p> <p>(B) C++</p> <p>(C) Java</p> <p>(D) Python</p>
B	<p>122. 下列項目中，何者是類別圖（Class Diagrams）無法呈現的？</p>  <pre> classDiagram     class Account {         +type         +owner     }     class ATMTransaction {         +transactionid         +date         +type         +modifies()     }     class CurrentAccount {         +accountno         +balance         +debit()         +credit()     }     class SavingAccount {         +accountno         +balance         +debit()         +credit()     }     class WithdrawalTransaction {         +amount         +withdrawal()     }     Account &lt; -- CurrentAccount     Account &lt; -- SavingAccount     ATMTransaction &lt; -- WithdrawalTransaction     Account "1" -- "*" ATMTransaction : modifies     </pre> <p>(A) 類別的屬性與方法</p> <p>(B) 物件的動態行為</p>

# 考科 1：資料導向程式設計-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

	(C) 類別方法的可見性 (D) 類別之間的相依關係
D	123. 關於物件導向中的物件，下列敘述何者不正確？ (A) 物件就像是一個看得到摸得到的實體 (B) 物件是動態的 (C) 物件的狀態會隨時改變 (D) 物件不具備彈性與動態擴充能力
C	124. 物件（Object）與屬性（Properties）的關係，就像下列何選項？ (A) 飛機與起飛 (B) 西瓜跟番茄 (C) 房子與藍色天花板 (D) 爸爸與兒子
C	125. 在 Python 語言中，物件第一次建立初始化時，會執行下列哪個函式？ (A) <code>__mul__</code> (B) <code>__it__</code> (C) <code>__init__</code> (D) <code>__xor__</code>
B	126. 以物件導向設計一個物件 B 繼承物件 A 時，B 可以繼承 A 的哪一個部分？ (A) 會談（Session） (B) 方法（Method） (C) 註解（Comment） (D) 角色（Role）
D	127. 在 Python 程式語言中的物件，通常沒有 <code>private</code> 或是 <code>protected</code> 的概念，程式設計師往往會在方法（Method）前加上什麼，來代表此方法為 <code>private</code> 的方法？ (A) <code>** init **</code> (B) <code>@@init@@</code> (C) <code>!! init!!</code> (D) <code>__init__</code>
C	128. 下列何者並非「於匯入資料到關聯式資料庫前」所須注意到的事？ (A) 每列資料欄位的數量須固定 (B) 匯入資料型態必須與欄位型態相符 (C) 必須先確定每欄資料皆須有固定長度 (D) 需要預先將資料整理成結構化資料
C	129. 在製作一個 CSV 檔案的過程中，如果有欄位的資料中含有逗號（例如金額的千位號），請問應如何處理該欄位資料最恰當？



# 考科 1：資料導向程式設計-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

	<p>(A) 透過文字編輯器，先將所有逗號(,)轉換為句號(.)</p> <p>(B) 當使用資料匯入工具時，先告知工具該列資料的欄位數即可</p> <p>(C) 使用雙引號("")包覆該欄位資料</p> <p>(D) 不用特別處理該欄位資料</p>											
D	<p>130. 關於 ETL（Extract-Transform-Load）資料擷取（Extract），下列敘述何者不正確？</p> <p>(A) 不論是自行撰寫程式，或購買工具來執行資料擷取的工作，都必須注意到程式或工具對於擷取介面的可擴充性及多樣性</p> <p>(B) 常見的資料來源為文字檔案格式或關聯式資料庫系統，如：關聯式資料庫 RDB、CSV 檔案等</p> <p>(C) 非關聯式資料庫系統和特殊資料格式內容的系統或檔案格式，如：Excel、Http Web Page、XML、PDF 等</p> <p>(D) 串流資料（Streaming）必須先儲存成檔案格式才能進行資料擷取相關作業</p>											
B	<p>131. 請問下列資料為何種格式？</p> <pre>{   "name": "Andrew",   "age": 30,   "cars": [ "FORD", "BMW", "BENZ" ] }</pre> <p>(A) XML（Extensible Markup Language）</p> <p>(B) JSON（JavaScript Object Notation）</p> <p>(C) CSV（Comma-Separated Values）</p> <p>(D) XLS（Excel Spreadsheet）</p>											
C	<p>132. 記載著臉書會員的姓名、年齡、貼文內容、貼文回應者、貼文點讚者的資料，請問下列何選項最適合做為儲存格式？</p> <p>(A) TXT（Text）</p> <p>(B) JSON（JavaScript Object Notation）</p> <p>(C) CSV（Comma-Separated Values）</p> <p>(D) PDF（Portable Document Format）</p>											
D	<p>133. 實務上的資料匯入與處理可大致分為兩個部分，批次處理與串流處理，關於兩種處理的比較，下列何選項所對應的說明不正確？</p> <table><tr><td></td><td>批次處理</td><td>串流處理</td></tr><tr><td>(A)資料範圍</td><td>查詢或處理資料集中的所有或大部分資料。</td><td>查詢或處理滾動式時窗內的或僅限最新的資料記錄。</td></tr><tr><td>(B)資料大小</td><td>大型資料批次。</td><td>個別記錄或包含幾筆記錄的</td></tr></table>				批次處理	串流處理	(A)資料範圍	查詢或處理資料集中的所有或大部分資料。	查詢或處理滾動式時窗內的或僅限最新的資料記錄。	(B)資料大小	大型資料批次。	個別記錄或包含幾筆記錄的
	批次處理	串流處理										
(A)資料範圍	查詢或處理資料集中的所有或大部分資料。	查詢或處理滾動式時窗內的或僅限最新的資料記錄。										
(B)資料大小	大型資料批次。	個別記錄或包含幾筆記錄的										



