

# 110年公務人員高等考試一級暨二級考試試題

等 別：高考二級  
類 科：資訊處理  
科 目：系統分析與設計研究  
考試時間：2 小時

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)請以黑色鋼筆或原子筆在申論試卷上作答。

(四)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、下圖是一家公司的出差申請單。目前該公司仍然採用人工方式，由人事室負責計算每次員工出差，公司應支付給該員工的差勤補助，極為不便。日前，該公司希望資訊化，建立差勤管理系統。就您所知，該公司員工一趟出差會花費 1-N 天，到訪一個或數個地點，超過一天以上的出差，公司允許報銷當晚住宿，出差期間公司會支付每天的早午晚餐費津貼，出差期間的各種交通支出也由公司實報實銷支付。

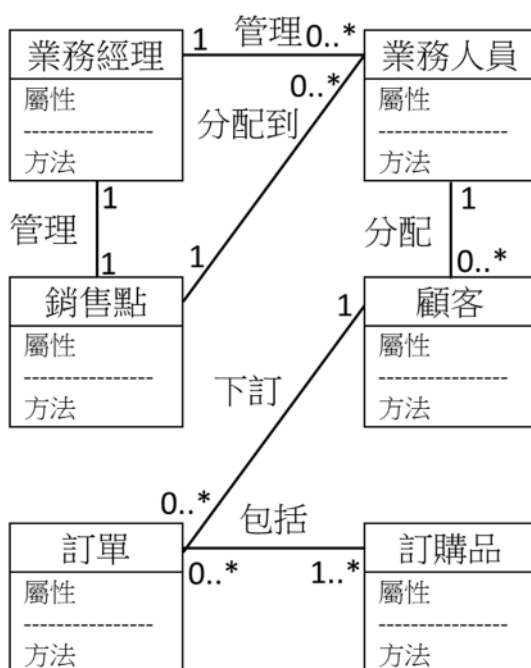
| 出差申請單            |  |    |  |
|------------------|--|----|--|
| 出差單號：20210304101 |  |    |  |
| 姓名               |  | 工號 |  |
| 出差事由             |  |    |  |
| 說明               |  |    |  |
| 起始日期/時間          |  |    |  |
| 結束日期/時間          |  |    |  |

(一)請為該公司設計一個大致的資料庫結構。(10 分)

(二)請您試擬出所需檔案和欄位來記錄員工的出差及差勤補助。(15 分)

二、下圖是一家公司銷售訂單使用案例（Use Cases）的簡化類別圖，請依據這張圖回答以下問題：

- (一)圖中的【業務經理】、【業務人員】、【銷售點】、【顧客】、【訂單】、【訂購品】代表什麼？（5 分）
- (二)圖中的【管理】、【分配到】、【分配】、【下訂】、【包括】代表什麼？兩旁的【0..\*】、【1..\*】、【1】又代表什麼意思？（10 分）
- (三)圖中的【業務經理】、【業務人員】、【銷售點】、【顧客】、【訂單】、【訂購品】下面都有【屬性】和【方法】代表什麼？請您以【訂單】為例子，說明它的這些【屬性】和【方法】可能是那些？（10 分）



三、最近，越來越多的購物中心或量販店的停車場採用車牌辨識技術，讓顧客在購物完畢離場時，自行在繳費機輸入或選擇自己的車號，然後讓機器掃描購物電子發票上或停車券上的 QR CODE，由系統計算可扣抵的金額即完成停車費的扣抵。這與過去停車取得停車幣，購物完再憑發票至服務中心給停車幣消磁的方式顯然不同。請針對這兩種做法背後的停車管理系統，回答以下問題：

- (一)如果採用停車幣消磁的方式，請繪出停車管理的大致 ER MODEL。（5 分）
- (二)請分析新的系統可以為這些購物中心或量販店帶來怎樣的效益？（10 分）
- (三)請您試著繪製出採用新的車牌辨識技術的停車管理系統所需的 ER MODEL。（10 分）

四、下圖是 1922 COVID-19 公費疫苗預約平台上，進行意願登記時的身分認證畫面。這個畫面需要使用者輸入身分證號和健保卡卡號，業主要求這兩個欄位務必進行完整的驗證，以儘量確保正確輸入。您是設計這支程式的前台設計師，請回答以下問題：

- (一)就您所知，一般前台程式欄位的資料驗證規則有那幾種？（5 分）
- (二)針對身分證號可能可以使用那些資料驗證規則進行驗證？（10 分）
- (三)既然有了身分證號，為什麼這裡的辨識身分必須加入健保卡卡號？（10 分）

The screenshot shows the '身分認證' (Identity Verification) page of the 'COVID-19 公費疫苗預約平台' (COVID-19 Public Vaccine Appointment Platform). The page has a dark header with the platform's name and a home button. The main content area is titled '身分認證' and includes a sub-header '身分證號+健保卡號'. There are three input fields: 1. '身分證號' (ID Number) with a label '請輸入身分證號/統一證號最長10位'. 2. '健保卡卡號' (Health Insurance Card Number) with a label '請輸入健保卡卡號'. It has two radio button options: '有健保身分者' (Selected) and '無健保身分者'. Below the radio buttons are three input fields for the card number: '1~4', '5~8', and '9~12'. 3. '圖形驗證碼' (Image Verification Code) with a label '請輸入圖形驗證碼'. To the right of this field is a speaker icon and the text '54yt ky' with a refresh icon. Below the input fields are two bullet points: '• 無健保卡者，請依身分別輸入證號資料，辦理意願登記。' and '• 無統一證號者，陸港澳人士/無戶籍國民可線上申請;其他外來人口可至移民署各地服務站申請'. At the bottom right is a button labeled '執行身分認證'.

COVID-19 公費疫苗預約平台

身分認證

身分證號+健保卡號

\*身分證號 請輸入身分證號/統一證號最長10位

\*健保卡卡號

☒ 有健保身分者

1~4 5~8 9~12

☐ 無健保身分者

\*圖形驗證碼 請輸入圖形驗證碼

54yt ky

- 無健保卡者，請依身分別輸入證號資料，辦理意願登記。
- 無統一證號者，陸港澳人士/無戶籍國民可線上申請;其他外來人口可至移民署各地服務站申請

執行身分認證