

109年公務人員特種考試警察人員、 一般警察人員考試及109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

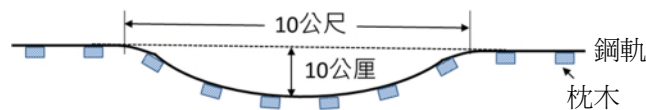
科目：鐵路工程大意

考試時間：1 小時

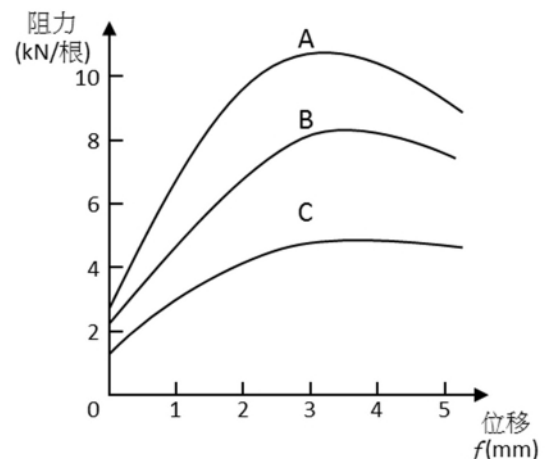
座號：_____

※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)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。

- 下列何者不是我國鐵路或捷運系統常用的軌距？
(A) 1067 公厘 (B) 762 公厘 (C) 1435 公厘 (D) 1524 公厘
- 為避免列車由直線直接進入加設有超高度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，使圓曲線之超高度與軌距加寬在該曲線上遞減，該曲線稱為：
(A) 介曲線 (B) 雙心複曲線 (C) 豎曲線 (D) 反向曲線
- 鋪設長焊鋼軌時必須記錄鋪定溫度，後續進行養路作業在完成後，必須在鋼軌溫度高於原鋪定溫度幾度之前充分夯實道碴面，使道碴阻力確實恢復到所需要之強度？
(A) 10 °C (B) 15 °C (C) 20 °C (D) 25 °C
- 軌道經過列車往復載重長期作用下，軌道將產生垂直及水平方向上的變形，在軌道養護作業上稱為「軌道不整」，下示意圖係何種軌道不整的型態？



- (A) 高低不整 (B) 方向不整 (C) 水平不整 (D) 平面性不整
- 列車行駛於小半徑曲線時，外側車輪有爬上鋼軌的危險，設置下列何者設備可防止此類危險？
(A) 防爬器 (B) 軌距拉桿 (C) 安全護軌 (D) 防脫護軌
- 鐵路路線之曲線半徑及坡度限制，下列敘述何者錯誤？
(A) 應考慮列車行駛之最高設計速度
(B) 應考慮列車之牽引重量
(C) 最小曲線半徑受地形地物限制之路段，應考慮提高最高設計速度
(D) 依規定，1067 公厘軌距甲級路線最小曲線半徑為 300 公尺，最陡坡度為千分之 25
- 道岔係由岔尖、岔心、基本軌及護軌等主要部分所組成，其中岔心係設置在車輪要橫越另一股道的位置，下列那一種岔心，其軌距線沒有不連續的部位？
(A) 固定岔心 (B) 可動式岔心 (C) 跨越岔心 (D) 遷移岔心
- 道床橫向阻力是防止軌道挫屈，保持路線軌道穩定的重要因素，道床橫向阻力是由軌枕的兩側及底部與道床接觸面之間的摩阻力和軌枕端部道床的抗剪力組成。下圖是木枕、混凝土枕及寬枕等型態軌枕實驗所得道床橫向阻力與位移的關係，其中 A 是寬枕的曲線，請問下列何者正確？
(A) B 為木枕
(B) 在相同阻力下，混凝土枕比木枕位移大
(C) 道床的肩寬是影響橫向阻力的因素
(D) 當一根混凝土枕的橫向阻力為 4 kN，其位移約為 2 mm