# 考科 1：資料導向程式設計-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

			批次。	
	(C)效能	延遲從幾分鐘到數小時。	需要幾秒或幾毫秒的延遲。	
	(D)分析	較適合進行簡易分析。	較適合進行複雜分析。	
	(A) 資料範圍 (B) 資料大小 (C) 效能 (D) 分析			
A	134. 關於資料匯入的觀念，下列敘述何者不正確？ (A) 副檔名為 CSV 的資料必定使用逗號分隔 (B) 沒有副檔名的資料也能夠匯入 (C) Facebook 官方開放的資料可以透過其提供的 API (Application Programming Interface) 進行資料匯入 (D) 匯入關聯式資料庫的資料時，通常是以表格型式儲存			
C	135. Xpath (XML Path Language) 基於 XML (Extensible Markup Language) 的樹狀結構，提供在資料結構樹中找尋節點的能力。定位節點時可以使用相對路徑或是絕對路徑，請問下列何選項為使用相對路徑定位時的正確例子？ (A) "/Record/Student[2]/English" (B) "--Student[2]/English" (C) "//Andrew/English" (D) "@Student[last()]/English"			
D	136. 下列流程控制語句中 (R 語言)，何部分會造成 Error？ <pre>for(i in 1:10){   while((i %% 2)==0){     print("可以整除")   }else{     print("不能整除")   } }</pre> (A) 1:10 (B) ==0 (C) i %% 2 (D) else			
C	137. 下列何者為跳脫字元 (Escape Character) ？ (A) % (Percentage) (B) \$ (Dollar Sign)			

# 考科 1：資料導向程式設計-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

	(C) \ (Backslash) (D) @ (At Sign)
B	138. 關於流程控制 while 迴圈，下列敘述何者正確？ (A) 判斷式為真 (True) 時跳脫迴圈 (B) 判斷式至少會執行一次 (C) 迴圈中敘述至少會執行一次 (D) 迴圈中無法以指令直接跳脫迴圈
C	139. 關於自訂函數，下列敘述何者不正確？ (A) 可以有一個或沒有回傳值 (B) 可以有任意個參數 (C) 可以存在相同名稱的參數 (D) 可以使用指令直接結束函數
C	140. 下列 Python 語言的執行結果為何？ <pre>1 def test(x1, x2): 2     results = 0 3     for i in range(x1, x2 + 1): 4         results += i 5     return results 6 test(1, 5)</pre> (A) 6 (B) 10 (C) 15 (D) 28
C	141. 關於 Python 語言自訂函數，下列敘述何者正確？ (A) 定義自訂函數使用 define (B) 自訂函數不進行任何動作可使用 bypass (C) 自訂函數中有回傳值時可使用 return (D) 自訂函數一定要有回傳值
C	142. 下列 R 語言的執行結果為何？

