

105年公務人員特種考試警察人員、一般警察人員 考試及105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)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 長軌焊接方法中，下列那一種方法是利用焊條將鋼軌熔接；本法機動性大，適於工地現場焊接？
(A)瓦斯壓接法 (gas pressure welding) (B)閃電對頭焊 (flash butt welding)
(C)封閉式電弧焊 (enclosed arc welding) (D)熱劑焊接 (alumino thermic welding)
- 2 在一千分之一地形圖上，兩點間之距離為 5 公分，則實地長度為：
(A)0.5 公尺 (B)5 公尺 (C)50 公尺 (D)500 公尺
- 3 電氣化鐵路須斷電時，接地工作除切實遵照電化鐵路安全須知之各項規定謹慎辦理外，尤應注意下列各項；其中何者錯誤？
(A)接地棒不可在通電股道與斷電股道間舉起，以防接地線擺動而碰觸通電線群
(B)掛接地棒時，身體與接地線間，應保持相當距離，以防接觸危險
(C)在軌道布置複雜地區，尤其站場道岔處，須確認回流軌後，始可裝接軌夾或掛接地棒
(D)申請斷電及復電應輪流派人負責辦理
- 4 下列對於鐵路路線的敘述，何者錯誤？
(A)路線應經常檢查維護，保持列車或車輛能依規定速度安全運轉
(B)新設及改建或修理完畢之路線，非經檢查及試運轉，不得使用
(C)正線因災害致有妨礙列車運轉之虞時，應派人監視並採取安全防範措施
(D)路線遇有不能保持列車依規定速度安全運轉時，應以號訊表示之，並在應特別注意之處所派人監視
- 5 鐵路機構應評估正線可能發生之潛在危險，設置危險偵測設施或採取適當之檢測與防護措施；下列何者為非必要之措施？
(A)地震、強風、豪雨等天然災害之偵測設施 (B)人員警告設施
(C)橋樑、隧道等重要結構之安全檢測措施 (D)軌道斷軌偵測設施
- 6 鐵路線形為曲線時，外軌提高量稱為超高，下列何者非其作用？
(A)減低車輛及路線的養護費 (B)防止車輛傾覆
(C)避免電力中斷 (D)提高乘車舒適感
- 7 臺灣鐵路採逐步提高行車速度之途徑有三種，下列何者錯誤？
(A)引進高性能車輛 (B)更新強化橋梁
(C)強化基礎設施同時引進高性能列車 (D)減少加掛車輛
- 8 以形、色或音指示列車或車輛，在一定區域內之運行條件，稱為：
(A)號訊 (B)號誌 (C)標誌 (D)信號
- 9 為防止站內停車的列車被鄰線通過的列車擦撞，列車之停車範圍要明顯的標示，此標誌稱為：
(A)里程標 (B)險阻號誌 (C)警衝標 (D)停車再開號誌
- 10 版式軌道工程為新採用之軌道施工方式，與道碴軌道性能比較，何者不是其優點？
(A)降低軌道維修養護成本 (B)減少工程經費 (C)軌道使用率增加 (D)增加旅客乘車之舒適性
- 11 傾斜式車輛的設計是使車輛行經曲線時，車體隨之傾斜。下列敘述何者錯誤？
(A)藉軌道超高讓車體內傾 (B)車體本身相對於軌道內傾
(C)降低乘客受到的離心加速度 (D)減少行車舒適度，以提高行車速度

- 12 軌距一千零六十七公厘者，新建或改建旅客月台邊緣至軌道中心距離為多少？
 (A)1.15 公尺 (B)1.5 公尺 (C)1.555 公尺 (D)1.56 公尺