- 9 某道班執行長焊鋼軌抽換道碴及軌枕作業時，於作業前即先檢查該路段長焊鋼軌軌道管理紀錄表得知該段鋪定溫度為 38℃，經量測現場軌溫為 45℃，則下列何者為該道班之連續施工容許長度？
(A) 2 公尺以下 (B) 5 公尺以下 (C) 25 公尺以下 (D) 無限制
- 10 鐵路車輛於軌道上運轉均伴隨不一致的車體搖動現象，因此在軌道四周的固定建築物必須與車輛保持適當間距，此一固定建築物與軌道之界限稱為「建築界限」。下列何種情況之建築界限較直線路段之建築界限應予以加寬？
(A) 半徑 1500 公尺之曲線路段 (B) 半徑 1200 公尺之曲線路段
(C) 半徑 500 公尺之曲線路段 (D) 普悠瑪列車運轉路線
- 11 依「鐵路修建養護規則」，曲線之超高度應將外軌全數提高，內軌則保持在原軌面高度，此時超高度將造成車輛重心偏移。車輛停止於軌道上時，超高度 (C) 之計算公式如下，當軌距 (G) 為 1067 公厘、車輛重心高度 (H) 為 1.7 公尺時，依臺鐵規定，實際允許之超高度為多少？

$$C = \frac{\frac{G}{2} \times G}{H}$$

- (A) 335 公厘 (B) 採安全係數 3，超高度約 112 公厘
(C) 採安全係數 2，超高度約 168 公厘 (D) 105 公厘
- 12 鐵路軌道於曲線路段應設置超高，其與直線段間之超高度須依一定長度遞減之，於臺鐵特甲級線，有介曲線時其遞減長度為介曲線之全長，若無介曲線時，則其遞減長度為？
(A) 超高度之 400 倍 (B) 超高度之 600 倍 (C) 超高度之 800 倍 (D) 超高度之 1000 倍
- 13 普通道岔構造分為尖軌、導軌及岔心 3 大部分如下圖，請問標示處軌道係指？

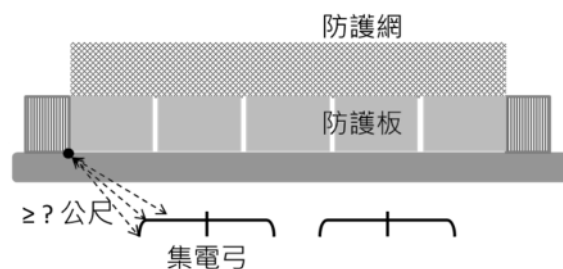
- (A) 直線基本軌
(B) 直線導軌
(C) 曲線基本軌
(D) 曲線導軌



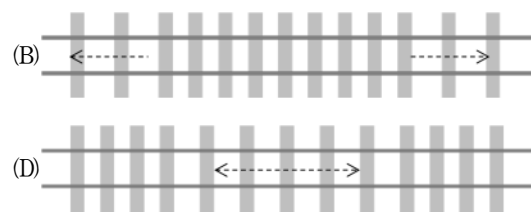
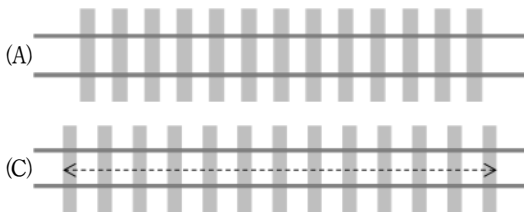
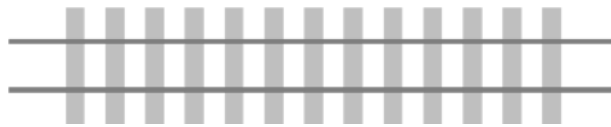
- 14 魚尾鉋之主要功能係保持兩鋼軌軌端位置之正確並使接頭處之抗彎強度與其它部位相同。常見的型式有平鉋型、角型及特殊魚尾鉋等，其中平鉋型魚尾鉋得以發揮前述功能之最主要關鍵為？
(A) 魚尾鉋的楔木作用 (B) 魚尾鉋的螺栓擰緊力
(C) 魚尾鉋的螺栓數量 (D) 魚尾鉋的材料強度
- 15 魚尾鉋上之螺栓帽，應交互擰於內外側。螺栓帽之扭緊程度，如使用熱處理螺栓，60 公斤鋼軌之扭轉力矩應為多少？
(A) 2,000 kg-cm (B) 3,500 kg-cm (C) 5,000 kg-cm (D) 5,500 kg-cm

- 16 人行天橋及公路橋梁跨越臺鐵電氣化路線上方時，其橋梁應裝設防護網及防護板示意如下圖，自網、板兩端至鐵路架空電車線系統之任一接觸線，均應保持多少公尺 (M) 以上之安全距離？

