

考試別：鐵路人員考試
等別：高員三級考試
類科組別：運輸營業
科目：軌道經營與管理
考試時間：2小時

座號：_____

※注意：禁止使用電子計算器。

甲、申論題部分：(50分)

- (一)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在申論試卷上，於本試題上作答者，不予計分。
(二)請以藍、黑色鋼筆或原子筆在申論試卷上作答。
(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、軌道運輸系統整體而言，可歸類為機電系統(全系統使用)、軌道工程(含鋼軌以下)及車站服務(與旅客有關)三大主要範圍，請就這三大主要範圍分別列出至少應包含那些必要的設備與設施？(15分)
- 二、任一新軌道路線完工營運通車後，初期將面臨旅運量不足問題，請依市政府及營運單位的權責，分別提出如何有效增加公共運輸旅運量及提供優質營運服務，俾能吸引更多民眾搭乘，讓營運單位早日達成收支平衡避免出現虧損狀況？(15分)
- 三、民國107年10月21日普悠瑪號重大事故與民國110年4月2日太魯閣號重大事故，對臺灣鐵路管理局營運維修管理及社會大眾心理都造成莫大衝擊，直接催生「國家運輸安全調查委員會」，請列出臺灣鐵路管理局本身應該戮力推動改善的工作，以避免類似不幸傷亡事故再度發生。(20分)

乙、測驗題部分：(50分)

代號：6703

- (一)本測驗試題為單一選擇題，請選出一個正確或最適當的答案，複選作答者，該題不予計分。
(二)共25題，每題2分，須用2B鉛筆在試卡上依題號清楚劃記，於本試題或申論試卷上作答者，不予計分。

- 1 國內大眾運輸系統路權分級中，高鐵與臺北捷運營運路線屬於那一種類型路權？
(A) A型路權 (B) B型路權 (C) C型路權 (D) 混合型路權
- 2 下列對臺鐵營運系統特性的敘述，何者才是正確？
(A) 軌距 1.067 公尺，採第三軌直流 750 V 供電
(B) 軌距 1.435 公尺，採第三軌直流 750 V 供電
(C) 軌距 1.067 公尺，採集電弓之碳刷直接接觸 25000 V 架空高壓線
(D) 軌距 1.435 公尺，採集電弓之碳刷直接接觸 25000 V 架空高壓線
- 3 下列那一個項目不包含在電聯車(軌道車輛)子系統之設備？
(A) 基鈹 (B) 轉向架 (C) 推進系統 (D) 聯結器

- 4 軌道建設投資金額十分龐大，例如臺鐵某特定平面車站改為高架或地下，新建一條捷運系統路線等，國內規定必須完成相關行政作業程序後，才能正式動工興建，請問下列那一項作業程序之過程符合目前的規定？
- (A)辦理工程招標→進行細部設計→可行性研究→綜合規劃報告
(B)進行細部設計→可行性研究→綜合規劃報告→辦理工程招標
(C)可行性研究→辦理工程招標→綜合規劃報告→進行細部設計
(D)可行性研究→綜合規劃報告→進行細部設計→辦理工程招標
- 5 下列那一個項目不屬於軌道通訊系統所界定之範圍？
- (A)旅客列車資訊顯示 (B)道岔（轉轍器） (C)車站廣播 (D)行車調度無線電話
- 6 規劃無人駕駛的中運量系統或輕軌系統，如要求可提供彈性列車間距，中央號誌控制系統應選擇下列那一種系統？
- (A)自動列車監控系統（ATS） (B)通訊式列車自動控制系統（CBTC）
(C)自動列車保護系統（ATP） (D)自動列車運行系統（ATO）
- 7 自動列車保護系統（ATP），係維持列車行駛安全非常重要的保護措施，若以臺鐵營運系統為例，當發生特殊運行狀況時，應先經何者同意，駕駛員才可以關閉該列車 ATP 系統？
- (A)列車之列車長 (B)綜合調度所該路線之調度員
(C)最近一等車站（含）以上之站長 (D)運務處處長
- 8 下列那一種設備項目已超出軌道工程結構之範圍？
- (A)有道碴床軌道 (B)混凝土無道碴床軌道
(C)扣件系統（扣夾、鋼軌襯墊等） (D)牽引動力變電站
- 9 民國 101 年 1 月 4 日立法院通過「土地徵收條例」第 30 條修正，對於爾後所有公共工程（包含軌道運輸），如需徵收私人土地，其所徵收私人土地之地價補償，應依何種標準支付該項費用？
- (A)徵收當期之市價 (B)公告現值加兩成 (C)公告現值加三成 (D)公告現值加四成
- 10 根據「公共藝術設置辦法」，如無特殊事由，已明文規定重大公共工程（包含軌道運輸）及公有建築物興建時，應提撥工程決標金額內工程造價多少比例，作為設置常態性公共藝術之經費？
- (A) 5% (B) 1% (C) 0.3% (D) 0.1%
- 11 國內重大公共投資建設案核定，強調必須承諾可達到特定比例「自償率」，才能獲得相對應非自償的中央補助款比例，因此依承諾「自償率」計算的所有相關費用，在該重大工程興建期間，應由何者負責先墊付？
- (A)地方政府 (B)中央政府 (C)機電標得標廠商 (D)土木標得標廠商
- 12 當臺北 101 大樓宣布跨年將施放大型煙火時，通常會吸引眾多民眾前往市政府站附近觀賞，臺北捷運系統自晚上 12 點煙火施放結束後，必須對鄰近車站進行人潮管制，然後單方向以最密集班次疏運乘客，維持班距為 2 分鐘，每列車有 6 節車廂，假設滿載乘客數目為 2,000 人，如果連續不中斷運行 4 小時，請問經過這段滿載的時間，往臺北車站單方向預計可以疏運總乘客人數約為：
- (A) 120,000 人 (B) 240,000 人 (C) 360,000 人 (D) 480,000 人
- 13 下列何者不屬於民間參與軌道運輸公共建設？
- (A)民間出資興建並在特許期限內負責營運與維修
(B)元宇宙
(C)聯合開發
(D)僅在特許期限內負責營運與維修

