

107年公務人員特種考試警察人員、一般警察人員考試及
107年特種考試交通事業鐵路人員考試試題

考試別：鐵路人員考試
等別：佐級考試
類科別：養路工程
科目：鐵路養護作業大意
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)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 軌距量測方式為自鋼軌頭內面起，向下多少距離位置之內側面間最短距離？
(A) 14mm (B) 10mm (C) 18mm (D) ±6mm
- 2 方向不整與高低不整都是以特定弦長進行量測。請於下列選項選出臺鐵使用之弦長：
(A) 10m (B) 20m (C) 1m (D) 40m
- 3 關於靜態軌道不整與動態不整的敘述，下列何者正確？
(A)量測儀器移動所測得為動態不整
(B)靜態不整係在無車輛荷載之下所測得
(C)人工量測之結果為動態不整
(D)每次量測之結果在合理範圍內變異，稱為動態不整
- 4 鋼軌斷裂主要原因包括成分不良、製造缺陷及下列那一項？
(A)扣夾力過大 (B)車輪蛇行動 (C)接頭衝擊 (D)安裝或焊接不當
- 5 對於鋼軌預防性研磨的敘述，下列何者正確？
(A)是控制鋼軌接觸疲勞的先進觀念 (B)主要用來消除車輪擦傷、輪緣裂角
(C)因一次磨削量較大，應節制研磨次數 (D)在曲線路段研磨為非對稱斷面
- 6 鋼軌頂面研磨深度一般為：
(A) 2-5mm (B) 0.05-0.075mm (C) 0.5-1mm (D) 10-15mm
- 7 關於軌縫的敘述，下列何者正確？
(A)是鋼軌爬行而產生的現象 (B)若軌縫閉合遇到低溫，有軌道挫屈之風險
(C)必要時應調整軌縫使其分布均勻 (D)是鋼軌因疲勞產生之裂紋
- 8 下列何者為「軌道左右兩鋼軌高度不正確」的名稱？
(A)高低不整 (B)方向不整 (C)水平不整 (D)平面性不整
- 9 關於噴泥的敘述，那一項是正確的？
(A)概分為路基噴泥、道碴噴泥 (B)貨運落塵是主要的噴泥來源
(C)改善排水降低水位防制效果不佳 (D)常發生於以砂土為主的路基
- 10 於路線分岔處，為防止車輛遭鄰線車輛撞擊，於兩路線相距特定距離處設置之標誌稱為？
(A)路線界標 (B)警衝標 (C)止衝擋 (D)路權標
- 11 曲線整正所必須量測的「正矢」指的是下列那一項？
(A)量測線長 (B)量測線與曲線長度之差值
(C)量測線中點與軌道之距離 (D)量測點間之軌道弧長
- 12 傾斜式列車行駛於曲線軌道上車輛因傾斜功能向內方傾斜 5° ，這 5° 的傾斜相當於在外軌上增添了多少超高度？（車輛懸吊彈簧壓縮不考慮）
(A) $\sin 5^\circ \times \text{軌距}$ (B) $\cos 5^\circ \times \text{軌距}$ (C) $\tan 5^\circ \times \text{軌距}$ (D) $\sec 5^\circ \times \text{軌距}$