- 13 依鐵路法規定，鐵路規劃興建或拓寬時，應勘定路線寬度，商同當地地政機關編為鐵路使用地；該使用地在已實施都市計畫地區者，應先行辦理都市計畫之變更。其為私有土地者，得保留：
 (A)標售 (B)租用 (C)價購 (D)徵收
- 14 在鐵路用地內或穿越鐵路路基埋設管線、溝渠者，應備具工程設計圖說徵得鐵路機構之同意，由其代為施工或派員協助監督施工。其工程興建及管線、溝渠養護費用，由何人負擔？
 (A)鐵路機構 (B)地方政府
 (C)該設施之所有人或使用人 (D)鐵路機構及該設施之所有人或使用人各半負擔
- 15 鐵路興建，應依交通部核定期限開工、竣工；因故不能依期限開工或竣工時，應申請交通部核准展期。全路或一段工程完竣，應先報請交通部派員辦理何事，經核准後，方得行車？
 (A)驗收 (B)履勘 (C)測試 (D)試車
- 16 臨近電化鐵路之各項設施，依規定距鐵路軌道中心多少公尺以內，不得在地面上裝設金屬管線、金屬結構物或建造建築物？
 (A)1 公尺 (B)3 公尺 (C)5 公尺 (D)10 公尺
- 17 鐵路路線之初測與定測中，水平之許可誤差，不得超過下列何限制？（K 為水平儀所經過之公里數）
 (A) $7\sqrt{K}$ 公厘 (B) $10\sqrt{K}$ 公厘 (C) $20\sqrt{K}$ 公厘 (D)沒有限制
- 18 鐵路路線之測量，除踏勘外，初測時下列何者不包含在內？
 (A)導線測量 (B)水平測量 (C)地形測量 (D)橫斷面測量
- 19 於鐵路沿線施工時，為維護火車行車安全，必須設置安全圍籬，下列何者不符規定？
 (A)設置在距軌道中心 2 公尺為佳 (B)需裝設安全標誌與警示燈
 (C)隨時加以檢查維護，以防倒塌 (D)選擇適當地點設置開口，防止人員誤闖軌道
- 20 市區鐵路地下化隧道施工方法，一般採用明挖覆蓋法而非潛盾法之理由中，下列敘述何者錯誤？
 (A)因鐵路坡度緩和，在 10%以內 (B)坡度總長度短
 (C)較不影響交通 (D)覆土淺
- 21 在鐵路工程澆注混凝土時，下列之作業何者非坍塌損失之預防：
 (A)運送時間不宜過長 (B)混凝土拌合車內加水 (C)縮短施作時間 (D)添加緩凝劑
- 22 定測後，除縱剖面圖及橫斷面圖須另行繪製外，路線中心線應在初測平面圖上如何表示之？
 (A)紅色線 (B)較細之虛線 (C)較粗之實線 (D)較粗之雙線
- 23 地形圖之等高距（contour interval）為：
 (A)相同高程點間的水平方向距離 (B)相鄰等高線間的水平方向距離
 (C)所有相同高程點連成的長度 (D)相鄰等高線間的高程差
- 24 鐵路工程上常用之高程測量中，以何者精度較高？
 (A)三角高程測量 (B)視距高程測量 (C)氣壓高程測量 (D)水準測量
- 25 為避免列車由直線直接進入加設有超高與軌距加寬之圓曲線時發生激烈振動，在直線與圓曲線間加設另一種曲線，使圓曲線之超高與軌距加寬在該曲線上遞減，該曲線稱為：
 (A)介曲線 (B)反向曲線 (C)複曲線 (D)單曲線
- 26 我國最先實現三鐵共站的板橋車站，僅有臺鐵及高鐵為共構，臺北捷運則擁有獨立車站，再經由廊道轉乘。請問下列有關臺鐵與高鐵共構的敘述，何者正確？
 (A)共享一個車站結構體 (B)採用自由軌距列車行駛於同一條軌道