# 考科 1：資料導向程式設計-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

	<pre>1 mydata &lt;- letters[1:5] 2 for (i in 1:length(mydata)) { 3   if (mydata[i] != "c") 4     cat(mydata[i]) 5   else 6     next 7 }</pre> <p>(A) ab (B) abc (C) abde (D) abcde</p>
C	<p>143. 下列何者無利於除錯進行？</p> <p>(A) 所有的變數都清楚命名，以便追蹤 (B) 將程式執行過程中的變數資訊，透過 Console 印出來 (C) 將所有的 for 迴圈換成 while 迴圈 (D) 透過插入中斷點的方式，追蹤程式執行過程中，變數的變化，以利找出邏輯中可能的錯誤</p>
A	<p>144. 關於資料平行處理與工作平行處理，下列敘述何者正確？</p> <p>(A) 資料平行處理是將一個資料集分配給多個處理單元進行處理，以得出一個結果 (B) 工作平行處理會將資料集拆分成許多部分，分配給多個處理單元做運算 (C) 資料平行處理是將多個工作中的多個資料集拆分出來給多個處理單元做運算 (D) 工作平行處理不會將同一個工作同時分配給不同的處理單元做運算</p>
D	<p>145. 下列何項除錯流程的順序最為合適？</p> <p>(1) 解決問題 (2) 重現問題 (3) 記錄問題 (4) 定位問題</p> <p>(A) (1) -&gt; (2) -&gt; (3) -&gt; (4) (B) (4) -&gt; (3) -&gt; (2) -&gt; (1) (C) (4) -&gt; (1) -&gt; (3) -&gt; (2) (D) (3) -&gt; (2) -&gt; (4) -&gt; (1)</p>

# 考科 1：資料導向程式設計-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

D	146. 關於程式錯誤，下列敘述何者不正確？ (A) 語法錯誤（ <b>Syntax error</b> ）表示程式撰寫時產生的錯誤 (B) 執行期間錯誤（ <b>Runtime error</b> ）表示程式在執行階段所發生的錯誤 (C) 邏輯錯誤（ <b>Logic error</b> ）表示程式可以正常編譯執行，但使用該程式時所產生的錯誤 (D) 使用者輸入不符合要要求的資料，但程式沒有考慮該情況所產生的錯誤稱為執行期間錯誤（ <b>Runtime error</b> ）									
D	147. Python 語言中，try...except 處理例外時，加入哪一個子句（ <b>Clause</b> ）可以清除錯誤且一定會執行？ (A) except (B) else (C) clean (D) finally									
C	148. Python 語言中，哪一個敘述可以由使用者自訂例外？ (A) catch (B) define (C) raise (D) finally									
D	149. 下列何者不是 R 語言的除錯（ <b>Debug</b> ）函數？ (A) debug (B) browser (C) traceback (D) assert									
D	150. 下列何者不是程式除錯的常用方法？ (A) 設定中斷點 (B) 使用不同變數值 (C) 檢查是否有不合法的變數名稱 (D) 將程式碼由多行合併為一行程式碼									
C	151. 下方的混淆矩陣為影像分類模型對 100 張動物相片進行辨識後的結果，試問該分類模型的準確率（ <b>Accuracy</b> ）為何？ <table border="1"><tr><td>預測 \ 實際</td><td>狗</td><td>狼</td></tr><tr><td>狗</td><td>44</td><td>6</td></tr><tr><td>狼</td><td>8</td><td>42</td></tr></table> (E) 0.82 (F) 0.84 (G) 0.86	預測 \ 實際	狗	狼	狗	44	6	狼	8	42
預測 \ 實際	狗	狼								
狗	44	6								
狼	8	42								

# 考科 1：資料導向程式設計-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

	(H) 0.88
A	152. 關於距離矩陣 (Distance Matrix)，下列敘述何者正確？ (A) 距離矩陣是一個對稱矩陣 (B) 當資料尺度不同時，不會影響距離矩陣的結果 (C) 距離矩陣的值介於 0 與 1 之間 (D) 距離矩陣無法反應資料間的相關性
D	153. 分類模型可以透過混淆矩陣 (Confusion Matrix) 來評估模型的績效，下列敘述何者不正確？ (A) 準確率 (Accuracy Rate) 為真陽性 (True Positive) 與真陰性 (True Negative) 占總樣本數的比例 (B) 召回率 (Recall Rate) 可用來確認有多少正例 (Positive instances) 被正確預測 (C) 精確率 (Precision Rate) 可用來確認預測正確的樣本中有多少真陽性 (D) 假陰性率 (False Negative Rate) 為假陰性占總樣本數的比例
B	154. 關於稀疏矩陣 (Sparse Matrix)，下列敘述何者正確？ (A) 花費很少的記憶體來儲存矩陣 (B) 矩陣中的元素大部分為 0 (C) 矩陣中大部分的空間並非閒置 (D) 大型矩陣即是稀疏矩陣
C	155. 在文字探勘中，主題模型 (Topic Model) 會利用下列何種矩陣，來找出隱藏在文件中的主題 (詞彙集)？ (E) 詞共現矩陣 (Term-Term Matrix) (F) 詞向量矩陣 (Word Embedding Matrix) (G) 詞項文件矩陣 (Document-Term Matrix) (H) 文件共現矩陣 (Document-Document Matrix)
C	156. 一個矩陣中，若大部份元素為 0 時，稱此矩陣為？ (E) 有限矩陣 (Finite Matrix) (F) 零矩陣 (Zero Matrix) (G) 稀疏矩陣 (Sparse Matrix) (H) 對稱矩陣 (Symmetric Matrix)
D	157. 下列何項並非 R 語言常見的資料類型？ (E) data.frame (F) list (G) matrix (H) dictionary
B	158. R 語言中，下列何項不是資料框架 (Data frame) 的特性？

