

Lesson 4 演算法是什麼？(基礎篇)

檢核點題目 共計 2 題

檢核點題目	
出現時間	第_4_張簡報結束後
題幹	請問「演算法」最精確的定義是什麼？
選項	內容
(A)	讓機器能夠像人類一樣思考的方法。
(B)	只有電腦科學家才會使用的複雜數學公式。
(C)	為了解決問題或達成特定目標而遵循的一套步驟或規則。
(D)	像達爾文所說的生物演化過程。
答案	C

檢核點題目	
出現時間	第__8_張簡報結束後
題幹	演算法通常包含哪三個主要部分
選項	內容
(A)	開始、中間、結束。
(B)	輸入、處理的步驟、輸出。
(C)	問題、解答、驗證。
(D)	準備、執行、檢討。
答案	B

練習題 共計 2 題

練習題 1		
Bloom 認知層次		☐ 記憶層次 ☒ 理解層次
題幹	在製作蛋糕的演算法中，將麵粉、雞蛋、糖等材料混合攪拌均勻，屬於演算法的哪個部分？	
選項	內容	詳解說明
(A)	輸入	錯誤：「輸入」是指製作蛋糕所需要的原始材料，例如雞蛋、麵粉、糖、奶油、鹽等。
(B)	處理的步驟	正確：「處理的步驟」是指完成任務的具體行動或流程，例如預熱烤箱、攪拌食材、先混合乾的、再混合濕的等。將材料混合攪拌就是製作蛋糕過程中的一個重要步驟。

(C)	輸出	錯誤：「輸出」是指演算法執行後的最終成果，例如香噴噴的蛋糕。
(D)	目標	錯誤：「目標」是我們希望透過演算法達成的最終結果，但不是演算法結構中的一個組成部分。
答案	B	

練習題 2		
Bloom 認知層次		☐ 記憶層次 ☒ 理解層次
題幹	「洗手」也是一種演算法。請問在洗手的演算法中，「乾淨的雙手」屬於哪個部分？	
選項	內容	詳解說明
(A)	輸入	錯誤：洗手的「輸入」是肥皂、水等執行動作前需要準備的資源。
(B)	處理的步驟	錯誤：洗手的「處理的步驟」是具體的動作，例如先濕手、搓一搓、沖乾淨、擦乾等。
(C)	輸出	正確：洗手的「輸出」是執行完所有步驟後所達成的結果，也就是「乾淨的雙手」。
(D)	環境	錯誤：「環境」是進行活動的場所，並非演算法的三個主要部分之一。
答案	C	

診斷題共計 2 題

診斷題 1		
Bloom 認知層次		☐ 理解層次 ☒ 應用層次 ☒ 分析層次
題幹	小君想教她的外婆使用智慧型手機傳送訊息，她寫了一份詳細的操作步驟。然而，外婆照著步驟做，卻常常在某個環節卡住或點錯。這最可能表示小君寫的演算法有什麼問題？	
選項	內容	詳解說明
(A)	小君的演算法沒有「輸入」的部分。	錯誤：傳送訊息的演算法一定會有「輸入」（例如要傳送的文字、收件人），所以這個選項不成立。
(B)	外婆的手機操作經驗不足。	錯誤：雖然外婆的操作經驗可能不足，但一個好的演算法，其目的就是要讓「一個從來沒做過這件事的人」也能照著做。如果連執行者經驗不足都無法順利完成，那表示演算法本身不夠「清楚」。
(C)	小君的「處理步驟」不夠清晰、具體，或沒有考慮到所有可能的情況。	正確：演算法的關鍵在於「清楚的步驟」。當有人照著步驟做卻「常常在某個環節卡住或點錯」，這表示這些步驟可能不夠明確，沒有考慮到執行者可能會遇到的模糊地帶或需要特別注意的細節。例如，如果步驟是寫給機器人，就必須

		寫得簡單又正確。
(D)	這份演算法不適用於智慧型手機。	錯誤：智慧型手機操作當然可以透過演算法來描述，這是生活中的實際應用，所以這個選項不成立。
答案	C	

診斷題 2		
Bloom 認知層次		☐ 理解層次 ☐ 應用層次 ☒ 分析層次
題幹	假設你是一位小小程式設計師，要為一個從未煮過飯的機器人設計一個「煮水煮蛋」的演算法。在你寫這個演算法時，下列哪一項是你必須最優先確保的特點？	
選項	內容	詳解說明
(A)	步驟必須非常詳細、明確，且沒有任何模糊的指令。	正確：就像給機器人下指令，需要寫得「簡單又正確」，且電腦不像人類會自己猜想，它只能完全照指令做事。因此，對於一個沒有經驗的機器人，演算法的「處理步驟」必須異常「清楚」、「詳細、明確」，不能有任何模稜兩可的指令，才能確保它能正確執行任務。
(B)	必須包含多種煮水煮蛋的方法，讓機器人可以自行選擇。	錯誤：提供多種方法會增加複雜性，且對於一個「從未煮過飯」的機器人而言，這反而會造成混淆。演算法的重點是「為了解決問題或達成特定目標而遵循的一套步驟或規則」，在學習階段應以單一、明確的路徑為主。
(C)	要讓機器人理解水煮蛋的營養價值和烹飪歷史。	錯誤：演算法的核心是「解決問題的步驟說明書」，重點在於「怎麼做」，而非背景知識。這些資訊對於機器人執行「煮水煮蛋」的步驟沒有直接幫助。
(D)	允許機器人在執行過程中發揮創意，自行調整步驟。	錯誤：讓機器人「發揮創意」與演算法的「按照順序做事情，完成任務的方法」和「只能完全照你寫的指令做事」的特性相悖。演算法強調的是精確的指令執行。
答案	A	