 (C)將臺鐵軌道改為與高鐵軌道相容 (D)高鐵軌道採用自動軌距變化技術以與臺鐵軌道相容
- 27 我國「臺鐵都會區捷運化」等建設計畫的主要內涵或目的，不包括那一項？
 (A)增設通勤站 (B)提高行車速度 (C)縮短列車班距 (D)服務短程旅客
- 28 決定曲線段月台邊緣至軌道中心距離，需考慮的因素有那些？①車身高度 ②車身偏移量 ③車輛軸重 ④車體傾斜內移量 ⑤軌距加寬度
 (A)①②④ (B)②③④ (C)②④⑤ (D)①②③⑤

- 29 下列有關預力混凝土枕之敘述，何者錯誤？
(A)可取代木枕 (B)彈性大且伸縮性大 (C)具耐久性 (D)維修頻率低
- 30 軌道發生噴泥現象之主要原因，不包括那一項？
(A)列車行車速度過快 (B)表面水滲流入路基內或地下水浸泡路基
(C)路基承载力不足 (D)大量水沖刷路基結構或排水不良
- 31 下列有關鋼軌接頭與鋼軌扣件之敘述，何者錯誤？
(A)對接法是兩平行鋼軌之鋼軌接頭以左右相對方式來連接
(B)托接法是兩鋼軌以魚尾鉸連結，其下方使用大型軌枕
(C)防爬器的功用在防止列車以外的其他物體在軌道上爬行
(D)彈性扣件之主要功能在結合鋼軌與軌枕
- 32 下列有關曲線之敘述，何者正確？
(A)曲線可分為平面曲線、反向曲線及豎曲線三大類
(B)豎曲線常採用的線型為二次拋物線
(C)複曲線是在兩個不同坡度變化線形間所插入的曲線
(D)為確保列車運轉順暢與舒適，在直線與豎曲線間以介曲線銜接
- 33 下列有關軌道的曲線半徑對營運影響之敘述，何者錯誤？
(A)曲線半徑小，能降低軌道結構強度要求
(B)曲線半徑大小會影響軌道營運成本與養護工作量
(C)曲線半徑小，能方便定線與興建
(D)曲線半徑愈小，養護成本愈高
- 34 決定介曲線長度的要素，包括下列那幾項？①車廂長度 ②超高 ③軌距加寬 ④超高不足量 ⑤車速
(A)①②⑤ (B)②③④ (C)②④⑤ (D)①③④⑤
- 35 下列有關軌距加寬之敘述，何者錯誤？
(A)曲線半徑愈大，軌距加寬量愈小 (B)此加寬度應往外軌處（離開圓心方向）加寬
(C)與曲線半徑與固定軸距有關 (D)與車輪橫向移動有關
- 36 下列有關支配坡度之敘述，何者錯誤？
(A)係指列車運轉時需要最大牽引力之坡度
(B)係指該運轉區間內最陡之坡度
(C)與實際坡度大小與坡道長短有關
(D)與列車在坡道起點之速度與坡度上之計畫均衡速度有關
- 37 下列對於焊接長軌的敘述，何者錯誤？
(A)焊接長軌內存在極大軸力，須將鋼軌扣緊在軌枕上
(B)焊接長軌長度至少需在 200 公尺以上，才会有不動區間存在
(C)焊接長軌在夏季會產生軸壓力，有賴道床抵抗力及軌框強度以防止鋼軌挫屈
(D)施工品質良好之焊接長軌，不會受外部環境影響而有應力存在
- 38 完成長軌鋪設鎖定時，發現實際鎖定溫度比設計鋪定溫度高攝氏五度，若沒有採取改正補救措施，請問未來較容易發生何種破壞？
(A)高溫季節之軌道挫屈 (B)低溫季節之軌道斷裂 (C)高溫季節之魚尾鉸破壞 (D)低溫季節之軌道挫屈
- 39 下列有關背軌距的敘述，何者錯誤？
(A)道岔岔心部分自護軌外側到鼻軌軌距線的距離稱為背軌距
(B)限制最小背軌距之目的是使一輪靠緊護軌時，另一車輪不致撞擊鼻軌
(C)限制最大背軌距是為了防止軌道挫屈，常以加裝防爬扣件來達成
(D)臺鐵規定背軌距的範圍為 1,020~1,032 公厘