# 考科 1：資料導向程式設計-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

	<p>(E) 類似資料表，通常為外部資料匯入所用</p> <p>(F) 同一欄可以有一種以上的資料屬性</p> <p>(G) 同一列可以有一種以上的資料屬性</p> <p>(H) 取值方式為透過中括號以逗點區隔列跟欄，如：data[3,2]</p>																								
D	<p>159. 下列關於雜湊法（Hashing）的敘述，何者為正確？</p> <p>(E) 雜湊法應用於符號表是一種動態表（Dynamic Table）</p> <p>(F) 雜湊表中儲存資料的每一個位置會對應到多個位址</p> <p>(G) 若二筆不同資料，經過雜湊函數運算後，對應到相同位址，此時稱為溢位</p> <p>(H) 載入密度（Load Factor）愈大，表示雜湊空間使用率愈高，碰撞機會愈大</p>																								
D	<p>160. 考慮一個稀疏矩陣(Sparse Matrix)以二維矩陣 S 表示，其中元素 S(1,1) 表示稀疏矩陣的列數，元素 S(1,2)表示稀疏矩陣的行數，元素 S(1,3) 表示稀疏矩陣中非零元素的個數，S 的第 2 列中的 3 個元素分別表示非零元素所在列數、行數與非零值，其餘同理類推。下列 S 所對應的稀疏矩陣為何？</p> <table><tr><td>S</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>1</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td></tr><tr><td>2</td><td>1</td><td>3</td><td>1</td></tr><tr><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>5</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td></tr></table> <p>(A) <math>\begin{pmatrix} 0 &amp; 0 &amp; 1 &amp; 0 \\ 2 &amp; 0 &amp; 0 &amp; 0 \\ 0 &amp; 0 &amp; 0 &amp; 3 \\ 0 &amp; 0 &amp; 4 &amp; 0 \end{pmatrix}</math></p> <p>(B) <math>\begin{pmatrix} 0 &amp; 2 &amp; 0 &amp; 0 \\ 0 &amp; 0 &amp; 3 &amp; 0 \\ 1 &amp; 0 &amp; 0 &amp; 0 \\ 0 &amp; 0 &amp; 0 &amp; 4 \end{pmatrix}</math></p> <p>(C) <math>\begin{pmatrix} 0 &amp; 0 &amp; 1 &amp; 0 \\ 2 &amp; 0 &amp; 0 &amp; 0 \\ 0 &amp; 3 &amp; 0 &amp; 0 \\ 0 &amp; 0 &amp; 4 &amp; 0 \end{pmatrix}</math></p> <p>(D) <math>\begin{pmatrix} 0 &amp; 0 &amp; 1 &amp; 0 \\ 2 &amp; 0 &amp; 0 &amp; 0 \\ 0 &amp; 3 &amp; 0 &amp; 0 \\ 0 &amp; 0 &amp; 0 &amp; 4 \end{pmatrix}</math></p>	S	1	2	3	1	4	4	4	2	1	3	1	3	2	1	2	4	3	2	3	5	4	4	4
S	1	2	3																						
1	4	4	4																						
2	1	3	1																						
3	2	1	2																						
4	3	2	3																						
5	4	4	4																						
A	<p>161. 若某資料庫具有以下三項特性：1.資料表中必須有主索引鍵（Primary Key）；2.資料筆數不重覆；3.資料表中沒有意義相同的多個欄位，則稱此資料表已達到哪一個正規化階段？</p> <p>(A) 第一階正規化</p> <p>(B) 第二階正規化</p> <p>(C) 第三階正規化</p> <p>(D) Boyce-Codd 正規化</p>																								
C	<p>162. 已知產品資料表：Product（產品編號，設計日期，設計者編號），若要「選取設計日期在 2016 年 10 月 10 日之前，且包括該日所有資料」，則</p>																								

