

109-1 計算機概論 期中考 2020.11.11

班級：\_\_\_\_\_ 學號：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_

(一) 選擇題 (40%)

1. ( C ) 若以 A、B、C、D 分別代表電腦的電晶體時期、超大型積體電路時期、真空管時期以及積體電路時期，依據電腦的演進過程，下列順序何者正確？  
(A) ACDB (B) CDAB (C) CADB (D) CABD。
2. ( D ) 作業系統的操作方式有哪兩種？  
(A) 文字介面和操作介面 (B) 圖形介面和操作介面 (C) 操作介面和執行介面 (D) 文字介面和圖形介面。
3. ( B ) 在資料庫的設計中，若一個老師可以指導多個學生，一個學生只能跟一個指導老師，則老師與學生的關係為下列何者？  
(A) 一對一 (B) 一對多 (C) 多對一 (D) 多對多。
4. ( C ) 在 SQL 中，WHERE 子句的目的為何？  
(A) 說明要展示的欄位 (B) 列出查詢時要用的表格名稱 (C) 列出查詢條件 (D) 說明查詢的出處。
5. ( B ) 下列何種技術可以讓手機讀取晶片卡或是將手機視為晶片卡般進行感應？  
(A) Wi-Fi 技術 (B) 近距離通訊技術 (C) 擴充實境技術 (D) 感應器晶片技術。
6. ( A ) 大賣場主管想要了解那些商品常常一起被購買，可利用何種資料探勘技術？  
(A) 資料關聯分析 (B) 資料分類 (C) 資料分群 (D) 趨勢分析。
7. ( B ) 銀行主管想要分析歷史資料，用於預測新的客戶會不會準時還款，可利用何種資料探勘技術？  
(A) 資料關聯分析 (B) 資料分類 (C) 資料分群 (D) 趨勢分析。
8. ( A ) 下列關於圖靈測試的說明，何者正確？  
(A) 如果一台機器能夠與人類對話而不被辨認出其機器身份，那麼這台機器就被認為具有智慧 (B) 如果一台機器能夠與職業棋士下棋並贏得比賽，那麼這台機器就被認為具有智慧 (C) 如果一台機器能夠具備人臉辨識的能力，那麼這台機器就被認為具有智慧 (D) 如果一台機器能夠預測使用者的行為，那麼這台機器就被認為具有智慧。
9. ( B ) 關於 CPU 與 GPU 的敘述，何者不正確？  
(A) CPU 含有數顆核心，用來為循序的序列處理進行最佳化 (B) GPU 只能用於加速圖形顯示 (C) GPU 含有數千個更小型且更高效的核心，專為同時處理多重任務進行最佳化 (D) GPU 是 Graphics Processing Unit 的簡稱。
10. ( A ) 下列關於資料分群的敘述，何者不正確？  
(A) 屬於監督式學習 (B) 同一群集的資料相似度高 (C) 可以用來了解資料的分布特性 (D) 可以當作其他分析工具的前置處理工具。

(二) 問答及計算題 (60%)

1. (14%) 根據以下 DVD 出租紀錄，試計算「蜘蛛人→復仇者聯盟」的信賴度及支持度

紀錄編號	出租紀錄
1	移動迷宮、哈利波特、魔戒、鋼鐵人、美國隊長
2	異形、終極戰士、惡靈古堡、與神同行、飢餓遊戲
3	X 戰警、蜘蛛人、復仇者聯盟、蟻人、玩命關頭、變形金剛
4	移動迷宮、魔戒、美國隊長、X 戰警、蜘蛛人、不可能的任務
5	異形、蜘蛛人、惡靈古堡、飢餓遊戲、復仇者聯盟、蟻人
6	哈利波特、魔戒、蜘蛛人、鋼鐵人、玩命關頭、變形金剛
7	終極戰士、與神同行、飢餓遊戲、X 戰警、蜘蛛人、復仇者聯盟
8	哈利波特、魔戒、美國隊長、蟻人、玩命關頭、變形金剛

(解答)

信賴度：3/5

支持度：3/8

2. (36%) 關聯表綱要如下：

老師 <老師代號, 姓名, 性別>

學生 <學號, 姓名, 性別, 系別, 老師代號>

課程 <課程代號, 課名, 時間, 教室, 老師代號>

修習 <學號, 課程代號, 成績>

- (1) 請列出男性學生的姓名與系別。
- (2) 請列出趙依老師指導的女性學生姓名。
- (3) 請列出有修習計算機概論的數學系學生姓名。
- (4) 請列出王曉明同學修習的課程名稱與授課老師姓名。

(解答)

1.

```
SELECT 姓名, 系別
FROM 學生
WHERE 學生.性別='男性'
```

2.

```
SELECT  學生.姓名
FROM    學生，老師
WHERE   老師.姓名='趙依' and
        老師.老師代號=學生.老師代號
        學生.性別='女性'
```

3.

```
SELECT  學生.姓名
FROM    學生，老師
FROM    學生，課程，修習
WHERE   學生.系別='數學系' and
        學生.學號=修習.學號 and
        修習.課程代號=課程.課程代號 and
        課名='計算機概論'
```

4.

```
SELECT  課名，老師.姓名
FROM    老師，學生，課程，修習
WHERE   學生.姓名='王曉明' and
        學生.學號=修習.學號 and
        修習.課程代號=課程.課程代號 and
        課程.老師代號=老師.老師代號
```

3. (10%) 類比數值轉成數位數值會產生誤差，例如 1.2 用 1 表示會產生 0.2 的誤差。給定兩個數字，格式均為 X.Y，X 與 Y 是介於 0 至 9 的整數，例如：1.5、4.9 與 3.0 等。如果數字轉換用四捨五入的作法，請問執行加法與減法產生的最大誤差分別是多少？

(解答)

ANS：

一個 X.Y 的數值經過四捨五入後變成：

Case 1：X+1，如果 Y 大於等於 5

Case 2：X，如果 Y 小於 5

誤差值分別為

Case 1：1-0.Y，最大值為 0.5

Case 2：0.Y，最大值為 0.4

因此加法的最大誤差，發生於兩數皆為最大誤差數值（Case 1），而累積的誤差值為  $0.5+0.5=1.0$ 。減法的最大誤差發生於一數為 Case 1 的最大誤差數值，另一數為 Case 2 的最大誤差數值，因此減法後的誤差值為  $0.5+0.4=0.9$ 。