

113 年度 16900 輸電架空線路裝修乙級技術士技能檢定學科測試試題

本試卷有選擇題 80 題【單選選擇題 60 題，每題 1 分；複選選擇題 20 題，每題 2 分】，測試時間為 100 分鐘，請在答案卡上作答，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。

准考證號碼：

姓 名：

單選題：

1. (3) 架空輸電線路鐵塔遭受雷擊時所發生的閃絡稱為 ①接地閃絡 ②電弧閃絡 ③逆閃絡 ④正閃絡。
2. (4) 複合光纖架空地線最小彎曲半徑為幾公厘以上才不致傷及光纖？ ①450 ②300 ③600 ④500。
3. (2) 1KWH 為幾度？ ①10 度 ②1 度 ③1000 度 ④100 度。
4. (1) 架空輸電線路以吊金工法更換導線，延線時兩吊金車間的導線弛度應控制在多少公分範圍內？ ①50~70 ②60~80 ③40~60 ④30~50。
5. (3) 下列何者「不是」全球暖化帶來的影響？ ①熱浪 ②洪水 ③地震 ④旱災。
6. (3) 架空輸電線路裝設弛度調整板量測弛度值之起算位置，懸垂礙子連以何點為裝置點最適宜？ ①礙子連接地端 ②礙子連約 1/3 處 ③礙子連導線懸掛點 ④礙子連中點位置。
7. (3) 下列何者為 345kV 架空輸電線路使用之架空地線？ ①795MCM AAC ②3/8" ϕ GSW ③19NO.8 ACW ④795MCM ACSR。
8. (1) 架空輸電線路以水泥桿保護網兩端支持物之距離以幾公尺為限？ ①50 ②20 ③40 ④30。
9. (2) 身為公司員工必須維護公司利益，下列何者是正確的工作態度或行為？ ①施工時以省時、省料為獲利首要考量，不顧品質 ②工作時謹守本分，以積極態度解決問題 ③將公司逾期的產品更改標籤 ④服務時首先考慮公司的利益，然後再考量顧客權益。
10. (1) 依輸配電設備裝置規則，第二級建設強度線路木桿之安全係數為 ①1.33 ②1.0 ③2.4 ④2.0。
11. (1) 我國固定污染源空氣污染防制費以何種方式徵收？ ①依排放污染物之種類及數量徵收 ②依營業額徵收 ③按工廠面積徵收 ④隨使用原料徵收。
12. (1) 瓦特表係量測負載之 ①有效功率 ②無效功率 ③綜合功率 ④視在功率。
13. (4) 鄰近學校架空輸電線路支持物不得 ①設圍欄 ②裝設警告標誌 ③裝設禁止攀登標誌 ④裝置廣告招牌。
14. (3) 兩回線架空輸電線路原送電每回線均為 500A，今一回線停電工作，另一回線送電 1,000A，其線路損失為原來兩回線均送電 500A 的 ①1 倍 ②3 倍 ③2 倍 ④4 倍。
15. (3) 架空輸電線路耐張礙子連終端夾板壓縮時，壓接部位應重疊 ①1/4 ②1/5 ③1/3 ④1/2。
16. (2) 下列何者不會使電路發生過電流？ ①電路短路 ②電路斷路 ③電氣設備過載 ④電路漏電。
17. (3) 架空輸電線路兩支持物無高低差時，支持物間導線實長與弛度之關係為 ①成反比 ②成正比 ③成平方正比 ④無關。
18. (3) 架空輸電線路延架線時所使用之滑車直徑（從溝槽底部量測）至少須為導線直徑之多少倍？ ①35 ②20 ③25 ④30。
19. (2) 69kV 架空輸電線路活線礙子清掃 ①清洗礙子用水絕緣電阻至少需在 100 歐姆-公分以上 ②需一人操作注水，一人在塔下監視及指揮操作引擎送水，兩人輪流清洗工作 ③從上層礙子串開始，依順序往下層清洗 ④應單人專職清洗工作。
20. (1) 冷氣外洩會造成能源之浪費，下列的入門設施與管理何者最耗能？ ①全開式無氣簾 ②自動門無氣簾 ③全開式有氣簾 ④自動門有氣簾。
21. (1) 對於脊柱或頸部受傷患者，下列何者不是適當的處理原則？ ①如無合用的器材，需 2 人作徒手搬運 ②不輕易移動傷患 ③向急救中心聯絡 ④速請醫師。
22. (3) 下列何者為連接站鐵塔？ ①R2 型 ②G1 型 ③JP 型 ④4X2 型。
23. (4) 世紀之毒「戴奧辛」主要透過何者方式進入人體？ ①透過雨水 ②透過呼吸 ③透過觸摸 ④透過飲食。
24. (3) 一般而言，水中溶氧量隨水溫之上升而呈下列哪一種趨勢？ ①不一定 ②增加 ③減少 ④不變。

