

等 級：佐級晉員級

類科(別)：技術類（選試鐵路動力車與車輛構造及原理概要）－鐵路

科 目：鐵路動力車與車輛構造及原理概要

考試時間：1 小時 30 分

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)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

- 一、在現場執行各型車輛大檢修過程，懸吊系統（Suspension System）是鐵路車輛行駛安全及行駛穩定度最重要之裝置，懸吊系統彈簧常數之決定因素有那些？而新式鐵路機車車輛，包括新式自強號及通勤電聯車主懸吊系統（Primary Suspension System）逐漸由板片式彈簧改採錐形橡皮彈簧方式設置，其原因為何？又次懸吊系統（Secondary Suspension System）之功能為何？（25 分）
- 二、為確保鐵路車輛動力牽引系統及輔助供電系統之控制與訊號傳輸完整性，降低檢修後營運之列車故障率，何謂電磁相容性（Electro Magnetic Compatibility, EMC）及電磁干擾（Electro Magnetic Interference, EMI）？近代車輛設計建構與檢修可採用那些方法處理電磁環境，以防止電磁內部干擾影響車輛各子系統之正常操作，確保行車安全？（25 分）
- 三、有一臺鐵交流電力牽引系統之鐵路車輛，牽引動力系統包括那些設備？請繪圖並論述牽引動力系統迴路建立及作用過程為何？交流牽引系統相較於直流系動力馬達之優點為何？（25 分）
- 四、在鐵路車輛設計檢修中，傳統連結器（Coupler）結構設計與材料應考量那些因素？新型之密著自動連結器（Automatic Coupler）之功能及特點為何？（25 分）