- 14 近年來環保意識抬頭、自行車休閒活動盛行，民眾可使用攜車袋搭乘臺鐵、高鐵及捷運，請問自行車打包後尺寸為何，始可攜帶搭乘臺鐵、高鐵及捷運？
- (A)長度 165 公分，長寬高之和 230 公分 (B)長度 180 公分，長寬高之和 220 公分
(C)長度 140 公分，長寬高之和 200 公分 (D)長度 150 公分，長寬高之和 250 公分
- 15 有關臺灣高鐵系統之敘述，下列何者錯誤？
- (A)供電系統為架空線 (B)號誌系統為道旁號誌
(C)閉塞制度為固定閉塞制 (D)行車保安為 ATC 系統
- 16 國內鐵路包括國營鐵路－臺鐵、民營鐵路－高鐵、專用鐵路－阿里山森林鐵路及台糖鐵路，下列那一個機關為我國鐵路監理之中央幕僚機關？
- (A)運輸安全委員會 (B)交通部臺灣鐵路管理局
(C)交通部鐵道局 (D)交通部路政司
- 17 臺鐵列車準點率之定義，下列何者正確？
- (A)各級列車到達終點站延誤 5 分鐘以內之列車次數，占該級列車總列車次數之百分比
(B)各級列車沿線停靠站延誤 5 分鐘以內之列車次數，占該級列車總列車次數之百分比
(C)各級列車到達終點站延誤 10 分鐘以內之列車次數，占該級列車總列車次數之百分比
(D)各級列車沿線停靠站延誤 10 分鐘以內之列車次數，占該級列車總列車次數之百分比
- 18 有一大眾捷運路線，全長 20 公里，尖峰小時最大旅客乘載量為 9,000 人，每一列車最適乘載量為 450 人，路線營運速度為 40 公里/小時，路線兩端場站調度時間之和不能小於 15 分鐘，並須配有 10%的備用編組列車，試計算此捷運路線服務所需列車數？
- (A) 20 列 (B) 25 列 (C) 28 列 (D) 30 列
- 19 鐵路列車站間運轉時分為列車班次排點之依據，下列何者非制定站間運轉時分之考慮因子？
- (A)路線條件〈曲線、坡度〉 (B)機車性能
(C)站間閉塞區間之數量 (D)牽引重量
- 20 臺鐵目前正在推動轉型改革為國營公司化經營模式，請問下列那一個鐵路營運機構非國營公司？
- (A)韓國鐵道公社 (B)德國鐵路公司
(C)法國國家鐵路公司 (D)JR 九州旅客鐵道公司
- 21 下列何者不是提升鐵路路線容量的方法？
- (A)增加待避線 (B)加大機車馬力 (C)提升車站等級 (D)加大車輛容量
- 22 前瞻基礎建設計畫-軌道建設有關臺鐵升級及改善東部服務項目，下列何者不是其主要內容？
- (A)完成環島鐵路電氣化 (B)花東全線雙軌化
(C)加強高鐵與臺鐵間區域運輸整合 (D)票務系統整合，提升臺鐵服務品質
- 23 依據民國 76 年 12 月立法院通過之「鐵路運價計算公式」，鐵路客貨運運價之調整，除有特殊情形外，應每幾年檢討一次？
- (A)每年 (B)每二年 (C)每三年 (D)沒有規定
- 24 目前臺灣地區 4 大主要軌道運輸系統，近 3 年（民國 108 年至民國 110 年）平均每日搭乘旅運量人次，如由高至低依順序排列，下列何者正確？
- (A)臺鐵→高鐵→臺北捷運→高雄捷運 (B)臺北捷運→臺鐵→高雄捷運→高鐵
(C)臺鐵→臺北捷運→高雄捷運→高鐵 (D)臺北捷運→臺鐵→高鐵→高雄捷運
- 25 有關列車自動防護設備（ATP, Automatic Train Protection）之敘述，何者錯誤？
- (A)可防止司機員冒進號誌 (B)可防止司機員超速
(C)可避免列車過站不停 (D)可自動加減速