- (A) 1.5 M
(B) 1.8 M
(C) 2.5 M
(D) 3.0 M



- 17 列車運轉中之正線軌道之起道或降道應左右均等，並應注意前後部分鋼軌面避免發生劇烈變化，軌道應避免在炎熱之時連續起道或降道，請問每次之起道或降道量不得超過多少公厘？
(A) 25 公厘 (B) 50 公厘 (C) 75 公厘 (D) 100 公厘
- 18 當列車行駛於曲線路段，其所需超高度與列車行駛速度及曲線半徑相關，按曲線超高度之計算公式，下列何者正確？
(A)與曲線半徑成反比，且與平均速度平方成正比 (B)與曲線半徑成正比，且與平均速度平方成正比
(C)與曲線半徑成反比，且與平均速度平方成反比 (D)與曲線半徑成正比，且與平均速度平方成反比
- 19 下列設備何者不屬於臺鐵之電力設備？
(A)輸電設備 (B)軌道電路設備 (C)電車線設備 (D)變電設備
- 20 臺鐵計軸器的主要功能是？
(A)偵測車輛軸重 (B)偵測車輛車輪之磨耗程度
(C)偵測路線閉塞區間內有無車輛 (D)偵測車輛輪軸溫度
- 21 下列何者不是軌道檢查車的主要功能？
(A)檢查軌距寬度 (B)檢查超高度
(C)檢查軌道方向不整量 (D)檢查鋼軌是否斷裂
- 22 在電車線帶電情形下，工作人員、搭建或拆除之工作架及其使用之工具應與帶電設備保持多少公尺以上之安全距離？
(A) 1 公尺 (B) 1.5 公尺 (C) 2.0 公尺 (D) 2.5 公尺
- 23 鋼軌通常以 37 kg、50 kg 或 60 kg 的方式表示，請問其所代表的意義為何？
(A)可運轉的車輛軸重 (B)每公尺鋼軌的重量
(C)每英尺鋼軌的重量 (D)鋼軌的載重負荷度
- 24 鋼軌長度會隨軌溫上升或下降而伸長或縮減，現有長度 500 公尺的 50 kg 長鋼軌鋪設於軌枕，示意如下圖，若鋼軌溫度變化量達+40 °C，下列何者圖示較符合該長鋼軌的伸縮變化情形？



- 25 下列何者不屬於號誌裝置所包括的裝置及其附屬設備？
(A)轉轍裝置 (B)聯鎖裝置 (C)平交道保安裝置 (D)架空線裝置
- 26 依「鐵路建設作業程序」的規範，下列何者不是臺鐵的路線？
(A)六家線 (B)宜蘭線 (C)花蓮線 (D)屏東線
- 27 臺鐵列車行進時，遇見閉塞號誌機之色燈為紅色燈，這是表示：
(A)險阻號誌 (B)警告號誌 (C)注意號誌 (D)危險號誌
- 28 臺鐵鐵路電氣化時，電車線選用截面積為 49.5 平方公厘之主吊線。現正進行電車線設備系統提升工程，更換後的主吊線可以提升載流容量 33%及抗拉力 24%，強化電車線系統穩定度。請問更換後的主吊線截面積為多少？
(A) 61.9 平方公厘 (1.25 倍) (B) 66 平方公厘 (1.33 倍)
(C) 74.3 平方公厘 (1.5 倍) (D) 95 平方公厘 (2 倍)
- 29 請問下列何種情況不屬於「鐵路行車規則」中所列之臺鐵行車事故所規範之異常事件？
(A)列車分離 (B)列車退行 (C)列車溜逸 (D)列車取消
- 30 長焊鋼軌若道床橫向抵抗力不足或軌框橫向勁度不足，夏季高溫易發生何種破壞？
(A)撓曲 (deflection) (B)翹曲 (warping)
(C)彎曲 (bending) (D)挫曲 (buckling)

