

考試別：鐵路人員考試

等別：佐級考試

類科組別：養路工程

科目：鐵路工程大意

考試時間：1小時

座號：_____

※注意：(一)本試題為單一選擇題，請選出一個正確或最適當答案。

(二)本科目共 50 題，每題 2 分，須用 2B 鉛筆 在試卡上依題號清楚劃記，於本試題上作答者，不予計分。

(三)禁止使用電子計算器。

- 1 下列敘述何者錯誤？
 - (A)台灣高鐵為鐵路法規範之鐵路系統
 - (B)台糖鐵路屬於鐵路法規範之鐵路系統
 - (C)阿里山林業鐵路的監理工作由林務局負責
 - (D)太平山蹦蹦車屬於機械遊樂設施
- 2 下列那些鐵道系統屬於標準軌距系統？①台灣高鐵 ②臺鐵 ③臺中捷運 ④高雄輕軌
 - (A)僅①
 - (B)僅①③
 - (C)僅①④
 - (D)僅①③④
- 3 目前國內有很多鐵路立體化計畫，有關其建設程序，下列敘述何者錯誤？
 - (A)對於平交道問題，鐵路立體化並非優先改善方案
 - (B)鐵路立體化計畫由中央政府全額補助為原則
 - (C)立體化之後尖峰小時路線利用率不應高於現況或不逾 70%
 - (D)立體化後之區段通勤列車平均運行速度不低於現況或 45 km/h
- 4 有關鐵路兩側禁限建範圍之劃定與實施，下列敘述何者正確？
 - (A)由鐵路機構勘定，送請地方政府公告實施
 - (B)由交通部勘訂並公告實施
 - (C)由鐵路機構提出，交通部勘定後送請當地直轄市、縣（市）政府公告實施
 - (D)由地方政府劃定，送交通部公告實施
- 5 臺鐵路線按其軌道通過負荷量、行車速率及業務性質區分特甲級線、甲級線及乙級線三級，以下說明何者正確？
 - (A)甲級線的最小曲線半徑大於乙級線
 - (B)隧道內的大型避車洞間距，特甲級線與甲級線均為 600 公尺
 - (C)特甲級線可以容許較陡的坡度
 - (D)車站內正線沿月台部分之曲線半徑，特甲級線的規定大於甲級線
- 6 關於鐵路路線的線形，下列敘述何者正確？
 - (A)半徑愈大，彎道阻力愈小
 - (B)圓曲線的半徑愈小，適應地形的彈性愈小
 - (C)陡下坡可利用列車本身的重力滑行，不需要考慮限速
 - (D)圓曲線的曲率愈大，列車允許過彎速度愈大
- 7 對於鐵路定線，下列敘述何者正確？
 - (A)直線交角固定時，曲線半徑愈大，路線長度愈長
 - (B)曲線半徑愈大，軌道磨耗愈大
 - (C)1067 mm 軌距之鐵路，兩曲線間直線之最短距離為 30 公尺
 - (D)豎曲線半徑愈大，愈能緩和對列車連結器的壓力

