

經濟部所屬事業機構 104 年新進職員甄試試題

類別：資訊

節次：第三節

科目：1. 資訊管理 2. 程式設計

注意事項	<ol style="list-style-type: none">1. 本試題共 2 頁(A4 紙 1 張)。2. 禁止使用電子計算器。3. 本試題分 6 大題，每題配分於題目後標明，共 100 分。須用藍、黑色鋼筆或原子筆在答案卷指定範圍內作答，不提供額外之答案卷，作答時須詳列解答過程，於本試題或其他紙張作答者不予計分。4. 本試題採雙面印刷，請注意正、背面試題。5. 考試結束前離場者，試題須隨答案卷繳回，俟本節考試結束後，始得至原試場或適當處所索取。6. 考試時間：120 分鐘。
------	--

一、有關安全電子交易(SET, Secure Electronic Transaction)及安全傳輸協定(SSL, Secure Socket Layer)

(一)請由下列 4 個構面(秘密性 Secrecy、鑑定性 Authenticity、完整性 Integrity、不可否認性 Non-Repudiation)，比較 SET 與 SSL 之差異。(12 分)

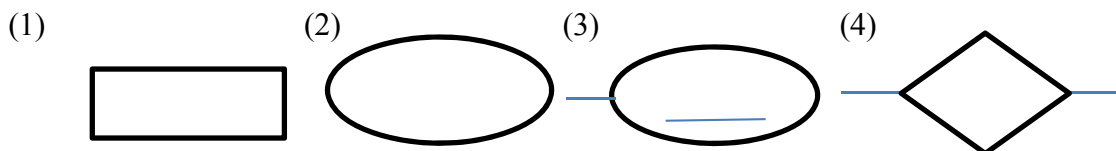
(二)試以下列圖示使用 SET 與 SSL 分別繪出消費者透過網際網路購物之交易處理流程。(8 分)



二、實體關係圖(ERD, Entity-Relationship Diagram)

(一)請簡答何謂 ERD 圖。(4 分)

(二)請說明下列 4 個 ERD 圖物件符號代表之意義。(8 分)



(三)請依下列需求產生 ERD 圖。(3 分)

- (1)每位員工(員工編號、姓名、性別)有多個工作。
- (2)每個工作(工作代號、工作名稱)可分配給多位員工。
- (3)每一位員工都有工作分配，且需進行工作評量。

三、何謂物聯網(The Internet of Things)? 並試以圖示說明歐洲電信標準協會(ETSI, European Telecommunications Standards Institute)定義之物聯網3個階層, 及各階層上下對應關係、使用技術與其應用。(15分)

四、在物件導向程式設計中:

(一)請說明何謂抽象類別及其特性。(4分)

(二)請宣告一內含抽象方法之抽象類別, 同時宣告一子類別繼承此抽象類別, 並在子類別中實作在抽象類別內宣告之抽象方法(請註明使用何種程式語言或虛擬碼)。(6分)

五、如欲以結構化程式設計方式利用堆疊設計一簡易撲克牌遊戲發牌系統, 包含洗牌、切牌及發牌, 以數字1~52代表撲克牌52張牌, 堆疊陣列R[0..51]儲存代表52張撲克牌之數字, R[51]為底部第52張牌, R[0]為頂部第1張牌:

(一)洗牌部分, 先用亂數方式隨機取出上述52個數字其中1個數字(代表隨機取一張牌)以堆疊方式填入陣列R之底部, 再繼續取下1個數字(下一張牌, 須判斷亂數取出之數是否已被取出過, 若已取過須重取)以堆疊方式依序填入陣列R, 直至52個數字(52張牌)皆被取出填入陣列R為止, 試畫出其流程圖。(5分)

(二)已用隨機方式選擇從陣列R第20張牌(R[19])切牌, 並開始取出發牌, 請問取出發牌的順序為何? 請以R陣列內含引數R[i]方式表示。(5分)

(三)開始發牌後, 如何判斷已發牌至堆疊陣列R之底部, 以及如何繼續取出下一張牌至整副牌發完? 試以流程圖表示之。(10分)

(四)洗牌及切牌均須隨機從1~52取出一數字, 今有一無參數之亂數函數rand()可隨機傳回值K, 其中 $0 \leq K < 1$, 請問如何利用rand()隨機取出1~52, 試寫出其程式表示式。(5分)

六、有一數列: 30、5、37、2、61、8、55、19、46、23, 欲以快速排序法進行排序, 以30作為第一次比較之鍵值:

(一)請將數列由小至大排列完成為止, 寫出排序的步驟。(10分)

(二)請將每次做比較之鍵值列出。(5分)

第一次比較之鍵值: 30

第二次比較之鍵值:

第三次比較之鍵值:

依此類推。