# 考科 1：資料導向程式設計-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

	<p>下列何者為正確的 SQL 語法？</p> <p>(E) SELECT * FROM Product WHERE 設計日期 &gt;= "10/10/2016"</p> <p>(F) SELECT * FROM Product WHERE 設計日期 &lt; "10/10/2016"</p> <p>(G) SELECT * FROM Product WHERE 設計日期 &lt;= "10/10/2016"</p> <p>(H) SELECT * FROM Product WHERE 設計日期 &gt; "10/10/2016"</p>
D	<p>163. 若某資料庫的主要應用，是描述社群上的關係，且最後希望用網絡圖呈現，請問最適合選用下列何種非關聯式資料庫？</p> <p>(A) 鍵值資料庫（Key-Value Database）</p> <p>(B) 記憶體資料庫（In-Memory Database）</p> <p>(C) 文件資料庫（Document Database）</p> <p>(D) 圖學資料庫（Graph Database）</p>
C	<p>164. 下面這個 SQL 語句，哪段錯了？</p> <p>SELECT DISTINCT date</p> <p>FROM temp_table</p> <p>AT date='2016-01-01'</p> <p>ORDER BY date</p> <p>(E) SELECT DISTINCT date</p> <p>(F) FROM temp_table</p> <p>(G) AT date='2016-01-01'</p> <p>(H) ORDER BY date</p>
A	<p>165. 若要增加 SQL 查詢的效能，下列何者不用優先考慮？</p> <p>(E) 硬碟剩餘空間</p> <p>(F) 是否有子查詢</p> <p>(G) Join 的類型</p> <p>(H) 篩選條件</p>
C	<p>166. 下列何種情境最適合使用 NoSQL 資料庫？</p> <p>(E) 學校要儲存學生的考試科目以及成績</p> <p>(F) 全國的戶口統計資料</p> <p>(G) 網站使用 Restful API 接收的 JSON 檔</p> <p>(H) 客戶關係管理系統的會員資料</p>
C	<p>167. 關於預存程序（Stored Procedure），下列敘述何者不正確？</p> <p>(A) 可以執行一系列 SQL 程式指令，包括存取資料庫的 SQL 指令，和控制程式流程的指令</p> <p>(B) 可以從預存程序中呼叫另一個預存程序，或在運算式中呼叫預存程序</p> <p>(C) 執行預存程序時不可以傳遞參數，執行後傳回結果</p> <p>(D) 可使用指令執行預存程序（Stored Procedure）</p>



# 考科 1：資料導向程式設計-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

B	168. 關於 View 及 Table，下列敘述何者不正確？ (F) Table 是實體資料存放的形式，View 則是使用者依需求定義的虛擬觀察資料 (G) View 是記錄其定義時的資料查詢結果，並不會隨著其 Base Table 內容資料改變而變化 (H) 使用 SQL 語法時，View 及 Table 是分別用指令 Create View 及 Create Table 來建立 (I) 刪除 Table 時，定義於該表格之 View，通常也會同時被刪除
D	169. 資料庫 SQL 語法中，如要列出所有姓氏為「陳」的學生，SQL 指令為「SELECT * FROM students WHERE name ____ "陳%"」，請問指令中的「____」需使用下列哪個關鍵字？ (A) AS (B) USE (C) SIMILAR (D) LIKE
C	170. 已知資料表中欄位名稱為 BookID，該欄位具有以下特性：「主索引鍵，自動編號，識別值種子：1，識別值增量：1，不可為 NULL」，則建立該欄位的 SQL 語法為下列何者？ (E) BookID int Primary key identity (1,1) (F) BookID int identity (1,1) NULL (G) BookID int Primary key identity (1,1) NOT NULL (H) BookID int identity (1,1) NOT NULL
A	171. 如果一個子類別定義與父類別相同名稱的方法，則該定義應被稱為？ (E) 覆寫（Override） (F) 多載（Overload） (G) 重定義（Redefine） (H) 重新使用（Reuse）
A	172. 關於 has-a 和 is-a 的關係，下列敘述何者正確？ (A) 繼承表示 is-a 關係 (B) 繼承表示 has-a 關係 (C) 必須使用介面來建立 has-a 關係 (D) 可以利用物件變數（Instance Variable）來建立 is-a 關係
B	173. 關於類別圖（Class Diagram），下列敘述何者不正確？ (A) 可描述系統的類別集合 (B) 可描述類別之間的動態結構 (C) 可描述類別中的屬性與其可見性 (D) 可描述類別之間的依賴關係

