

102年公務人員特種考試警察人員考試、
102年公務人員特種考試一般警察人員考試及
102年特種考試交通事業鐵路人員考試試題

等 別：佐級鐵路人員考試

類 科：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的答案，複選作答者，該題不予計分。

(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)可以使用電子計算器。

- 在曲線建築界線須加寬，今之車輛轉向架中心距離為 14 公尺，在轉彎半徑為 600 公尺之處，其車輛中央偏移尺寸即加寬為：
(A) 60.7 公厘 (B) 50.5 公厘 (C) 32.0 公厘 (D) 40.8 公厘
- 軌道不整中，其中何者為錯誤？
(A)軌距不整，排水不整 (B)水平不整，高低不整
(C)方向不整，平面不整 (D)複合不整，軌距不整
- 在清朝時代，奏請在臺興建鐵路，並於 1891 年完成臺北至基隆段之路線之人物為：
(A)丁日昌 (B)沈葆楨 (C)李鴻章 (D)劉銘傳
- 決定適當軌縫的因素當中，最容易受路線維修人員疏忽的是下列那一項？
(A)軌溫 (B)魚尾鉸拘束力 (C)鋼軌長度 (D)容許軌縫
- 長軌焊接方法中，下列那一種方法是直接以鋼軌母材壓接使品質相對比較可靠？
(A)瓦斯壓接法 (B)封閉式電弧焊法 (C)熱劑焊接法 (D)鋁熱焊法
- 一般而言，鋼軌之斷面可分為頭部、腹部與底部三大部分，而其重量之分布比率約為：
(A) 30：30：40 (B) 40：40：20 (C) 40：30：30 (D) 40：20：40
- 降低橋梁伸縮對橋上長焊鋼軌產生異常縱向軸力的措施中，下列何者錯誤？
(A)採用無縱向阻力之扣件 (B)設置護軌
(C)超過 25 公尺之鋼梁應避免鋪設長鋼軌 (D)設置伸縮接頭
- 目前臺鐵在西部走廊正線之號誌系統是採用何種方式控制閉塞區間？
(A)僅軌道電路 (B)僅計軸器
(C)部分軌道電路，部分計軸器 (D)軌道電路與計軸器並用
- 下列對於警衝標的描述，何者正確？
(A)路線兩端警衝標間的距離稱為「路線有效長」
(B)為防止列車追撞同線路前方列車
(C)設置於平交道附近，預警司機員注意闖越人車
(D)預防司機員超速或未按號誌行駛之設施
- 鋼輪與鋼軌之間黏著係數，一般而言，在何種組合時其黏著係數最大？
(A)撒砂與濕潤時 (B)不撒砂與乾燥時 (C)不撒砂與濕潤時 (D)撒砂與乾燥時
- 軸重大，鋼軌面所受之壓力也大，臺鐵目前規章規定機車在停止時，特甲級線軸重不得大於下列那一限制？
(A) 12 公噸 (B) 16 公噸 (C) 18 公噸 (D) 20 公噸

