

108年公務人員特種考試警察人員、一般警察人員考試及  
108年特種考試交通事業鐵路人員、退除役軍人轉任公務人員考試試題

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)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 依鐵路技術規範，一般而言，鐵路坡度限制為何？  
(A)4% (B)8% (C)10% (D)12%
- 2 輕軌運輸系統（LRT）的單方向運量在下列那一個範圍：  
(A)每小時 6,000-20,000 人 (B)每小時 8,000-22,000 人 (C)每小時 10,000-25,000 人 (D)每小時 15,000-30,000 人
- 3 某高速鐵路依序有 A、B、C、D、E、F、G 等 7 個車站，如營運停站方式為 A-C-E-G，係下列那種停站方式？  
(A)快車 (B)區間車 (C)每站皆停 (D)越站停車
- 4 行政院「1021 鐵路事故行政調查小組」在 107 年 11 月 26 日公布 1021 臺鐵第 6432 次普悠瑪列車新馬站出軌事故初步調查結果，調查小組依據國際間重大運輸事故調查分析方法中，常用之理論為下列何者？  
(A)風險理論（Risk Theory） (B)起司理論（Swiss Cheese Model）  
(C)戴明循環（Deming Cycle） (D)根本原因分析（Root Cause Analysis）
- 5 臺鐵第 6432 次普悠瑪列車新馬站出軌事故初步調查結果中，請問下列何者非檢核比對的重要事證？  
(A)自動列車防護系統紀錄單元 (B)相關監視影像  
(C)通聯紀錄 (D)臺鐵火車時刻表
- 6 鐵路對電車線高壓作業之作業方式，下列何者有誤？  
(A)先考慮防護對策，務須保持 1.5 公尺以上安全距離  
(B)請求電力人員會同監督工作，並聽從其指導  
(C)貨車上裝卸作業應聽從指揮者指揮，務須避離危險範圍  
(D)汽車起重機臂端，在電車線 1 公尺內，絕不可伸進去
- 7 捷運規劃尖離峰時段發車間距分別為 3 及 5 分鐘，如列車來回營運調度時間為 75 分鐘，其最少需要之列車數為：  
(A)15 列 (B)20 列 (C)25 列 (D)30 列
- 8 在軌道運輸容量分析中，運輸容量（C）、行駛時間週期（T）、最小班距 hmin 及最大班距 hmax 之關係式為：  
(A) $C=T/hmin$  (B) $C=T/(hmax-hmin)$  (C) $C=T/(hmax)$  (D) $C=T/(hmax+hmin)$
- 9 依據鐵路修建養護規則之規定，臺鐵將路線分為幾種？  
(A)3 (B)4 (C)5 (D)6
- 10 依鐵路修建養護規則第 9 條規定，如鐵路之軌距為 1067 公厘，其最大超高度為：  
(A)100 公厘 (B)105 公厘 (C)110 公厘 (D)120 公厘
- 11 如鐵路之軌距為 1067 公厘，路段曲線半徑為 600 公尺，路段平均速度為 70 KPH，由鐵路修建養護規則第 9 條之計算公式，其超高度為：  
(A)89.6 公厘 (B)68.6 公厘 (C)78.6 公厘 (D)96 公厘
- 12 規劃軌道運輸系統之運能，其每小時能載運的人數跟下列那個因素無關？  
(A)車廂容量 (B)道路交通狀況 (C)列車營運班距 (D)能調度的列車數
- 13 依據鐵路修建養護規則之規定，鋪設橋枕之鋼梁橋上之坡度不得大於下列何值？  
(A)千分之四 (B)千分之五 (C)千分之六 (D)千分之七

