

題號： 23
科目：電子計算機概論
節次： 4

國立臺灣大學 109 學年度碩士班招生考試試題

題號： 23
共 / 頁之第 / 頁

1. 選擇題 (30%)

- 1.1. 於電腦網路通訊 OSI 模型中，以下何者是資料連結層的基本單位？(5%)
(A)封包(packet) (B)訊框(frame) (C)位元組(byte) (D)區段(segment) (E)訊號(signal)
- 1.2. 以下何者為提供 IP 位置和網域名稱查詢的服務？(5%)
(A)RARP (B)DHCP (C)DNS (D)ICMP (E)ARP
- 1.3. 以下哪種資料結構是採用「後進先出」的順序？(5%)
(A)陣列 (B)佇列 (C)堆疊 (D)環狀佇列 (E)鏈結串列
- 1.4. 在二元樹的探訪順序中，先探訪父節點、再探訪左子節點、最後探訪右子節點，稱為？(5%)
(A)前序法 (B)中序法 (C)後序法 (D)循序法 (E)半序法
- 1.5. 以下何者不是關聯式資料庫系統？(5%)
(A)MariaDB (B)MySQL (C)MongoDB (D)PostgreSQL (E)MS Access
- 1.6. 於 OSI 模型中，試問路由器是屬於第幾層的網路設備？(5%)
(A)一 (B)二 (C)三 (D)四 (E)五

2. 問答題 (70%)

- 2.1. 試問何為 ASCII、Big5、Unicode？此三者有何不同？並何為 UTF-8、UTF-16、UTF-32 的應用？請解釋說明之。(10%)
- 2.2. 於物件導向程式設計中，何為 class variable, instance variable, local variable？其應用的場域分別為何？請解釋說明之。(10%)
- 2.3. 於物件導向程式設計中，何為多型(Polymorphism)的概念？於程式撰寫上可以如何運用此概念？請解釋說明之。(10%)
- 2.4. 試問何為關聯式資料庫的概念，其與 NoSQL 資料庫的概念上有何主要差異？並請解釋說明何為資料庫之 Schema on read 與 Schema on write 的概念。(10%)
- 2.5. 於電腦網路通訊中，試問 IP 位址與 MAC 位址有何不同？在同一個區域網路內，A 點傳送資料到 B 點的傳遞過程中，這兩個位址會如何被應用以協助資料的轉送？請解釋說明之。(10%)
- 2.6. 試問在運用雜湊搜尋法(Hashing Search)進行資料儲存與搜尋時，請回答以下問題：(20%)
 - 2.6.1. 何為雜湊函數(Hash Function)的概念？其目的為何？
 - 2.6.2. 為何需要進行碰撞問題處理(Collision Handling)？
 - 2.6.3. 常見的碰撞問題處理方法為何？
 - 2.6.4. 何為資料叢聚(Clustering)問題？

試題隨卷繳回