- 13 軌距加寬攸關列車通過曲線的難易度與安全性，加寬量的計算與下列那一項無關？
(A)軌距 (B)軸距 (C)曲線半徑 (D)滾動半徑
- 14 鐵路直線軌距為 1067 公厘軌距者，反向曲線間限於地形不能插入多少長度以上直線時，應用曲線遞減法將兩曲線直接連接為連續介曲線？
(A) 1000 公尺 (B) 20 公尺 (C) 200 公尺 (D) 80 公尺
- 15 鐵路修建養護規則中對於超高度的規定，下列何者正確？
(A)曲線之超高度，應將外軌提高半數 (B) 1067mm 軌距鐵路，超高度不得大於 105mm
(C)超高度應在介曲線與圓曲線內增減各半 (D)應避免超高不足量設計
- 16 為使對鋼軌縱向移動發生阻力，可於鋼軌底部加裝下列那一項設備？
(A)軌撐 (B)拉桿 (C)護軌 (D)防爬器
- 17 關於鋼軌接頭配置的敘述，下列何者錯誤？
(A)接頭配置分對接式與錯接式兩種 (B)錯接式可分散弱點
(C)對接式衝擊力較大 (D)正線必須採用錯接式
- 18 列車行駛於上坡路段其坡度 9‰，則每牽引 1 噸之載重量，牽引力理論上增加多少才能夠拉動？
(A) 81 公斤 (B) 8.1 公斤 (C) 9 公斤 (D) 0.9 公斤
- 19 適當軌縫的決定因素包括：最高軌溫、最低軌溫、魚尾鉸拘束力、魚尾螺栓抗彎折變形抗力、容許最大軌縫及下列那一項？
(A)鋼軌長度 (B)列車車速 (C)軌枕長度 (D)軌距
- 20 1067 公厘軌距鐵路長焊鋼軌鋪設及養護規範，將長焊鋼軌從 50kg/m 改為 60kg/m，道碴橫向阻力之規定何者正確？
(A)因鋼軌等級提升，軌道結構增強，道碴橫向阻力標準下修
(B)道碴橫向阻力標準與鋼軌等級無關
(C)因鋼軌重量提升，軌道穩定度增加，道碴橫向阻力標準下修
(D)因鋼軌軸力增加，挫屈風險增加，道碴橫向阻力標準提高
- 21 請選出「理論最大超高度」的正確含意：
(A)根據曲線半徑、最高車速計算所得之超高度
(B)停在曲線上的車輛重心恰落在外軌時之超高度
(C)停在曲線上的車輛重心恰落在內軌時之超高度
(D)以最大車速通過曲線，合力落於兩軌中央之超高度
- 22 下列那一項是兩反向曲線間必須插入一定長度以上直線的目的之一？
(A)降低超高不足量 (B)防止車身搖晃加劇 (C)提高線形穩定度 (D)降低養護工作量
- 23 關於枕木的長度，下列敘述何者正確？
(A)理想長度約為軌距的三倍
(B)長枕木不影響承載力，但浪費材料
(C)短枕木導致枕木中央容易折斷
(D)理想長度的決定在使枕木中央與鋼軌底下之剪力相當
- 24 對於道岔岔心附近的背軌距敘述，下列何者正確？
(A)自護軌外側到基本軌的距離 (B)背軌距太小將導致車輪撞擊鼻軌
(C)背軌距太大將導致車輪撞擊岔心 (D)背軌距的測定位置在鋼軌面下 14mm 處
- 25 關於道碴阻力之保持，下列何者錯誤？
(A)在平交道與橋樑前後容易發生軌道不整處，應特別留意道碴阻力
(B)道碴阻力與長焊鋼軌強度關係密切
(C)砸道過後道碴阻力約減低 5-10%
(D)砸道應包含軌枕面以下及以上的道碴均應夯實

- 26 有關鐵路軌距之敘述，下列何者正確？
(A)阿里山森林鐵路為標準軌 (B)捷運系統中之淡水線軌道為窄軌
(C)臺鐵縱貫線為標準軌 (D)台灣高鐵之軌道為標準軌
- 27 石碴軌道構造之敘述，下列何者錯誤？
(A)道床上方為路基 (B)枕木上方為鋼軌
(C)鋼軌由扣件或道釘與枕木締結 (D)道碴緊密布於軌框內
- 28 臺鐵特甲級線軌道條件之敘述，下列何者錯誤？
(A)使用之枕木每公里 1600 支 (B)軌道中心至路肩外緣要大於 2.6 公尺
(C)曲線半徑容許 500 公尺 (D)載重標準為 KS-16 或以上
- 29 請問 50N 型鋼軌高度最接近下列何者？
(A) 12 公分 (B) 15 公分 (C) 18 公分 (D) 22 公分
- 30 請問有一道岔號數為 12 的岔心其踵端開口寬為 65 公分，那麼岔心踵端至理論交點之距離為：
(A) 5.2 公尺 (B) 6.5 公尺 (C) 7.8 公尺 (D) 12 公尺
- 31 請問鋪設臺鐵特甲級路線單線且在半徑 350 公尺曲線路段，使用水泥枕木則每公里需要扣件數量最接近下列何者？
(A) 6600 個 (B) 6800 個 (C) 7000 個 (D) 7200 個
- 32 請問熱劑焊接鋼軌之工法敘述，下列何者錯誤？
(A)原理為使用氧化鐵與鋁產生化學作用，將氧化鐵還原為鐵
(B)此一化學作用反應強烈，產生大量反應熱，使反應坩鍋溫度接近攝氏 1000 度，鐵熔融成為鐵液灌入鑄模
(C)此種焊接法做成之接頭不論在彎曲強度及疲勞強度都可達母材之 85%
(D)此種焊接法不需龐大設備與冗長時間
- 33 臺鐵路線為防止長軌挫屈，下列敘述何者錯誤？
(A)注意軌道兩側道碴保持堆高且緊密
(B)注意鋪定溫度保持在華氏 59~77 度
(C)注意每次檢查軌道發現水平高低方向不整要加以整修
(D)注意軟弱路基要加以整修
- 34 道岔之中央有交叉現象的部分稱為岔心，岔心部分有兩支鋼軌逐步交叉合而為一的部分稱為：
(A)尖軌 (B)導軌 (C)護軌 (D)鼻軌
- 35 請問道岔護軌作用為何？
(A)提供列車行駛之踏面 (B)可減少岔心開口寬
(C)提供列車行駛至分岔處確保進入正確路線 (D)提供列車出軌時不致於翻覆
- 36 列車行駛於軌道上，軌道各部分所受到的垂直壓應力，下列何者最大？
(A)枕木底下與石碴的接觸面 (B)枕木面上與鋼軌的接觸面
(C)石碴底部與地面的接觸面 (D)鋼軌頂端表面與車輪的接觸面
- 37 曲線路段鋪軌由於外軌與內軌長度不等，所以內軌須作裁剪。於半徑 350 公尺的路線鋪設定尺軌（每支 30 公尺），請問每支內軌需要裁剪的長度，最接近下列何者？
(A) 6 公分 (B) 7 公分 (C) 8 公分 (D) 9 公分
- 38 鐵路的坡度以‰表示，某列車於 A 站出發時站中心坡度為 0‰，行駛 250 公尺以後，經過 5.8‰的坡度標，繼續行駛 330 公尺後，經過了-3.2‰的坡度標，繼續行駛 1200 公尺後，經過 0‰的坡度標，繼續行駛 3.5 公里後，到達 B 站中心，請問 A 站與 B 站平均坡度最接近下列何者？
(A)-3.75‰ (B)-0.37‰ (C)-0.037‰ (D)-0.0037‰