- 14 軌距為 762 公厘之甲級鐵路，其最小曲線半徑為：  
(A)30 公尺 (B)40 公尺 (C)50 公尺 (D)60 公尺
- 15 鐵路路線路基軟弱，而須施以良質材料置換時，請問下列何者為重力置換法？  
(A)軟弱土層厚度在 3 公尺至 5 公尺時，利用機械將軟弱土壤全部挖除，而施以良質材料置換的工法  
(B)在土層甚厚，而全部挖除困難時，於軟弱地層上先鋪一層 30 公分砂墊，再加打砂樁進行排水的工法  
(C)利用爆破力量，使軟弱地層容易被炸出，而置換良質土壤的工法  
(D)軟弱土層較薄時，可將良質土壤直接填補於軟弱地基上，利用土壤本身重量將軟弱之土擠出四周，使良質土壤補入的工法
- 16 為確保列車在軌道上運行之安全，有關車輛淨空包絡線（Car Clearance Envelope）之描述，下列何者正確？  
(A)列車車廂處於全新狀況，空車無載重，靜止停在直線軌道上，此時車廂的外廓連線  
(B)列車車廂處於最大載重，無論任何狀況下，於直線運行時，車廂各部位不會超過的外廓連線  
(C)除車輛動態包絡線外，另考量軌道養護公差，車輛及軌道在養護極限內，所需求之最大運動空間值  
(D)列車車廂處於空車無載重，運行於軌道上，此時車廂的外廓連線
- 17 下列鐵路軌道組成要件中，何者功能為形成道床，使列車壓力均勻散布於路基上？  
(A)鋼軌 (B)道碴 (C)軌枕 (D)道釘
- 18 鐵路道岔之通稱，又可稱為：  
(A)加強軌 (B)轉轍器 (C)維護軌 (D)保護軌
- 19 下列鐵路軌道組成要件中，何者功能為將鋼軌所傳下之載重平均分布於道碴？  
(A)鋼軌 (B)邊溝 (C)道釘 (D)軌枕
- 20 電力鐵路的必要基本設施除了路線、車輛、號誌保安裝置及電車線設備外，還包括下列那一項？  
(A)站場 (B)人員 (C)工程 (D)監督管理
- 21 依據鐵路修建養護規則之規定，軌距為 1067 公厘之特甲級鐵路正線，其機車最大軸重為何？  
(A)12 公噸 (B)15 公噸 (C)16 公噸 (D)18 公噸
- 22 鐵路站內正線除旅客列車專用線外，軌距為 1067 公厘之特甲級及甲級鐵路之有效長度為何？  
(A)150 至 300 公尺 (B)200 至 300 公尺 (C)300 至 450 公尺 (D)400 至 600 公尺
- 23 鐵路電力線架設時用主吊線支持接觸線，主吊線呈懸垂曲線，請問懸吊方式為下列何者？  
(A)拋物線懸垂式 (B)鏈形懸垂式 (C)直接懸垂式 (D)剛體懸垂式
- 24 環島鐵路電氣化是國家重要政策，請問電化鐵路變電站之間距以下列何值為原則？  
(A)15 公里 (B)20 公里 (C)30 公里 (D)40 公里
- 25 在列車容許速度超過每小時 100 公里之區間，鐵路架空電車線對軌道之坡度，不得超過下列何值？  
(A)千分之四 (B)千分之三 (C)千分之二 (D)千分之一
- 26 鐵路架空電車線之高度，自容許變動之兩軌面中心點算起，其站外高度之規定為何？  
(A)5.4 公尺 (B)5 公尺 (C)6.5 公尺 (D)4.75 公尺
- 27 當列車因應調度需求，由一條路線軌道，切換前往另一條軌道時，需由單橫渡線、雙橫渡線與袋狀停車線等特殊軌區組合形式調度切換動作，請問其中雙橫渡線需要何種岔心？  
(A)彈性岔心 (B)菱形岔心 (C)可動式岔心 (D)固定式岔心
- 28 現代軌道扣件系統可區分為扣夾、基板、錨定組件三大部分。請問下列何者有關現代軌道扣件系統所需具備功能之敘述錯誤？  
(A)可將鋼軌穩固定著於軌道承托系統之上  
