

109年警察人員升官等考試、109年
交通事業鐵路人員升資考試試題

等 級：佐級晉員級

類 別：技術類（選試鐵路動力車與車輛構造及原理概要）

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、為確保鐵路車輛強度及安全，車體結構材料依不同需求，有不同之選用考量；請申論：

(一)國內目前使用之機車車輛車體結構材料有那些類型？（10分）

(二)請分別說明及比較各類型材料之特性為何？（15分）

二、國內目前有「太魯閣號傾斜式列車」及「普悠瑪號傾斜式列車」兩型傾斜式列車，請申論：

(一)請分別繪圖；（10分）並詳細說明該兩型列車傾斜控制系統原理為何？（8分）

(二)請說明比較該兩型列車之傾斜功能差異為何？（7分）

三、鐵路機車車輛之軀機系統（Brake System）為重要之安全裝置，請申論：

(一)軀機系統之意義。（7分）

(二)國內鐵路車輛最常使用(1)直通軀機系統、(2)自動軀機系統、及(3)電力軀機系統之作用原理？（18分）

四、交流馬達動力系統被現今鐵路車輛大量使用，請就國內通勤電聯車組所使用之交流馬達系統申論：

(一)請繪圖（8分）及說明交流馬達動力系統原理為何？（7分）

(二)IGBT（Insulated Gate Bipolar Transistor）絕緣閘雙極電晶體的特性；（5分）及其在交流馬達動力系統扮演之功能為何？（5分）