

甄才類別【代碼】：數據工程人員【N8015】

專業科目：(1)邏輯推理能力(2)程式設計（以 R 語言為主、ASP.NET、JavaScript、CSS 為輔）(3)資料庫應用

*入場通知書編號：_____

注意：①作答前先檢查答案卷，測驗入場通知書編號、座位標籤、應試科目是否相符，如有不同應立即請監試人員處理。使用非本人答案卷作答者，不予計分。
②本試卷為一張雙面，非選擇題共 6 大題，請參考各題配分，共 100 分。
③非選擇題限以藍、黑色鋼筆或原子筆於答案卷上採橫式作答，並請依標題指示之題號於各題指定作答區內作答。
④請勿於答案卷上書寫姓名、入場通知書編號或與答案無關之任何文字或符號。
⑤本項測驗僅得使用簡易型電子計算器(不具任何財務函數、工程函數、儲存程式、文數字編輯、內建程式、外接插卡、攝(錄)影音、資料傳輸、通訊或類似功能)，且不得發出聲響。應考人如有下列情事扣該節成績 10 分，如再犯者該節不予計分。1.電子計算器發出聲響，經制止仍執意續犯者。2.將不符規定之電子計算器置於桌面或使用，經制止仍執意續犯者。
⑥答案卷務必繳回，未繳回者該節以零分計算。

第一題：

【金字塔原理】是麥肯錫最知名的邏輯思考術，其包含三大原則：(1)任何一層的觀點都必須是下面一層觀點的總結，(2)每層中的細項必須具備相同特性，也就是他們彼此之間的地位是平等的，(3)每個細項的排列順序必須符合邏輯。請問若依此三個原則，要將物件組織起來，形成金字塔結構，若有以下要購買的物品清單：「葡萄、牛奶、馬鈴薯、蛋、紅蘿蔔、柳橙、奶油、蘋果、酸奶油」，請問，有關此金字塔結構為何？請以圖表呈現【10分】，並說明分類與架構之理由。【10分】

第二題：

一個關聯式資料庫表格(table)的綱要(schema)如下所示：

R (A, B, C)

R 為表格名稱，A、B、C 為表格的三個屬性(attribute)，屬性 A 為表格的主鍵(primary key)，同時也是該表格唯一的候選鍵(candidate key)。另外，此表格包括一個功能相依(functional dependency) $B \rightarrow C$ 。

- (一) 請問表格 R 符合第幾正規型式(normal form)? 請說明理由。【10分】
- (二) 若表格 R 不是適當的正規型式(換句話說，可能會有重複的資料)，應該要將其做正規化(normalization)到第幾正規型式才適當呢? 【5分】
- (三) 請將表格 R 做正規化到適當的正規型式，寫出正規化之後每一個表格的綱要，包括表格名稱、屬性、主鍵、以及外來鍵(如果有外來鍵的話)。【10分】

第三題：

請建立一函數 isPrime，並撰寫一 R 程式，列出前 50 個質數(第一個質數為 2)。【25分】

第四題：

請回答下列關於 ASP.NET 之問題：

(一) ASP.NET 常用於顯示資料的 GridView 元件，如要達到隔列顏色不同的效果(如下圖)，可使用 GridView 中的哪個樣式屬性? 【3分】

產品編號	產品名稱	價錢
2	運動飲料	29.2
3	鳳梨酥	100.0
4	餅乾	50.0
5	水果	75.0
6	咖啡	45.0

【隔列顏色不同範例】

樣式
<input type="checkbox"/> AlternatingRowStyle
<input type="checkbox"/> EditRowStyle
<input type="checkbox"/> EmptyDataRowStyle
<input type="checkbox"/> FooterStyle
<input type="checkbox"/> HeaderStyle
<input type="checkbox"/> PagerStyle
<input type="checkbox"/> RowStyle
<input type="checkbox"/> SelectedRowStyle
<input type="checkbox"/> SortedAscendingCellStyle
<input type="checkbox"/> SortedAscendingHeaderStyle
<input type="checkbox"/> SortedDescendingCellStyle
<input type="checkbox"/> SortedDescendingHeaderStyle