- 39 列車行駛於曲線路線上時，為抵消離心力，鋪設軌道將曲線路線外軌起高稱為加設超高，則下列敘述何者正確？備註：V：車速（每小時公里）R：曲線半徑（公尺）
- (A)台灣高鐵的平衡超高為 $8.4 \times V \times V/R$ (B)臺鐵的平衡超高為 $8.4 \times V \times V/R$
(C)臺鐵的平均超高為 $8.4 \times V \times V/R$ (D)台灣高鐵的平均超高為 $8.4 \times V \times V/R$
- 40 臺鐵在鋪設軌道時考量車輛傾倒的安全係數以及軌道不整及彈簧壓縮等因素，規定最大超高為：
- (A) 200 公厘 (B) 150 公厘 (C) 105 公厘 (D) 75 公厘
- 41 臺鐵正線軌道在直線與曲線間必須加入介曲線，下列何者不是介曲線的功能？
- (A)遞減或遞增路線超高 (B)遞減或遞增路線軌距加寬
(C)遞減或遞增路線曲線之曲率 (D)遞減或遞增路線坡度
- 42 測量圓曲線時常以每 10 公尺測量一次距離，再以儀器與切線方向定出一個偏角，依次定出路線中心，此時每 10 公尺的弦與切線所夾之偏角是弦所對應的圓心角之多少？
- (A) 1/4 (B) 1/3 (C) 3/4 (D) 1/2
- 43 鋼軌主成分為鐵，除鐵外有一些微量元素，請問下列何種元素存在時不能提高鋼軌強度反而使得鋼軌變脆弱？
- (A)矽 (B)錳 (C)碳 (D)硫
- 44 某鐵路使用之鋼軌斷面積為 60 平方公分，使用此種鋼軌鋪設之長焊鋼軌軌道，在溫升攝氏 20 度時該軌道中央之不動區間鋼軌軸力為何？（鋼軌之彈性模數： 2.1×1000000 公斤/平方公分；鋼軌之線脹係數： $11.4/1000000$ ）
- (A)軸力約 15 噸 (B)軸力約 22 噸 (C)軸力約 29 噸 (D)軸力約 36 噸
- 45 曲線為使車輛安全平順通過避免車輪磨耗常將軌距加寬，請問下列那個曲線要將軌距加寬？
- (A)半徑 650 公尺 (B)半徑 550 公尺 (C)半徑 450 公尺 (D)半徑 350 公尺
- 46 軌道養護管理的標準，下列敘述何者錯誤？
- (A)新建工程完成後，軌道狀況應達最高標準
(B)乘車舒適感變差表示正常行車安全堪虞，須通知列車慢行
(C)養護工作完成後，軌道狀況達到更新後的標準，行車安全無虞
(D)軌道不整值超過安全管理目標值表示正常行車安全堪虞，須優先整修
- 47 軌道檢查後發現路線不整超標，因而使用砸道機進行整修，請問砸道機無法整修的是：
- (A)軌距 (B)水平 (C)高低 (D)方向
- 48 對於軌道旁設置之路線標誌，下列敘述何者錯誤？
- (A)曲線標包括了曲線起終點標、超高、介曲線長等
(B)坡度標表示兩側路線坡度之變化量，立於曲率變更之處
(C)用地界標標示出鐵路用地界限
(D)距離標包括了百公尺標、半公里標、公里標
- 49 臺鐵站間電車線之接觸線高度大約在軌面以上：
- (A) 6.2 公尺 (B) 5.5 公尺 (C) 4.8 公尺 (D) 4.0 公尺
- 50 以靜態方式量測臺鐵特甲級路線，下列敘述何者正確？
- (A)高低量測是以 10 公尺為沿長來計算中央點，以 7 公厘為平時養護標準值
(B)方向量測是以 10 公尺為沿長來計算中央點，以 13 公厘為平時養護標準值
(C)水平量測是以水平尺進行測量，以 8 公厘為平時養護標準值
(D)軌距量測是以軌距尺進行測量，以+7 公厘與-6 公厘為平時養護標準值