# 考科 1：資料導向程式設計-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

B	174. 關於抽象類別（Abstract Class），下列敘述何者不正確？ (A) 子類別繼承一抽象類別後，必須實現該抽象類別所有的抽象方法 (B) 抽象類別中所有的方法，必須宣告成抽象方法 (C) 抽象類別中的一般方法，可以呼叫抽象方法 (D) 子類別實現抽象方法時，所有的參數與回傳值型態，都必須與抽象方法一致
D	175. 關於物件導向，下列敘述何者不正確？ (A) 類別（Class）描述物件屬性，及其與其它類別之關係 (B) 函數會依輸入物件的類別選擇合適的處理方法（Method） (C) 多數物件導向都有類別、屬性與方法的觀念 (D) 物件一定是靜態的
A	176. 關於 R 語言，下列敘述何者不正確？ (A) R 語言對大小寫是沒有區分的 (B) 名稱不能以數字作為開始 (C) 指令可由分號(;)來分隔 (D) 以井號(#)作為註解開始符號
D	177. 在物件導向語言中，「利用相同的操作，以不同的方式處理不同類別的資料」，為下列何者的概念敘述？ (A) 類別 (B) 繼承 (C) 封裝 (D) 多型
B	178. 如果要把一個物件摧毀時，需要呼叫下列何種方法？ (A) 建構子（Constructor） (B) 解構子（Destructor） (C) 運算子（Operator） (D) 修飾子（Modifier）
A	179. csv 格式的資料，是以下列何者符號分隔欄位？ (E) 逗號(,) (F) 句號(.) (G) tab (\t) (H) 空白
A	180. 關於 ETL（Extract-Transform-Load）的載入（Load），在資料倉儲中，下列敘述何者不正確？ (E) 考慮到系統安全，通常採一筆一筆資料載入，以確保資料的完整性 (F) 考量資料的完整性，先將資料載入到暫存區（Temp）或階段區

# 考科 1：資料導向程式設計-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

	<p>(Stage)，之後等資料都到位了之後，再由其他的 ETL 作業把資料一併載入到資料倉儲或資料市集</p> <p>(G) 資料最後載入的目的地，通常是資料倉儲或是資料市集</p> <p>(H) 程式或工具對於載入介面的可擴充性及多樣性，是一個要考慮的重點</p>
A	<p>181. 針對稀疏類型 (Sparse) 的資料，下列何者儲存方式較不適合？</p> <p>(E) Comma Separated Values</p> <p>(F) Dictionary</p> <p>(G) List of lists</p> <p>(H) Triplet matrix</p>
A	<p>182. 下列何者其格式設計是仿照雜湊圖 (Hashmap) 的 Key-Value pair 進行設計？</p> <p>(E) JSON</p> <p>(F) CSV</p> <p>(G) XML</p> <p>(H) TXT</p>
D	<p>183. 關於以下 XML (Extensible Markup Language) 格式的內容，下列敘述何者不正確？</p> <pre>&lt;Record&gt; &lt;Student&gt; &lt;Name&gt;Mary&lt;/Name&gt; &lt;Math&gt;90&lt;/Math&gt; &lt;English&gt;76&lt;/English&gt; &lt;/Student&gt; &lt;Student&gt; &lt;Name&gt;Andrew&lt;/Name&gt; &lt;Math&gt;85&lt;/Math&gt; &lt;English&gt;81&lt;/English&gt; &lt;/Student&gt; &lt;/Record&gt;</pre> <p>(E) Student 為元素名稱之一</p> <p>(F) 元素名稱須區分大小寫</p> <p>(G) 中文不可作為元素名稱</p> <p>(H) 元素名稱可以包含空格</p>
C	<p>184. 小明從政府資料開放平臺 (data.gov.tw) 中，下載了一份 CSV (Comma-Separated Values) 格式的資料，已知檔名為 "opendata.csv"，</p>