(二) 請問以下 ASP.NET 程式會從哪個檔案中取得連線字串? 【3分】

```
string myStr = System.Web.Configuration.WebConfigurationManager.  
ConnectionStrings["TEST"].ConnectionString;
```

(三) 請說明何謂 Entity Framework? 【4分】

第五題：

考慮設計一個收支登錄程式網頁，包括下列功能：

- 1.讓使用者輸入：種類，內容，與金額。
- 2.點選[登錄]按鈕，會顯示結果在 id="DISPLAY"的區塊中，如【圖 5(a)】，新的餘額顯示到小數點 2 位。
- 3.防呆機制：金額必須是數字（若輸入錯誤會顯示警告訊息，如【圖 5(b)】）。

收支登錄表

餘額: 15000

種類: 收入 ▾

內容: 晚餐

金額: 50

登錄

新的餘額是: 15050.00元
項目內容是: 晚餐

【圖 5(a)】

收支登錄表

餘額: 15000

種類: 收入 ▾

內容: 晚餐

金額: 120M

登錄

這個網頁顯示
金額必須是數字!

確定

【圖 5(b)】

請在下列網頁程式碼的指定位置（**//本題程式碼**）填入程式碼（僅限 JavaScript 指令），並作答於答案卷上，以顯示具備上述功能的網頁，同時可參考下列資訊：【10 分】

1. Number(x)指令可將 x 字串轉換成數字(若轉換失敗，傳回 NaN)
2. isNaN(x)指令可以檢查 x 是否是 NaN
3. 數字.toFixed(n)：可指定小數位數

網頁程式碼附件：

```

<html>
  <head>
    <script>
      function add() {
        //本題程式碼
      }
    </script>
  </head>
</body ">
  <p>收支登錄表</p>
  <form>
    餘額:<input type="text" id="balance" value="15000" disabled><br/>
    種類: <select id="type" >
      <option value="in">收入</option>
      <option value="out">支出</option>
    </select> <br/>
    內容: <input type="text" id="des" > <br/>
    金額: <input type="text" id="amount" > <br/>
    <button type="button" onClick="add()">登錄 </button>
  </form>
  <div id="DISPLAY"></div></body>
</html>

```

第六題：

考慮下列【圖 6】的網頁，其版面規劃如下：

- 1.畫面最大寬度 950px 且置中。
- 2.導覽列置中，背景色為#000066。
- 3.導覽項目置中，以白色顯示。當滑鼠靠近導覽項目時，導覽項目會反白。（顏色值：#99ccff）；滑鼠離開時復原為白色。
- 4.最新消息靠左側，粗體以#660033 顏色顯示。
- 5.奇數列消息背景色為#000066，偶數列消息背景色為白色；消息內容靠左，日期靠右。



最新消息

【XX銀信用卡】Yahoo奇摩購物中心1212品牌盛典- 全月刷卡活動!	2018/12/03
XX銀行「人民幣存款優匯又有利-網路優惠方案」-107.12.1~107.12.31	2018/12/01
XX銀行美元高利存款優惠方案《臨櫃》107.12.1~107.12.31	2018/12/01
XX銀行人民幣存款《臨櫃》交易優惠方案107.12.1~107.12.31	2018/12/01
【XX銀信用卡】王品牛排刷卡優惠，單筆滿1,000元現折200元，滿2,000元現折400元!	2018/11/27
【XX銀信用卡】Yahoo奇摩購物中心1212品牌盛典- 全月刷卡活動!	2018/11/27

【圖 6：網頁呈現結果】

```

body {max-width: 950px; margin:auto;}
ul { text-align:center; list-style-type: none; margin: 10px; padding: 0;
  background-color: #000066; }
  (a) { display: inline-block;}
li a { padding:0 10px 0 10px; color:white; text-decoration: none;font-size: 20px; }
  (b) { color:#99ccff; }
.NewsHeader { font-weight: bold; font-size:20px; color: #660033; }
.News (c) {display: inline-block;}
div (d) {background-color: #66FF66;}
  (e) {float: right;}

```

請參考上列網頁程式碼，回答空格中之適當的 CSS3 程式碼，以顯示具備上述版面規劃功能的網頁。【空格編號(a)~(e)，每格 2 分，共 10 分；請於答案卷上作答，並請寫出編號及其答案以供對應。】