

東吳大學 112 學年度碩士班研究生招生考試試題

第1頁，共2頁

系級	資料科學系碩士班	考試時間	100 分鐘
科目	計算機概論	本科總分	100 分

※一律作答於答案卷上(題上作答不予計分)；並務必標明題號，依序作答。

一、單選題 (每5分，共50分)

1. 一台電腦有 64MB (megabytes) 的記憶體，要定址記憶體內任一位元組(byte) 需要多少位元 (bits)?
(A) 26 (B) 25 (C) 24 (D) 23
2. 在三層 DBMS 結構中，那一層定義資料的邏輯圖 (logical view) ?
(A)概念(Conceptual) (B)外部(External) (C)內部(Internal) (D)實體(Physical)
3. 關於中央處理器 (CPU) 的描述，下列何者錯誤?
(A)控制單元 (CU) 主要負責控制電腦執行程式的流程 (B)算術邏輯單元 (ALU) 只負責加法、減法、乘法以及除法等數學算術運算 (C)程式計數器 (Program Counter) 是儲存下一個指令的記憶體位置 (D)指令暫存器 (Instruction Register) 是儲存正在或即將要執行的指令
4. 請問 IPv6 最多可以有多少個不同的 IP 位址 (IP addresses) ?
(A) 2^{128} (B) 2^{64} (C) 2^{32} (D) 2^{16}
5. 下列何者不屬於第五代 (5G) 行動通訊網路願景裡的應用情境?
(A)提供大頻寬的資料傳輸能力 (B)提供可靠度及低延遲的連線 (C)提供低成本的通訊 (D)提供高價值的網路設備
6. 以存取速度 (從快至慢) 排列下列記憶體：快取記憶體 (Cache Memory)、主記憶體 (Main Memory)、暫存器 (Register):
(A)快取記憶體、主記憶體、暫存器 (B)快取記憶體、暫存器、主記憶體 (C)暫存器、快取記憶體、主記憶體 (D)暫存器、主記憶體、快取記憶體
7. 若樹的高度為葉子 (Leaf) 節點到根 (Root) 節點最長路徑之長度加 1 (即，只有一個節點的樹其高度為 1)，則高度為 5 的二元樹中，最多有幾個節點?
(A)33 (B)32 (C) 31 (D) 30
8. 在長度為 n 的串列中進行循序搜尋法，則成功的搜尋 (Successful search) 平均要做多少次的鍵值比較 (Key comparisons) ?
(A) $n/2$ (B) $(n-1)/2$ (C) $(n+1)/2$ (D) $\log n$, (\log 以 2 為底)
9. 下列 IEEE 802.11 標準中，何者的資料傳輸率最快?
(A) 802.11a (B)802.11b (C) 802.11g (D)802.11n

東吳大學 112 學年度碩士班研究生招生考試試題

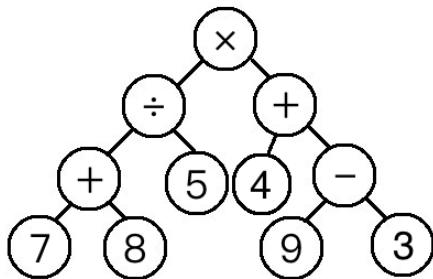
第2頁，共2頁

系級	資料科學系碩士班	考試時間	100 分鐘
科目	計算機概論	本科總分	100 分

10. 一個具有 7 個頂點 (Vertices) 的無向完整圖形 (Undirected Complete Graph)，應有多少個邊 (Edges) ?
 (A)36 (B)18 (C)21 (D)26

二、問答題 (共 30 分)

- 請將中序算式 $a+b*c-d/e$ 轉成後序算式以及前序算式 (共 10 分)。
- 針對下圖，請分別寫出中序追蹤、前序追蹤和後序追蹤的結果 (共 15 分)。



- 請說明資料科學家發現與解決問題的四步驟 (共 5 分)。

三、程式邏輯與計算題 (每題 10 分，共 20 分)

- 有一字串 "pengyuanyu"，請設計一程式讓使用者輸入一整數，並顯示該整數位置的英文字母。
- 費氏 (Fibonacci) 數列定義如下：

$$F_0 = 0$$

$$F_1 = 1$$

$$F_n = F_{n-1} + F_{n-2}$$

請設計一程式讓使用者輸入 n 並計算 F_n