(B)可抵抗因列車行駛及溫度變化所產生之力量  
(C)可改善輪軌接觸條件，大幅降低輪軌接觸所產生之高溫  
(D)可確實維持兩軌道間軌距唯一合理值
- 29 為確保鋼軌與枕木經常密貼，防止鋼軌移動；緩衝車輛造成的衝擊與震動，以減少枕木之損傷。請問應採用何種做法？  
(A)沿著軌邊將鉤頭道釘打入枕木，利用鉤頭壓住鋼軌  
(B)以對枕木損傷較小與對拔起力抗力較高的螺旋道釘  
(C)以彈性扣件夾扣住鋼軌底部，另於鋼軌與枕木間置一具彈性的墊片  
(D)利用彈簧道釘以其彈性來緩和衝擊

- 30 鐵路運輸安全的因素，除了硬體、軟體及維修與監督外，還包括下列那一項？  
(A)人員 (B)號誌 (C)車輛 (D)通訊
- 31 在閉塞運作方式中，為降低人為操作成本與錯誤，經由軌道電路傳遞指令，非人力操作號誌系統變換號誌訊息，稱之為何種閉塞制？  
(A)電氣路牌閉塞制 (B)自動區間閉塞制 (C)通訊閉塞制 (D)嚮導閉塞制
- 32 下列那一項不是鐵路列車自動控制系統（ATC）的主要部分？  
(A)ATS (B)ATP (C)ATO (D)ATIS
- 33 車輛在軌道上運行時，必須透過號誌機、轉轍器等運作正常，以確保行車安全。請問下列何者非屬必要之聯鎖？  
(A)號誌機與號誌機之聯鎖 (B)號誌機與轉轍器之聯鎖  
(C)轉轍器與轉轍器之聯鎖 (D)號誌機與平交道遮斷機之聯鎖
- 34 為讓列車上裝置（煞車裝置）能依地上裝置（號誌裝置）的號誌顯示，自動調整列車速度的設備稱之為何種裝置？  
(A)自動列車警示裝置（Automatic Train Warning, ATW）  
(B)自動列車停車裝置（Automatic Train Stop, ATS）  
(C)自動列車控制裝置（Automatic Train Control, ATC）  
(D)中央控制行車裝置（Centralize Traffic Control, CTC）
- 35 凡營運速度多少以上之鐵路系統就可稱為高速鐵路？  
(A)135 KPH (B)150 KPH (C)180 KPH (D)200 KPH
- 36 鋼軌表面的連續短波長磨耗現象稱為波狀磨耗，軌道一旦出現波狀磨耗將會迅速惡化，造成軌道養護困難，同時會產生較大的橫向壓力及降低運轉安全性。請問軌道波狀磨耗最常發生在何種區間？  
(A)長隧道內設有曲線之區間 (B)軌道彈性不良之區間  
(C)設有道岔內護軌之區間 (D)設有防脫護軌之區間
- 37 鐵路修建養護規則中，對於有脫軌疑慮之區間，或鄰接線有防護必要之處所，應鋪設護軌。若脫軌車輪離開鋼軌太遠會導致翻車時，可於鋼軌內側或外側鋪設安全護軌，使脫軌之車輪能沿路線移動，請問下列何者非屬安全護軌？  
(A)橋上護軌 (B)平交道護軌 (C)道岔內護軌 (D)防脫護軌
- 38 1950 年以後鋼軌研磨，已發展成為一種多功能的現代化養路技術，請問下列何者為鋼軌預防性研磨，以恢復鋼軌原有功能？  
(A)在裂紋開始擴展前就將這些裂紋萌生區域研磨掉  
(B)對曲線路段的鋼軌斷面進行非對稱研磨  
(C)當鋼軌出現波狀磨耗、車輪擦傷、軌距緣角裂紋等時進行研磨  
(D)對長軌銜接的鋼軌斷面進行對稱研磨
- 39 依據軌道不整及路基檢查大數據分析，經常發生軌道不整的地方，請問下列描述何者有誤？  
(A)施工度不佳，施工精密度較差之處 (B)地下水位較高又易積水之處  
(C)進出車站處 (D)鋼軌接頭處
- 40 對於如何提高鐵路列車行駛速度之硬體改善方法，下列何者有誤？  
(A)更新強化橋梁及軌道等基礎設施 (B)引進高性能車輛  
(C)加強駕駛與站務人員訓練 (D)更新電車線等機電設施