- 12 列車通過曲線時，如何從線形設計上減低輪軌壓力影響軌距、減少磨耗及行駛阻力？
(A)使用硬頭鋼軌 (B)降速通過 (C)設置超高度 (D)軌距加寬
- 13 線形設計對於乘車舒適感的控制因素包括左右振動加速度、左右振動加速度變化率，以及下列那一項？
(A)上下振動加速度 (B)坡度變化率 (C)滾動角速度 (D)車速變化率
- 14 在列車運轉曲線圖，其中由圖形中無法直接讀到，下列何者正確？
(A)里程，彎道 (B)坡度，時間 (C)速度，時間 (D)加速度，速度
- 15 彈性扣件的彈性功能，主要目的為何？
(A)緩衝鋼軌振動 (B)方便養護維修 (C)降低離心加速度 (D)提高扣夾力
- 16 何謂路線有效長度？
(A)路線兩端警衝標間的距離謂之 (B)車站內可以停最長列車的長度謂之
(C)月台之有效長度謂之 (D)車站內最長的軌道謂之
- 17 高速鐵路列車，車速越快，噪音也越大，請問下列何者正確？
(A)速度每提高 10 公里／時，噪音水平就提升 1 分貝
(B)速度每提高 20 公里／時，噪音水平就提升 1 分貝
(C)速度每提高 10 公里／時，噪音水平就提升 2 分貝
(D)速度每提高 30 公里／時，噪音水平就提升 1 分貝
- 18 軌枕兩端之石碴寬度一般需有 40 公分，主要原因何在？
(A)提供軌枕底部組構的摩擦力 (B)提供足夠的排水空間
(C)提供養路工作良好的工作面 (D)提供軌枕兩端足夠的側向阻力
- 19 下列對於支配坡度的敘述，何者正確？
(A)支配坡度係指運轉區間內之最陡之坡度 (B)機車牽引定數與支配坡度之運轉速度無關
(C)支配坡度係指需要最大牽引力之坡度 (D)貨物列車通過支配坡度之重量通常低於客運列車
- 20 在軌縫理論中，其理論基礎為：
(A)避免軌溫上升時之軌道挫曲，與避免軌溫下降時之軌道斷裂
(B)避免軌溫下降時之軌道挫曲，與避免軌溫上升時之軌道斷裂
(C)避免軌溫下降時之軌道挫曲，與避免軌溫下降時之軌道斷裂
(D)避免軌溫上升時之軌道挫曲，與避免軌溫上升時之軌道斷裂
- 21 下列何者是軌枕常見的合理配置？
(A)每公里 900 根 (B)每公里 1200 根 (C)每公里 1800 根 (D)每公里 2000 根
- 22 軌溫發生變化的初期階段，軌縫並不會立即發生改變的原因為何？
(A)鋼軌對溫度不敏感 (B)受到接頭魚尾鈹的束制
(C)軌縫預留過大所導致之現象 (D)軌道線形偏差
- 23 有關貨車調車場功能，下列何者描述錯誤？
(A)收集、分類、編組 (B)編組、出發、檢修
(C)空車留置、貨物裝卸、洗車 (D)空車留置、貨物裝卸、收集
- 24 目前臺鐵在平時養護時，對於動態軌距之養護容許公差為：
(A)+10 公厘，-5 公厘 (B)-10 公厘，+5 公厘 (C)+7 公厘，-4 公厘 (D)-7 公厘，+4 公厘
- 25 下列何種不屬於路基結構之組成部分？
(A)下上方填方 (B)軌枕 (C)橋梁 (D)路盤

- 26 條件相同又承受相同溫差的 50 公斤鋼軌之軸力與 60 公斤鋼軌之軸力比較，下列何者正確？
(A)無法比較 (B)軸力相同
(C) 50 公斤鋼軌軸力較大 (D) 60 公斤鋼軌軸力較大
- 27 一般在軌縫管理之季節多在：
(A)冬天、春天 (B)夏天、秋天 (C)春天、秋天 (D)夏天、冬天
- 28 在軌道管理與維修作業中，會使用一軌道不整之 P 值，請問此 P 值之定義為何？
(A)±2 公厘以上軌道不整所占之百分比 (B)±3 公厘以上軌道不整所占之百分比
(C)±4 公厘以上軌道不整所占之百分比 (D)±5 公厘以上軌道不整所占之百分比
- 29 直軌中心線與建築界限之距離=甲，直軌中心線與車輛界限之距離=乙，曲軌中心線與建築界限之距離=丙，下列何者正確？
(A)丙>乙>甲 (B)甲>乙>丙 (C)甲>丙>乙 (D)丙>甲>乙
- 30 目前臺灣在鐵路平交道中，何種類型的平交道最多？
(A)第一種平交道 (B)第二種平交道 (C)第三種甲平交道 (D)第三種乙平交道
- 31 臺鐵規定特甲級線通過山岳區正線上之坡度不得大於下列那一個數值？
(A) 85‰ (B) 10‰ (C) 85% (D) 10%
- 32 鐵路路線遭遇坡度變化設置豎曲線之半徑，需考慮的因素當中，不包含下列那一項？
(A)乘車舒適感 (B)與建築界限及車輛界限之關係
(C)最大坡度限制 (D)行車安全性
- 33 所謂自動軌距變化系統之使用主要目的為何？
(A)增加旅客載客量 (B)讓列車可以在不同之軌距路線運轉
(C)減少軌距之磨耗 (D)增加列車之使用壽命
- 34 規劃鐵路客車調車場時，下列何種路線不在考慮之選項？
(A)到達線 (B)洗車線 (C)分編線 (D)待避線
- 35 何謂背軌距？
(A)道岔岔心部分自護軌外側到鼻軌軌距之距離 (B)道岔尖軌部分自護軌外側到尖軌軌距之距離
(C)道岔岔心部分自護軌內側到鼻軌軌距之距離 (D)道岔岔心部分自護軌外側到護軌內側軌距之距離
- 36 下列何者是正確的脫軌係數定義？
(A)輪軌摩擦係數與接觸角度之比值 (B)輪軌接觸側向力與垂直力之比值
(C)輪緣角與踏面錐度之比值 (D)輪軸行進方向與鋼軌之夾角
- 37 臺鐵特甲級線之運轉速度上限為何？
(A) 130 公里/時 (B) 110 公里/時 (C) 90 公里/時 (D) 60 公里/時
- 38 下列對路盤的功能敘述，何者正確？
(A)容許雨水滲透，以便排水 (B)須能提供適當彈性
(C)自身承載能力小，變形大 (D)須能分散路床傳來的荷重