- 8 臺鐵局對於新建或改建之特甲級路線的曲線半徑要求為何？
(A) 200 公尺以上 (B) 300 公尺以上 (C) 500 公尺以上 (D) 1000 公尺以上
- 9 關於介曲線，下列敘述何者錯誤？
(A) 介曲線是為了逐漸佈設超高與軌距加寬，以增加行車舒適性與安全性
(B) 臺鐵的介曲線採用三次拋物線
(C) 1067 mm 軌距之鐵路正線的介曲線長度，不得小於超高度的 800 倍
(D) 列車運轉速度愈高，介曲線所需的長度愈長
- 10 對於鋼軌的功能與要求，下列敘述何者錯誤？
(A) 提供車輛安全行駛的表面 (B) 將車輪傳來的重量傳遞到軌枕
(C) 愈堅硬愈好 (D) 以最少的斷面積承受垂直與水平的壓力
- 11 特甲級線的那一種路段每公里所需鋪設的軌枕最多？
(A) 半徑 390 公尺鋪設 PC 枕 (B) 半徑 410 公尺路段鋪設木枕
(C) 直線段鋪設 PC 枕 (D) 直線段鋪設木枕
- 12 下列何者不是 PC 枕的優點？
(A) 堅固不易腐蝕及損壞 (B) 養護成本低 (C) 耐火性佳 (D) 容易絕緣
- 13 下列何者非無道碴道床的優點？
(A) 興建成本低 (B) 維護成本低 (C) 穩定性高 (D) 列車行駛較為平穩舒適
- 14 臺鐵 12 號雙開道岔的限速應為多少？
(A) 25 km/h (B) 35 km/h (C) 45 km/h (D) 60 km/h
- 15 相較於八字橫渡線，剪式交叉橫渡線的特性為何？
(A) 橫渡線區的長度較短 (B) 軌道中心距較短 (C) 維護較為容易 (D) 平面交叉時隔較長
- 16 長軌的伸縮量較一般鋼軌大，下列何種方案並非解決長軌伸縮量的問題？
(A) 採用緩衝軌 (B) 採用伸縮接頭 (C) 採用絕緣接頭 (D) 提高扣件的束制力
- 17 軌縫的調整最好在什麼季節？①春季 ②夏季 ③秋季 ④冬季
(A) ①③ (B) ②③ (C) ②④ (D) ③④
- 18 有關軌道幾何不整的容許標準（誤差值），下列敘述何者正確？
(A) 平時養護 > 緊急搶修 > 大修或更新 (B) 大修或更新 > 平時養護 > 緊急搶修
(C) 緊急搶修 > 平時養護 > 大修或更新 (D) 緊急搶修 > 大修或更新 > 平時養護
- 19 假設有三種鋼軌規格，分別為 37 公斤、50 公斤與 60 公斤，則其容許磨耗量的大小依序為何？
(A) 37 公斤 > 50 公斤 > 60 公斤 (B) 60 公斤 > 50 公斤 > 37 公斤
(C) 50 公斤 > 37 公斤 > 60 公斤 (D) 37 公斤 = 50 公斤 = 60 公斤
- 20 在正線半徑 800 公尺的彎道上，枕木露出多少以上時即應立即補充道碴？
(A) 40 mm (B) 30 mm (C) 20 mm (D) 10 mm
- 21 在列車速度 100 km/h 以上之區間，架空電車線對於軌面之坡度不得超過多少？
(A) 千分之二 (B) 千分之四 (C) 千分之六 (D) 千分之八
- 22 鋪設平交道版時，其寬度規定如何？
(A) 與道路寬度相同 (B) 道路寬度每側加寬 10 公分
(C) 道路寬度每側加寬 30 公分 (D) 道路寬度每側加寬 50 公分
- 23 下列對於聯鎖（Interlocking）的說明，何者正確？
(A) 只考慮進路（Route）經過的號誌之聯鎖
(B) 只考慮進路經過的轉轍器之聯鎖
(C) 考慮單一號誌與對應的轉轍器之聯鎖
(D) 考慮進路經過的號誌、轉轍器，以及號誌與轉轍器兩兩之間的聯鎖

- 24 下列有關車輛規格的說明，何者為真？
(A)一般而言，城際列車的加速性能優於通勤電聯車
(B)大輪徑對鋼軌造成的壓力大於小輪徑對鋼軌造成的壓力
(C) W1 的載重大於 W3 的載重
(D)固定軸距愈長所需的轉彎半徑愈大
- 25 下列那一種情況，電聯車的動輪最可能發生車輪空轉？
(A)空車於乾燥天氣時爬坡
(B)空車於毛毛雨天氣時爬坡
(C)重車於乾燥天氣時爬坡
(D)重車於毛毛雨天氣時爬坡
- 26 下列那一種軌道列車的緊急煞車性能最好？
(A)高鐵 700T 列車
(B)臺鐵 EMU3000 型列車
(C)臺北高運量捷運列車
(D)淡海輕軌列車
- 27 全國高快速鐵路網整體規劃以西部高鐵、東部快鐵為主軸，若全線完工通車後將可達到全國鐵路網幾小時之串聯環島？
(A) 8 小時
(B) 7 小時
(C) 6 小時
(D) 5 小時
- 28 國內都會地區之鐵路地下化常用明挖覆蓋工法施工，下列敘述何者不是明挖覆蓋工法之主要特性？
(A)施工中須壓氣、灌漿、冰凍之輔助工法，造成成本增加
(B)受限於施工用地及減少用地徵收，常採半半施工
(C)施工中須維持鐵路、道路及管線之功能
(D)施工中須對噪音、振動、空污、水污防治及管制
- 29 依據鐵路行車規則，下列何者不是該規則第 60 條所稱之重大行車事故？
(A)營運時段正線發生車輛互相間之衝撞或撞觸
(B)營運時段正線發生列車傾覆或脫離軌道
(C)營運時段正線發生列車互相間之衝撞或撞觸
(D)營運時段正線發生旅客物品之燃燒（未延燒車輛設備）
- 30 依據鐵路行車規則第 19 條，下列何者是運載旅客之列車及使用液體燃料之動力車應備置之設備？
(A)廢氣排放設備
(B)滅火設備
(C)壓力監控設備
(D)空調與預熱設備
- 31 依據鐵路行車規則第 26 條，號誌無顯示或顯示不正確時，應視為對列車或車輛運轉上顯示何種號誌？
(A)顯示無運轉
(B)顯示最小限制
(C)顯示維修審驗中
(D)顯示最大限制
- 32 關於臺鐵 UIC 60 鋼軌用之預力混凝土軌枕，下列何者是其混凝土之主要養護（curing）方法？
(A)蒸氣養護
(B)浸水養護
(C)低溫養護
(D)護膜養護
- 33 臺鐵之碎石道碴規範規定「未具 2 破面以上之碎（卵）石成份不得超過 2%」，下列何者是其最重要之目的？
(A)節省道床成本
(B)互鎖（interlock）增進道床穩定性
(C)考量排水能力
(D)考量減噪效果
- 34 依據臺鐵之鐵路建設作業程序，下列何者為電化鐵路架空電車線之標準？
(A)單相交流 25k 伏特 60 赫茲
(B)單相交流 69k 伏特 60 赫茲
(C)三相交流 69k 伏特 60 赫茲
(D)三相交流 161k 伏特 60 赫茲
- 35 臺鐵花蓮港線由北埔至花蓮港，業務以貨運為主，下列何者是其路線等級？
(A)特甲級線
(B)甲級線
(C)乙級線
(D)丙級線
- 36 鐵路鋪設長焊鋼軌日漸普及，下列關於長焊鋼軌之敘述何者錯誤？
(A)長焊鋼軌可降低鋼軌接縫處之噪音與震動
(B)長焊鋼軌可降低軌道之挫屈與斷軌
(C)長焊鋼軌可降低軌道之維修成本
(D)長焊鋼軌可提升旅客乘車之舒適度
- 37 依據鐵路修建養護規則，考慮隧道及其水溝之洩水，下列何者為其應有之最小坡度？
(A)千分之三
(B)千分之五
(C)千分之七
(D)千分之九