- 31 鋪設曲線軌道時，為使車輪圓滑通過，軌距應加寬；然加寬度需有最大限制，否則車輪易掉進軌距內。軌距 1067 公厘之曲線軌距加寬最大值依現有規章為：
(A) 15 公厘 (B) 20 公厘 (C) 25 公厘 (D) 30 公厘
- 32 鋼軌接頭為軌道結構的最大弱點，故宜採用長焊鋼軌；但「1067 公厘軌距鐵路長焊鋼軌鋪設及養護規範」規定，道碴道床軌道曲線半徑最小要多少公尺方得鋪設長焊鋼軌？
(A) 300 公尺 (B) 400 公尺 (C) 500 公尺 (D) 600 公尺
- 33 臺鐵當號誌機不能使用時，得使用手作號誌。依「鐵路行車規則」手作號誌應在多少距離以上之地點，俾能確認其顯示？
(A) 200 公尺 (B) 300 公尺 (C) 400 公尺 (D) 500 公尺
- 34 車輛在軌道上正常位置時，各部位在左右上下不得超出的界限為「車輛界限」。請問直線路段臺鐵車輛左右之界限距軌道中心：
(A) 1500 公厘 (B) 1600 公厘 (C) 1700 公厘 (D) 1800 公厘
- 35 道岔構造複雜，下列那一個不是道岔的零組件？
(A) 曲尖軌 (B) 曲導軌 (C) 曲岔軌 (D) 曲護軌
- 36 依「1067 公厘軌距軌道橋隧檢查養護規範」之說明，下列何者不屬於隧道檢查的對象？
(A) 仰拱 (B) 來令 (C) 襯砌 (D) 避車洞
- 37 依臺鐵工務規章，下列有關坡度標的敘述何者正確？
(A) 坡度標分甲、乙、丙三種 (B) 隧道內應採用乙種坡度標
(C) 設置甲種坡度標時，應面向軌道方向 (D) 橋梁上應採用丙種坡度標
- 38 臺鐵晝間進行調車作業時，看見綠色旗左右搖動，請問這顯示什麼號訊？
(A) 接近號訊 (B) 離開號訊 (C) 慢行號訊 (D) 平安號訊
- 39 在鐵路路線分歧處所或交岔處所需設置警衝標，俾各路線上的車輛不致阻礙他線之運轉。為了容易辨識，臺鐵警衝標會塗上什麼顏色？
(A) 紅 (B) 黃 (C) 藍 (D) 白
- 40 臺鐵為配合車廂無階化計畫，依「鐵路建設作業程序」規定，月台高度應採：
(A) 950 公厘 (B) 1050 公厘 (C) 1150 公厘 (D) 1250 公厘
- 41 鐵路隧道直線段進行隧道橫斷面淨空檢查時，依「1067 公厘軌距軌道橋隧檢查養護規範」之規定得視事實需要，於幾公尺之範圍內，分別選測其橫斷面？
(A) 5 公尺 (B) 10 公尺 (C) 15 公尺 (D) 20 公尺
- 42 臺鐵站間中途停車之列車已請求救援列車，請問應在救援列車駛來之方向多少距離以上的地點，以手作號誌或發焰號誌，顯示險阻號誌？
(A) 200 公尺 (B) 300 公尺 (C) 400 公尺 (D) 500 公尺
- 43 臺鐵當軌道不整時需進行起道、撥道、砸道等砸道作業，請問撥道作業係用來整正那一種軌道不整？
(A) 水平不整 (B) 高低不整 (C) 方向不整 (D) 平面不整
- 44 臺鐵車站依營業額、規模等分為特等站、一等站等六個等級。請問下列車站那一個不是特等站？
(A) 花蓮站 (B) 臺中站 (C) 臺南站 (D) 高雄站
- 45 依「鐵路修建養護規則」之規定，臺鐵長橋上應設置人行橋或避車臺，避車臺間距最大為：
(A) 20 公尺 (B) 40 公尺 (C) 60 公尺 (D) 80 公尺
- 46 臺鐵鐵路橋不曾採用下列那一種橋型？
(A) 鈹梁橋 (B) 桁架橋 (C) 拱橋 (D) 脊背橋
- 47 臺鐵路線上腐朽或損壞之軌枕抽換為 PC 枕時，用不到下列那一個軌道材料？
(A) 彈性扣件 (B) 橡膠墊 (C) 鉤頭道釘 (D) 尼龍絕緣座
- 48 臺鐵列車遇三位式號誌其色燈顯示「上位紅色燈，下位橙黃色燈」時，依「鐵路行車規則」行車限速為每小時：
(A) 15 公里 (B) 25 公里 (C) 35 公里 (D) 45 公里
- 49 臺鐵列車因路線、電車線路或車輛發生障礙，臨時作退行運轉時，依「鐵路行車規則」其行車速度最高為每小時：
(A) 15 公里 (B) 25 公里 (C) 35 公里 (D) 45 公里
- 50 依「1067 公厘軌距軌道橋隧檢查養護規範」軌道檢查分為甲、乙兩種。請問下列那一種項目不屬於甲種檢查？
(A) 軌道軌距 (B) 路線噴泥 (C) 路線標誌 (D) 正線道岔