

等 別：佐級晉員級

類 科：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。

一、鐵路車輛車輪平整與否，影響行車安全及服務品質甚鉅，請說明：

(一)何謂車輪踏面擦傷？（7分）

(二)其造成踏面擦傷的原因有那些？（9分）

(三)踏面擦傷所產生之損害有那些？（9分）

二、目前臺鐵電力機車及電聯車之推進系統所使用之牽引馬達包括直流馬達與交流馬達，請說明：

(一)直流馬達及交流馬達速度控制方式分別為何？（13分）

(二)交流感應馬達速度控制之特色為何？請詳敘。（12分）

三、為確保軌道車輛順利營運及達成車輛保養維修目標暨保障旅客及工作人員的安全，世界各國鐵路營運機構皆會訂定車輛在設計、製造、組裝、測試及驗收等各階段均須執行系統保證（RAMS），亦即可靠度（Reliability）、可用度（Availability）、維修度（Maintainability）及系統安全（System Safety），請就現場檢修說明：

(一)何謂可靠度（Reliability）及關聯故障與非關聯故障。（10分）

(二)軌道車輛以里程或時間來計算之總體可靠度指標為何？（15分）

四、近來世界各國紛紛推動一般傳統鐵路高速化，我國也不例外，請就此高速化趨勢說明：

(一)臺鐵車輛高速化需克服之技術有那些？（13分）

(二)與車輛高速化需要配合之界面系統有那些？（12分）