- 40 下列有關道岔號數的敘述，何者錯誤？
(A)道岔號數愈小，列車通過速度較低 (B)道岔號數愈大，岔心角愈大
(C)道岔號數愈大，列車通過速度較高 (D)道岔號數愈大，岔心角愈小

- 41 軌道管理目標值可分為五個等級，下列敘述何者錯誤？
(A)新建工程目標值為最高等級的標準
(B)若軌道不整超過慢行管理目標值，須進行立即整修
(C)安全管理目標值為最低等級的軌道管理目標值，須優先整修
(D)養護作業完成時，軌道狀況須達到養護管理目標值
- 42 下列有關鋼軌研磨的敘述，何者錯誤？
(A)可能加速鋼軌磨耗，縮短鋼軌壽命
(B)可分為修復性研磨、預防性研磨、鋼軌斷面復原研磨等三類
(C)可消除和延緩鋼軌表面波狀磨耗，提高乘車舒適度
(D)可改善輪軌接觸條件，降低輪軌接觸應力
- 43 下列有關鐵路修建與養護的敘述，何者錯誤？
(A)長焊鋼軌重新鋪定後，得省略試運轉
(B)新建隧道內鋪軌完成後，得省略試運轉
(C)軌縫調整、曲線整正及砸道後，得省略試運轉
(D)甫經砸道養護的路段，須採取限制通過速度之措施，以確保行車安全
- 44 下列有關軌道電路之敘述，何者錯誤？
(A)採用開路式軌道電路在遇鋼軌斷裂、絕緣不良等障礙時，皆使繼電器斷磁，較為安全
(B)絕緣式軌道電路須在閉塞區間兩端設置鋼軌絕緣接頭
(C)在閉塞區間的進出口設置計軸器，可取代軌道電路
(D)目前臺鐵西部走廊正線是採用軌道電路與計軸器並用之號誌系統
- 45 下列有關軌道供電方式之敘述，何者錯誤？
(A)臺鐵與臺灣高鐵均採架空電線供電
(B)臺北捷運及高雄捷運係採導電軌供電
(C)臺北捷運及高雄捷運係採 25KV 交流電供電
(D)以直流供電方式，軌道雜散電流造成電蝕問題
- 46 下列有關鐵路行車制度與區間閉塞之敘述，何者錯誤？
(A)絕對閉塞制較容許閉塞制之安全性大
(B)容許閉塞制較絕對閉塞制之效率高
(C)容許閉塞制可允許同向二列車以上在同一區段內同時行駛
(D)「隔時法」較「隔地法」安全可靠
- 47 下列有關路線有效長度之敘述，何者正確？
(A)係指車站內最長月台之長度
(B)為防止站內臨停待避列車被鄰線通過之列車擦撞
(C)為未來車站擴充預留空間
(D)為防止列車追撞同線路前方列車
- 48 下列有關軌道不整的敘述，何者錯誤？
(A)軌道產生局部橫移，呈現左右彎曲之現象稱為方向不整
(B)在直線段的兩根鋼軌，在一段距離內均呈現左軌高於右軌的不整情形，稱為水平不整
(C)在直線段的兩根鋼軌，在一段距離內有一端呈現左軌高於右軌的不整情形，另一端呈現右軌高於左軌的不整情形，稱為平面性不整
(D)水平不整、方向不整、平面不整與沈陷量不整均屬於軌道幾何不整之範疇
- 49 下列對於豎曲線的敘述，何者正確？
(A)常用的豎曲線線型有正弦半波長曲線及三次拋物線
(B)列車通過凸型豎曲線時，容易導致車輛連結器急速壓縮，軌道及車輛受較大衝擊
(C)列車快速通過凹形豎曲線時，會因離心力作用使車輛浮上以致輪重減輕
(D)在圓曲線區間與介曲線區間時，宜盡量避免其與豎曲線湊合
- 50 下列有關曲線超高的敘述，何者錯誤？
(A)如設置超高過大，將造成內軌處之壓力過大
(B)計算理論最大超高度時，車輛重量恰好落在內軌上
(C)擺式列車通過曲線時可較傳統列車有較高之超高不足量
(D)一般鐵路之設計超高係以最快列車車速來計算