國營臺灣鐵路股份有限公司

113年第2次從業人員甄試試題

應試類科：第8階-助理管理師-資訊

測驗節次：第三節

測驗科目：系統程式分析與設計

—作答注意事項—

- ①應考人須按編定座位入座，作答前應先檢查答案卡，入場證號碼、桌角號碼、應試科目是否相符，如有不同應立即請監試人員處理。使用非本人答案卡作答者，不予計分。
- ②測驗期間，嚴禁隨身攜帶及使用行動電話或其他具可傳輸、掃描、交換或儲存資料功能之電子通訊器材或穿戴式裝置(包括但不限於：微型耳機、智慧型手錶、智慧型手環、智慧型眼鏡、電子字典、個人數位助理機、呼叫器等)，並不得置於座位四周或放置於作答區，違者該節以零分計。
- ③答案卡須保持清潔完整，請勿折疊、破壞或塗改入場證號碼及條碼，亦不得書寫與答案無關之任何文字或符號。
- ④本試題本為雙面，共100分，答案卡每人一張，不得要求增補。未依規定劃記答案卡，致讀卡機器無法正確判讀時，由應考人自行負責，不得提出異議。
- ⑤試題若有選擇題，限用2B鉛筆作答。請按試題之題號，依序在答案卡上同題號之劃記答案處作答，單選題在ABCD四個選項中選擇一個正確的答案，若有複選題在ABCDE五個選項中選擇所有正確的答案。未劃記者，不予計分。欲更改答案時，請用橡皮擦擦拭乾淨，再行作答，切不可留有黑色殘跡，或將答案卡汙損，也切勿使用修正帶或其他修正液。
- ⑥試題若有手寫題及作文，限用筆尖較粗之黑色或深藍色原子筆或墨水筆，不得使用鉛筆。在答案卡上規定的區域紅色框線內書寫，不得超出框線。修正時只可使用修正帶，不可使用修正液。若因字跡潦草、超出框線、寫到別的題號位置、或修正不清等原因，致評閱人員無法清楚辨識者，應考人責任自負。
- ⑦測驗結束前不得離場，擅自離場者以零分計。考試結束，試題本及答案卡務必繳回，未繳回者以零分計。

禁止翻面

讀完本頁說明，鐘響時才可以開始作答；翻面以違規記。

非選擇題【共4題，每題25分，共100分】

請以最簡潔完整的字數，將答案清晰填寫於答案卡(非試題本)上的相對題號的紅色框格內。用黑色或深藍色原子筆或墨水筆(非鉛筆)填寫。作答於錯誤區，不予評閱計分。超出紅框、模糊或無法辨識，致評閱人員無法清楚辨識者，應考人責任自負。

第一題 請說明並比較以下三種系統設計方法的特點與適用情境：

1. 結構化系統分析與設計(SSAD) (8分)
2. 物件導向分析與設計(OOAD) (8分)
3. 敏捷開發方法(Agile) (9分)

第二題 1. 解釋下列檔案存取方法的特性與適用情況：(8分)

- (1) 循序存取(Sequential Access)
- (2) 直接存取(Direct Access)
- (3) 索引存取(Index Access)
- (4) 雜湊存取(Hash Access)

2. 已知某檔案系統使用 FAT(File Allocation Table)方式管理檔案，FAT 表如下：

索引 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

內容 | 2 | 7 | 4 | -1 | 5 | 6 | 3 | 1 |

若檔案 A 起始區塊為 0，請回答：(8分)

- (1) 列出檔案 A 占用的所有區塊順序
- (2) 計算檔案 A 的大小(假設每區塊 1KB)
- (3) 說明如何在此檔案後附加一個新區塊

3. 某檔案系統使用 i-node 結構,每個 i-node 包含：

- 10 個直接區塊指標
- 1 個單間接指標
- 1 個雙間接指標

假設：

- 每個區塊 4KB
- 每個指標 4 位元組

請回答：(9分)

- (1) 計算使用直接區塊能存取的最大檔案大小
- (2) 計算使用到單間接指標能存取的最大檔案大小
- (3) 計算使用到雙間接指標能存取的最大檔案大小

第三題 1. 請比較瀑布式開發模型(Waterfall Model)和敏捷開發方法(Agile)在以下方面的差異：

需求變更的彈性、與客戶的互動頻率、以及適用的專案類型。(8分)

2. 某公司正在開發一個線上購物系統，請繪製此系統在瀑布式開發模型下的甘特圖(Gantt Chart)，並標示主要里程碑(Milestones)。需包含：需求分析、系統設計、程式開發、測試、部署等階段。(7分)

3. 解釋下列名詞並各舉一個實際應用例子：(10分)

- (1) 持續整合(Continuous Integration)
- (2) 測試驅動開發(Test-Driven Development)

第四題 臺鐵電子票證系統的測試(System Testing)規劃：

1. 說明單元測試(驗票)、整合測試(跨站轉乘)與系統測試(售票網)的差異(8分)
2. 列舉票務系統的三種測試策略(8分)
3. 以電子票證為例說明黑箱與白箱測試設計(9分)