

等 別：四等考試

類 科：資訊處理

科 目：資料處理概要

考試時間：1 小時 30 分

座號：\_\_\_\_\_

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、關於資料庫，請回答下列問題：

(一)請分別說明關聯式資料庫與 NoSQL 資料庫。(10 分)

(二)請說明某些特定的應用不採用關聯式資料庫，而採用 NoSQL 資料庫的原因。(10 分)

二、在資料庫系統執行交易 (Transaction) 的過程中，有三種情況會停止交易的執行。請說明交易停止的原因。(20 分)

三、運算式 (Expression) 有三種表示方式：中序式 (Infix)、前序式 (Prefix)、後序式 (Postfix)。

(一)請將中序式  $A+B*(C+D)+E/F$  轉換為前序式及後序式。(10 分)

(二)請將前序式  $++*AB/-CD-EFG$  轉換為中序式及後序式。(10 分)

(三)在堆疊 (Stack) 的操作中，會使用後序式的觀念，請說明其原理。(10 分)

四、請說明虛擬迴路網路 (Virtual Circuit Network) 與資料報網路 (Datagram Network) 的差異。(30 分)