- 38 臺鐵電力系統主要為供應列車或電力機車頭之電力，下列何者不是其電力系統之子系統？
(A)牽引變電站（Traction Substation） (B)電車線設備（Overhead Catenary System）
(C)第三軌供電系統（Third Rail System） (D)監控和資料擷取系統（SCADA）
- 39 依據鐵路修建養護規則，旅客月台之寬度，如供兩面使用者，應在幾公尺以上？
(A) 5 公尺 (B) 4 公尺 (C) 3 公尺 (D) 2 公尺
- 40 依據鐵路路線測量規則，選擇路線時應考慮之事項，不包括下列何者？
(A)坡度曲線之適宜及建築費之減省 (B)施工之難易及需時之長短
(C)地質良窳及交通水利設施之配合 (D)土地開發及未來成長之潛值
- 41 依據「鐵路路線測量規則」所稱之測量，不包括下列何者？
(A)踏勘（又稱草測） (B)初測 (C)複測 (D)定測
- 42 鐵路測量繪製圖件時，水平基面應以下列何者之平均潮位零點為標準？
(A)基隆 (B)臺中 (C)高雄 (D)蘇澳
- 43 關於台灣高鐵 J-Slab 版式軌道工程採用之 CA（Cement Asphalt）砂漿，下列敘述何者錯誤？
(A) CA 砂漿主要成份為水泥與瀝青
(B) CA 砂漿位於鋼軌與預鑄混凝土軌道版之間
(C) CA 砂漿可吸收軌道載重傳遞下來之衝擊
(D) CA 砂漿可於鋪設施工時調整軌道之高程
- 44 關於臺鐵之都會區捷運化政策，下列敘述何者為其推動之內容？
(A)增闢都會區之路線，連結成為路網
(B)改善軌道規格，使列車與捷運系統相容
(C)增設都會區通勤車站，加開電聯車以提供便捷服務
(D)提升通勤列車之速度為高速列車
- 45 下列何者不是鐵路電力機車煞車（制軔）系統常用之型式？
(A)電力式煞車（electric brake） (B)機械式煞車（mechanical brake）
(C)磁力式煞車（magnetic brake） (D)杰克引擎式煞車（Jake engine brake）
- 46 下列那一項不是臺鐵中央行車控制系統（Centralized Traffic Control, CTC）之子系統？
(A)無線通訊式列車控制系統 CBTC (B)自動進路設定 ARS
(C)人工行車控制 (D)列車資訊系統 TIS
- 47 關於臺鐵號誌系統之聯鎖裝置（Interlocking Device），下列敘述何者錯誤？
(A)聯鎖裝置為號誌系統最核心之安全裝置
(B)各站須將軌道電路、電動轉轍器、號誌機、計軸器、自動列車防護、閉塞裝置等控制集中連動及牽制
(C)聯鎖裝置目的是要防止列車發生互撞、出軌等事故
(D)若運轉人員操作錯誤，聯鎖裝置可能會產生不安全之結果
- 48 依據鐵路修建養護規則之規定，貨車較繁之車站得依業務需要設置下列何設備？
(A)水櫃 (B)水鶴 (C)地磅 (D)號誌機
- 49 依據臺鐵訂定之鐵路工程生態檢核執行手冊，下列生態保育策略之敘述何者錯誤？
(A)迴避：迴避負面影響之產生（包括停止開發計畫、選用替代方案）
(B)縮小：縮小工程量體對工程周圍環境之影響
(C)減輕：減輕工程對環境與生態系功能之衝擊
(D)補償：核發補償金給鄰近環境受影響區域之居民
- 50 臺鐵為達成其願景與營運目標，制定了七項營運策略，下列何者不是其營運策略之一？
(A)建構安全、快捷、準確、舒適、綠能的運輸環境
(B)營運設備智慧化、人性化、通用化、友善化及資訊化
(C)改善勞資關係，健全員工身心健康
(D)發展關聯事業，勵行資產活化