- 41 交通部頒「1067 公厘軌距軌道橋隧檢查養護規範」中，有關道岔施設規定之描述為何？  
(A)重要轉轍器應於其道岔趾端外方 300 公厘處安裝軌距拉桿，轍叉處應視需要安裝撐桿  
(B)列車或車輛超過每小時 45 公里之速度處，須加設置彈簧轉轍器  
(C)介曲線、豎曲線及無道床橋梁上須加設道岔  
(D)道岔外曲線得視需要於兩鋼軌設轉轍器

- 42 在交通部頒「1067 公厘軌距軌道橋隧檢查養護規範」中，在正線上鋪設防脫護軌時，請問鋪設方法之規定為下列何者？
- (A)須與正線鋼軌同高或不得高於 15 公厘  
(B)在半徑 400 公尺曲線中之內側  
(C)設於危險性大之同側  
(D)防脫護軌之接頭應用魚尾板連接，其螺栓帽應裝於輪緣槽內側
- 43 臺灣鐵路東、西部幹線軌距為 1067 公厘；臺灣高速鐵路、臺北捷運、高雄捷運與高雄輕軌捷運、桃園機場捷運、淡海輕軌捷運等軌距為 1435 公厘；阿里山森林鐵路軌距為 762 公厘；先前玉井和埔里等糖廠曾鋪設的台車軌距為 610 公厘。在臺灣這麼多軌道系統之軌距中，請問鐵路法第 13 條規定之鐵路軌距為何？
- (A)1 公尺 4 公寸 3 公分 5 公厘  
(B)1 公尺 6 公分 7 公厘  
(C)7 公寸 6 公分 2 公厘  
(D)6 公寸 1 公分
- 44 鐵路修建養護規則規定，鐵路依軌距與等級之不同，對最小曲線半徑（公尺）與最陡坡度（%）訂有標準，請問臺鐵宜蘭線新馬站屬下列何者？
- (A)最小曲線半徑 300 公尺與最陡坡度 25%  
(B)最小曲線半徑 200 公尺與最陡坡度 35%  
(C)最小曲線半徑 40 公尺與最陡坡度 62.5%  
(D)最小曲線半徑 35 公尺與最陡坡度 62.5%
- 45 「超高度」為防止車輛因離心力向外側拋離，而將外側鋼軌提高之數值。依鐵路修建養護規則，1067 公厘軌距之「超高度」不得大於何者？
- (A)200 公厘  
(B)120 公厘  
(C)110 公厘  
(D)105 公厘
- 46 鐵路修建養護規則中，有關鐵路保安及防護設備之敘述，在軌道之末端應設置何種設施？
- (A)險阻號誌  
(B)防脫護軌  
(C)止衝檔  
(D)安全護軌
- 47 鐵路修建養護規則中，有關臺鐵軌距 1067 公厘者，特甲級線在大型隧道內避車洞間距之規定為多少公尺？
- (A)900 公尺  
(B)600 公尺  
(C)40 公尺  
(D)20 公尺
- 48 鐵路修建養護規則中，行車速度每小時在 100 公里以上及行車次數每天在 100 列次以上者，其電車線之檢測頻率為何？
- (A)每半年至少施行步行巡視一次，每年至少施行集電弓滑行觀察一次  
(B)每年至少施行步行巡視一次  
(C)每年至少舉行總檢查一次  
(D)每兩年至少舉行總檢查一次
- 49 臺灣鐵路管理局鐵路建設作業程序中，路線軌距之公差為何？
- (A)靜態值不得大於 10 公厘或小於 7 公厘  
(B)在轍叉上靜態值不得大於 5 公厘或小於 3 公厘  
(C)實驗室中，動態值不得大於 12 公厘或小於 8 公厘  
(D)動態值不得大於 15 公厘或小於 10 公厘
- 50 傳統鐵路道碴道床軌道近年因軌道零件料源減少及材料成本增加，同時勞工人力成本逐年增加，故為降低養護成本，進而發展出無道碴道床軌道系統，請問下列何者非其主要功能？
- (A)軌道結構體不易變形移位之功能  
(B)可以減少路線開發土方量之功能  
(C)可以減少環境污染與吸音減震之功能  
(D)提供堅實穩固的軌道承托道床系統，支撐列車平順行駛於軌道上之功能