

國立臺灣科技大學101學年度碩士班招生試題

系所組別：數位學習與教育研究所碩士班

科目：數位科技與教育

(總分為100分)

說明：

1. 本測驗總分 100 分，每大題均為 25 分。
2. 請從 8 大題中，選取 4 大題作答。作答若超出 4 大題，請自行刪除多餘的大題，否則將依題號序以作答的前 4 大題計分。
3. 請在答案本上註明題號，並依題號序作答。各題內若有小題，也需依小題序號作答。

一、As we move into the age of digitalization, ICT (Information and Communication Technology) in schools becomes one of the most important educational policies. Please articulate how ICT can be integrated into teaching and learning, and discuss the related teaching strategies from the perspective of constructivism.(25 分)

二、美國的認知心理學家和教育學者 Ausubel(奧蘇貝爾)提倡「有意義的學習」(meaningful learning)，並強調「前導組織(advance organizer)」的運用有助於學習。試問何謂「有意義的學習」?(5 分) 何謂「前導組織」?(5 分) 試以 Ausubel 的學習理論，論述其在數位學習之應用。(15 分)

三、回答以下關於計算機組織架構及運作方式的問題：

- (1) 計算機的組織架構中包括記憶體、算術邏輯單元(ALU)、控制單元及輸入輸出單元。請說明這些單元的功能，以及各單元之間的運作關係。(15 分)
- (2) 假設有以下的程序需要 CPU 處理：

程序編號	抵達順序	所需執行時間(秒)
P1	1	15
P2	3	9
P3	2	12

請分別以「先到先處理」及「最短工作先處理」的方式，列出執行的順序，並計算平均等待時間。(10 分)

四、回答以下的程式設計問題：

- (1) 撰寫一個程序"sum"，其中定義一個整數參數 n。該程序在執行後會傳回 1 加到 n 的總和。同時，該程序會判斷 n 是否為正整數；若 n 小於 0，則程序直接傳回 0。(10 分)
- (2) 給定數列 23, 12, 58, 85, 72, 98, 13, 37，請以「泡沫排序法」由小排到大，並記錄排序的過程。(5 分)
- (3) 給定數列 23, 12, 58, 85, 72, 98, 13, 37，請以「快速排序法」(Quick Sort)由小排到大，並記錄排序的過程。(10 分)

五、請問何謂社群建構主義(communal constructivism)，其跟社會建構主義(social constructivism)有何不同?(5 分)請以「英語學習」為範圍，自行規劃英文學習的主題(例如：美食英文、旅遊英文...等)，設計一個應用到「社群建構主義」理論的數位學習網站。(20 分)



國立臺灣科技大學101學年度碩士班招生試題

系所組別：數位學習與教育研究所碩士班

科目：數位科技與教育

(總分為100分)

- 六、成功的數位學習環境設計需要考量到學習者、指導者與該學習環境三者之間的交互作用，
(1) 請敘述身為一個數位學習環境的設計師，妳/你認為有哪些重要的設計議題(例如:要能引起學習者的好奇心...等設計議題)? (5 分) (2)請以「閱讀」為題，說明妳/你會如何融入這些設計於數位閱讀學習環境。(20 分)
- 七、請列舉學習過程中影響人們記憶以及遺忘的因素。(15 分)並試想如何應用記憶策略設計於網路學習環境中。(10 分)
- 八、請敘述社會學習論中的自我調控學習(self-regulated learning)之模式，(15 分)並簡述您認為自我調控學習與網路學習之關係與應用。(10 分)

