

國立臺灣科技大學103學年度碩士班招生試題

系所組別：營建工程系碩士班戊組

科目：計算機基本概念與程式設計

(總分為100分)

注意事項

1. 本試題總分 100 分，選擇題 30 分、問答題兩題合計 20 分、程式設計兩題合計 50 分。
2. 選擇題部分，請於答案卷內依序作答並標明題號，否則不予計分。
3. 程式設計部分，請選擇熟悉的程式語言作答，例如 Fortran、C/C++、VB、Python 等均可，亦可選擇用虛擬碼表達程式流程。請標明選用之程式語言，否則視為虛擬碼。
4. 程式設計配分：邏輯正確與否佔該題分數之 80%，程式語法正確與否佔該題分數之 20%，若以虛擬碼作答視同放棄語法部分 20% 分數。

一、選擇題，單選不倒扣，每小題 3 分

1. 在 100Mbps 的理想傳輸條件下，傳送 1GB 的資料需時多久？(3 分)
(A) 8 秒、(B) 10 秒、(C) 80 秒、(D) 100 秒、(E) 800 秒。
2. 我國自去年底推動 4G 行動寬頻業務；4G 指的是：(3 分)
(A)每次傳送 4GB 的檔案、
(B)針對 Google 服務的技術、
(C)達到 4Gbps 的傳輸速度、
(D)第 4 代移動通訊技術、
(E)由 4 家公司共同推動的寬頻服務。
3. 下述有關 USB (Universal Serial Bus)介面的敘述，何者為非：(3 分)
(A) USB 3.0 的傳輸速度高於 USB 2.0、
(B) USB 訊號強度可能隨著延長線長度而有所遞減、
(C) USB 介面可以輸出微量電流、
(D) USB 裝置可支援熱插拔、
(E) USB 的接頭大小皆已統一為單一尺寸。
4. 下列工作哪一項不是由中央處理器(CPU)負責：(3 分)
(A)進行算術運算、
(B)儲存作業系統所需的檔案、
(C)透過匯流排存取主記憶體、
(D)進行邏輯判斷、
(E)讀取並解譯指令。
5. 若 $X=TRUE$ ， $Y=FALSE$ ，兩項邏輯判斷 $NOT (X OR Y)$ 、 $Y OR (NOT (X AND Y))$ 的結果分別是：(3 分)
(A) TRUE，TRUE、(B) FALSE，TRUE、(C) TRUE，FALSE、(D) FALSE，FALSE、(E) 不一定。
6. 下列哪一項是 AI 人工智慧的應用範疇？(3 分)
(A)支持向量機、(B)模糊邏輯、(C)影像辨識、(D)類神經網路、(E)以上皆是



國立臺灣科技大學103學年度碩士班招生試題

系所組別：營建工程系碩士班戊組

科目：計算機基本概念與程式設計

(總分為100分)

7. 二進位與八進位互相轉換時，要以幾個 1 組為單位來轉換會較方便？(3 分)
(A)2、(B)3、(C)4、(D)5、(E)6
8. 電腦中常用的 ASCII 碼不包含以下何者？(3 分)
(A)希臘字母、(B)符號、(C)阿拉伯數字、(D)拉丁字母、(E)以上皆包含
9. UDP 協定屬於 OSI 模型中哪一層的協定？(3 分)
(A)鏈結層、(B)應用層、(C)網路層、(D)傳輸層 (E)基礎層
10. 日常生活中將盤子疊成一疊，是屬於哪一種資料結構？(3 分)
(A)陣列、(B)佇列、(C)堆疊、(D)鏈結 (E)直立

二、問答題 (10 分)

近年來 App 微型應用程式被廣泛應用在行動裝置上。請簡述你認為 App 微型應用程式在營建產業可能的應用構想。作答字數限制於 200 字內。

三、問答題 (10 分)

請舉出一個應用於土木工程的軟體，大略說明該軟體的原理、使用方式與應用範圍。作答字數限制於 200 字內。

四、程式題 (25 分)

設計一個程式，讓使用者輸入一串由小至大排列且介在 10 至 20 間（包含 10 與 20）的正整數，將其他介在 10 至 20 間的整數（未曾出現在輸入資料串中之數值）依由大至小順序印出。舉例來說，使用者輸入[11,14,16,17,20]，程式應輸出 19,18,15,13,12,10。

五、程式題 (25 分)

設計一個程式，以亂數產生一個每一個位數均不相同的 4 位數（如 3091，視同答案值），並接受使用者輸入一個 4 位數（如 6578，視同猜測值），比對猜測的數字與儲存的答案，輸出目前猜測的狀態（如 1A2B），若非 4A 則持續猜測到 4A 為止。其中，1A2B 表示在猜測的 4 個數字中，有 1 個數字的值與位置與正確值一樣，且在猜測的 4 個數字中，有 2 個數字的值與正確值一樣，但位置不一樣。例如、若正確值為 3091，且猜測值為 3019，則結果為 2A2B。