# 考科 1：資料導向程式設計-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

	<p>接著以 Python 的 pandas 套件匯入資料時，出現了錯誤訊息如下圖，請問問者最可能為導致錯誤的原因？</p> <pre>Python 3.6.1  Anaconda 4.4.0 (x86_64)  (default, May 11 2017, 13:04:09) [GCC 4.2.1 Compatible Apple LLVM 6.0 (clang-600.0.57)] on darwin Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information. &gt;&gt;&gt; import pandas &gt;&gt;&gt; pandas.read_csv("opendata.csv") Traceback (most recent call last):   File "&lt;stdin&gt;", line 1, in &lt;module&gt;   File "/Users/Andrew/anaconda/lib/python3.6/site-packages/pandas/io/parsers.py", line 655, in parser_f     return _read(filepath_or_buffer, kwds)   File "/Users/Andrew/anaconda/lib/python3.6/site-packages/pandas/io/parsers.py", line 405, in _read     parser = TextFileReader(filepath_or_buffer, **kwds)   File "/Users/Andrew/anaconda/lib/python3.6/site-packages/pandas/io/parsers.py", line 762, in __init__     self._make_engine(self.engine)   File "/Users/Andrew/anaconda/lib/python3.6/site-packages/pandas/io/parsers.py", line 966, in _make_engine     self._engine = CParserWrapper(self.f, **self.options)   File "/Users/Andrew/anaconda/lib/python3.6/site-packages/pandas/io/parsers.py", line 1582, in __init__     self._reader = parsers.TextReader(src, **kwds)   File "pandas/_libs/parsers.pyx", line 394, in pandas._libs.parsers.TextReader._cinit_ (pandas/_libs/parsers.c:4209)   File "pandas/_libs/parsers.pyx", line 710, in pandas._libs.parsers.TextReader._setup_parser_source (pandas/_libs/parsers.c:8873) FileNotFoundError: File b'opendata.csv' does not exist</pre> <p>(A) 檔名打錯 (B) 檔案格式損壞 (C) 載入資料路徑有誤 (D) 資料內包含中文導致編碼錯誤</p>
B	<p>185. 下方資料為 Python 中的 dict 物件：</p> <pre>{"mydict": {"foo": "bar", "baz": 1}, "mylist": ["foo", "bar", "baz"], "ok": True}</pre> <p>若欲將其匯出為 XML 格式，下列敘述何者正確？</p> <p>(E) 無法將其匯出為 XML 格式 (F) 可先上網搜尋，是否有「python dict to xml」之類的套件可用 (G) 先透過 pandas.read_csv 函數將其轉換為 CSV (Comma-Separated Values)，再透過 pandas.dump 函數匯出資料 (H) dict 物件與 XML 格式本質相通，直接使用 dict.save 函數即可匯出為 XML</p>
A	<p>186. 下列何者為跳脫迴圈的關鍵字？</p> <p>(E) break (F) exit (G) leave (H) const</p>
B	<p>187. 關於流程控制 if 語句，下列敘述何者正確？</p> <p>(E) 其後可有多個 else 及 else if 語句 (F) 其後可有一個 else 及多個 else if 語句 (G) 其後必須至少一個 else 語句 (H) 其後必須至少一個 else if 語句</p>
D	<p>188. 關於呼叫函數的方式，下列敘述何者不正確？</p> <p>(A) 傳值呼叫 (Call By Value) 是將傳入的參數建立一個獨立的物件，該物件會在結束時解構 (B) 傳址呼叫 (Call By Address) 是傳入原參數記憶體位置，並不會另外建立一個物件</p>

# 考科 1：資料導向程式設計-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

	<p>(C) 傳參考呼叫 (Call By Reference) 會建立一個指向呼叫端物件的參考，傳址呼叫不同的是，參考是常數，指標是變數</p> <p>(D) 傳值呼叫與傳參考呼叫兩者都會修改到原本記憶體的變數內容</p>																				
C	<p>189. 下列 Python 語言的執行結果為何？</p> <pre>1 for letter in 'ABCDE': 2     if letter == 'B': 3         continue 4     print(letter) 5     if letter == 'C': 6         break</pre> <p>(A)      (B)      (C)      (D)</p> <table><tr><td>A</td><td>A</td><td>A</td><td>B</td></tr><tr><td>B</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr><tr><td>C</td><td>C</td><td></td><td>E</td></tr><tr><td>D</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>E</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	A	A	A	B	B	B	C	D	C	C		E	D				E			
A	A	A	B																		
B	B	C	D																		
C	C		E																		
D																					
E																					
A	<p>190. 關於 R 語言的自訂函數，下列敘述何者不正確？</p> <p>(A) 定義自訂函數使用關鍵字 <code>define</code></p> <p>(B) 自訂函數的參數個數可以為零</p> <p>(C) 自訂函數中有回傳值時可使用 <code>return</code></p> <p>(D) 自訂函數支援遞迴 (recursion)</p>																				
B	<p>191. 下列 R 語言 <code>addLog</code> 函數的敘述，何者正確？</p> <pre>1 addLog &lt;- function(number1, number2) { 2     number1 + log(number2) 3 }</pre> <p>(E) 在主控台執行 <code>addLog(number2=exp(4), number1=1)</code> 的結果會顯示 Error</p> <p>(F) 在主控台執行 <code>addLog(exp(4), number1=1)</code> 的結果會顯示 5</p> <p>(G) 在主控台執行 <code>addLog(1, exp(4))</code> 的結果會顯示 Error</p> <p>(H) 在主控台執行 <code>addLog(number2=exp(4), n1=1)</code> 的結果會顯示 5</p>																				
D	<p>192. 關於以下 R 語言的程式片段：</p> <pre>1 f &lt;- function() { 2     u &lt;- 1 3     v &lt;- 2 4     u + v 5 }</pre> <p>下列敘述何者正確？</p> <p>(A) 在主控台執行 <code>f</code> 的結果會顯示 3</p>																				