- 39 目前世界各國車路分離之作法不一致，如以德國之作法為：
- (A)車屬於私部門，路屬於公部門
 - (B)車屬於公部門，路屬於私部門
 - (C)在鐵路事業集團內，成立各種車與路之自主公司
 - (D)路屬於獨立經營，但仍隸屬營運單位
- 40 下列對於設置豎曲線的敘述，何者正確？
- (A)確保乘客舒適度的條件為垂直離心加速度
 - (B)常見的豎曲線線型有正弦半波長曲線及三次拋物線
 - (C)列車通過凸型豎曲線容易導致連結器壓縮
 - (D)臺鐵目前工務規章並無強制規定豎曲線半徑
- 41 在設計路盤排水設施時，其表面橫向坡度一般採用之設計為多少？
- (A) 2%
 - (B) 3%
 - (C) 4%
 - (D) 5%
- 42 鐵路路線半徑大小對營運影響甚大，下列敘述何者正確？
- (A)大半徑曲線需要增加架空線桿數量
 - (B)路線半徑大小不致影響軌道受力與軌道結構設計
 - (C)大半徑曲線增加路線運轉成本
 - (D)曲線半徑愈小，鋼軌磨耗愈大，養護成本大增
- 43 車站內之正線路線，下列何者不是正確選項？
- (A)出發線
 - (B)到開線
 - (C)分類線
 - (D)通過線
- 44 下列何種不是長軌焊接之方法？
- (A)瓦斯壓接法
 - (B)閃電對頭焊法
 - (C)熱劑焊接法
 - (D)開放式電焊法
- 45 下列關於曲線整正的敘述，何者正確？
- (A)曲線整正不需經緯儀等繁雜技術，只需一條細線及一支鋼尺
 - (B)必須借助衛星定位確認所在位置
 - (C)備齊線形資料及計算工具之重要性更甚於現地測設
 - (D)若測得之弦長與設計弦長不同，表示需要進一步調查修正
- 46 彈性扣件之主要功能為何？
- (A)結合鋼軌與墊片
 - (B)結合墊片與電車線
 - (C)結合軌枕與鋼軌
 - (D)結合軌枕與道釘
- 47 強化軌道結構有利於減少那一類行駛阻力？
- (A)軸承摩擦阻力
 - (B)雜阻力
 - (C)空氣阻力
 - (D)輪軌阻力
- 48 一般鋼軌在曲線與道岔部分為減少鋼軌磨耗，多加入何種成分以增加其抗拉力與耐磨性？
- (A)碳
 - (B)矽
 - (C)錳
 - (D)磷
- 49 臺鐵在正線上反曲線間（道岔除外）應於介曲線之外，插入至少多長之直線，以減少車輛通過時之搖晃？
- (A) 10 公尺
 - (B) 20 公尺
 - (C) 30 公尺
 - (D) 40 公尺
- 50 在半徑小之曲線上，為防止其中一軌因離心力作用，而產生偏磨耗，需鋪設防止磨耗鋼軌，其鋪設位置為何？
- (A)外軌之外側
 - (B)外軌之內側
 - (C)內軌之外側
 - (D)內軌之內側