

國立勤益科技大學 102 學年度研究所碩士班招生筆試試題卷

所別：研發科技與資訊管理研究所

組別：研發科技組

科目：計算機概論

准考證號碼：□□□□□□□□ (考生自填)

考生注意事項：

一、考試時間 80 分鐘。

二、本考科不可使用電子計算機。

三、答案請寫在答案卷上，否則不予計分。試題請連同答案卷一併繳回。

試題一：〈每小題 5 分，共 20 分〉

1. 對磁碟而言，讀寫頭移動到指定的資料所儲存的磁軌所需要的時間稱之為何？ (a) 定位時間 (b) 搜尋時間 (c) 旋轉時間 (d) 移動時間
2. $(2201)_3 = (?)_5$ (a) 342 (b) 243 (c) 73 (d) 552
3. 請比較 RISC 與 CISC 電腦，下列何者敘述正確？ (a) 在 CISC 電腦撰寫程式會比在 RISC 電腦撰寫程式容易 (b) CISC 電腦指令集的數量比 RISC 電腦指令集的數量少 (c) CISC 電腦的 CPU 控制單元比 RISC 電腦的 CPU 控制單元相對簡單 (d) INTEL 公司所發展的 Pentium 處理器為 RISC 架構而非 CISC 架構
4. 下列何者為 CPU 內部的算術運算單元？ (a) CU (b) ALU (c) PU (d) RU

試題二：〈每小題 5 分，共 20 分〉

請解釋下列與商業智慧相關的名詞。

- (a) data mart (b) online analytical processing (c) data mining (d) text mining

試題三：〈每小題 5 分，共 10 分〉

開發資訊系統的方法常有如下兩種，試分別說明之。

- (a) 結構化方法
(b) 元件式開發 (component-based development)。

試題四：〈10分〉

CPU 中包含一個常見的暫存器稱為程式計數器，請說明該程式計數器的功能為何？

試題五：〈10分〉

通常應用程式透過系統呼叫存取 I/O 裝置上的資料，CPU 通知 I/O 裝置的控制器後就會進入「等待 I/O」的狀態，此時作業系統會有二種處理方式：同步 I/O 與非同步 I/O，請比較及說明該兩種處理方式。

試題六：〈10分〉

試將下列以 while-do loop 構成的虛擬碼片段，改寫成以 repeat loop 來表示的虛擬碼片段，並產生相同的結果。

```
Z ← 2;
X ← 1;
while (X < 6) do
  (Z ← Z+X+1;
  X ← X+1;)
```

試題七：〈10分〉

請將一般的數學運算式 $A/B+(C*D)$ ，用前置式 (prefix form) 來表式。

試題八：〈每小題 5 分，共 10 分〉

Consider the following set of processes, with the length of the CPU-burst time given in milliseconds:

Process	Arrival Time	Burst Time
P1	0.0	4.0
P2	3.0	1.0
P3	5.0	7.0
P4	7.0	2.0

(a) Draw Gantt chart illustrating the execution of these processes using preemptive shortest job first scheduling algorithms (Preemptive SJF).

(b) What is the average waiting time for Preemptive SJF in part (a)?