# 考科 1：資料導向程式設計-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

	<p>(B) 在主控台執行 <code>u</code> 的結果會顯示 1</p> <p>(C) 在主控台執行 <code>u</code> 的結果會顯示 2</p> <p>(D) 在主控台執行 <code>u + v</code> 的結果會顯示 ERROR</p>
A	<p>193. 參考下列虛擬碼：</p> <pre>for record in list_data:     file_object = open_file()     file_object.write(record)     file_object.flush()     file_object.close()</pre> <p>下列何者描述有助於提升效能？</p> <p>(E) 將 <code>file_object = open_file()</code> 移出到迴圈前，並將 <code>file_object.close()</code> 移出到迴圈後</p> <p>(F) 將 <code>file_object.close()</code> 移動到迴圈外即可</p> <p>(G) 增加 <code>sleep(10)</code> 以免資料寫入太快</p> <p>(H) 此程式碼已經最佳化，無須再變更</p>
C	<p>194. 在直譯式程式執行過程中，發生卡住不動且無錯誤訊息的情形，下列何者為可能發生的原因？</p> <p>(A) 註解寫太多，造成系統無法執行</p> <p>(B) 因語法錯誤造成</p> <p>(C) 程式中出現無窮迴圈的狀態</p> <p>(D) 缺少 <code>catch</code> 處理</p>
D	<p>195. 關於 Map/Reduce 運算框架，下列敘述何者不正確？</p> <p>(A) 在 Map 階段，各節點同時抓取資料片段同步進行運算</p> <p>(B) 在 Reduce 階段，對於相同的鍵 (Key) 的值 (Value) 進行匯總運算</p> <p>(C) 使用分散式檔案系統，資源調度器會盡可能做到資料本地化 (Data Locality) 以減少資料傳輸成本</p> <p>(D) 在 Map 階段，所有節點都是讀取相同的資料，並以最快速完成的節點當作 Reduce 資料來源</p>
C	<p>196. 下列何項不是程式偵錯常用的技巧？</p> <p>(A) 用 <code>traceback</code> 函數獲得錯誤訊息的額外資訊</p> <p>(B) 撰寫兩個版本的程式以確認結果正確無誤</p> <p>(C) 儘量以一個函數完成所有的事</p> <p>(D) 測試程式投入值的邊界狀況 (Edge Cases) 是否會發生錯誤</p>
B	<p>197. 「所有的運算單元 (workers) 都共用同一個記憶體區塊的資料，此能節省初始化叢集的時間」，為下列何者的敘述？</p> <p>(E) 時間平行處理 (Time Parallelism)</p>



# 考科 1：資料導向程式設計-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

	(F) 共享記憶平行處理 (Shared Memory Parallelism) (G) 分散記憶平行處理 (Distributed Memory Parallelism) (H) 脈衝平行處理 (Pulse Parallelism)
D	198. 下列何者是不正確的觀念？ (A) 提高程式的可讀性，可減少除錯的難度 (B) 使用平行處理技術，並非一定能增加程式效能 (C) 即使是無法重現的錯誤，仍須記錄起來 (D) 為了減少除錯的難度，盡量不要使用多執行緒
C	199. 在撰寫多執行緒程式時，常因資源鎖定造成死結產生，要避免死結，下列何種方法不適用？ (E) 設定 Timer (F) 資源排序 (resource ordering) (G) 多給資源 (H) 移除 synchronized
D	200. Python 語言中，for 迴圈的結尾忘記加上冒號(:) 是屬於哪一種錯誤？ (E) 編譯期間錯誤 (Compiler error) (F) 執行期間錯誤 (Runtime error) (G) 邏輯錯誤 (Logic error) (H) 語法錯誤 (Syntax error)