25. (4) 螺栓牙距越小其固定 ①越鬆 ②越容易滑牙 ③與鬆緊度無關 ④越緊。
26. (1) 線種 ACSR/AW 為 ①鋁包鋼心鋁絞線 ②全鋁絞線 ③硬銅絞線 ④鋼心鋁絞線。
27. (1) 依輸配電設備裝置規則，69kV 架空輸電線路之導線與道路、街道及其他供卡車通行之區域最小垂直間隔不得小於多少公尺？ ①5.8 ②4.8 ③5.3 ④4.3。
28. (3) 防(制)震器構造中之錘重主要作用為 ①減少擺動 ②防止電位差 ③具阻尼作用 ④防電暈作用。
29. (1) 下列何者非屬危險物儲存場所應採取之火災爆炸預防措施？ ①使用工業用電風扇 ②標示「嚴禁煙火」 ③裝設可燃性氣體偵測裝置 ④使用防爆電氣設備。
30. (1) 69kV 輸電線路若礙子連裝置為 6 只時，則極限絕緣間距為 ①250mm ②100mm ③200mm ④150mm。
31. (2) 自來水淨水步驟，何者是錯誤的？ ①過濾 ②煮沸 ③混凝 ④沉澱。
32. (1) 架空輸電線路常因空中雷電或線路本身切換產生之雷突波或開關突波導致設備受到損壞，常使用何種方式來作為過電壓的保護以達供電安全？ ①架設地線或避雷器 ②增加礙子數 ③增設過電流保護電驛 ④架設複導體。
33. (2) 受僱人於職務上所完成之著作，如果沒有特別以契約約定，其著作人為下列何者？ ①由僱用人指定之自然人或法人 ②受僱人 ③僱用人 ④僱用公司或機關法人代表。
34. (4) 有關著作權的下列敘述何者錯誤？ ①撰寫碩博士論文時，在合理範圍內引用他人的著作，只要註明出處，不會構成侵害著作權 ②在網路散布盜版光碟，不管有沒有營利，會構成侵害著作權 ③將補習班老師的上課內容錄音檔，放到網路上拍賣，會構成侵害著作權 ④在網路的部落格看到一篇文章很棒，只要註明出處，就可以把文章複製在自己的部落格。
35. (1) 為何要用較高電壓送電，下列敘述何者不正確？ ①可降低電場對民眾影響 ②提高送電容量 ③避免長距離送電，電壓降太低 ④降低線路損失。
36. (2) 窩連環無法與下列哪一種材料搭配使用？ ①軋頭連環 ②圓環 ③球連環 ④球軋頭。
37. (2) 有關於延線施工使用 BullWheel 型式放線機，下列敘述何者不正確？ ①動力線軸組具備 2 只轉輪 ②不可使用於 ACSR 鋼心鋁絞線導線 ③動力線軸組之轉輪直徑(從溝槽底部量測)不得小於 48 英寸 ④可使用於 ZTACIR 等低弛度高容量耐熱導線。
38. (4) 依職業安全衛生法施行細則規定，下列何者非屬特別危害健康之作業？ ①噪音作業 ②游離輻射作業 ③粉塵作業 ④會計作業。
39. (1) 下列何者非屬架空輸電線路所使用之導線間隔器的功能？ ①防止冰雪附著在導線上 ②防止導線扭轉後無法歸位 ③防止同相導線互相碰撞 ④防止因風渦流引起的導線震動。
40. (1) 使用磁場量測器時，滿刻度 25 代表 10 毫高斯(milligauss)，則指針在刻度 5 時的讀值為 ①2 毫高斯 ②4 毫高斯 ③3 毫高斯 ④1 毫高斯。
41. (1) 鋁之導電率約為銅之 ①60% ②40% ③30% ④50%。
42. (1) 架空輸電線路所架設複合光纖地線(OPGW)160 mm² 其直徑約為 ①16.3mm ②12.8mm ③9.4mm ④11.4mm。
43. (3) 下列何者為磁性材料？ ①銅 ②不鏽鋼 ③鐵(鋼)板 ④矽砂。
44. (3) 複合光纖地線(OPGW)160 mm² 其跨距在 350 公尺時，防(制)震器應至少裝置幾只？ ①3 ②4 ③1 ④2。
45. (2) 依航空障礙物標誌與障礙燈設置標準，風力發電機支撐結構物應使用何種障礙燈？ ①A 型高亮度障礙燈 ②A 型中亮度障礙燈 ③C 型中亮度障礙燈 ④B 型中亮度障礙燈。
46. (4) 下列何者「不是」菸害防制法之立法目的？ ①保護未成年免於菸害 ②防制菸害 ③保護孕婦免於菸害 ④促進菸品的使用。
47. (4) 架空輸電線路鐵塔主腳材及橫擔主要構件其細長比最大不可超過 ①200 ②250 ③300 ④150。
48. (4) 就能源管理系統而言，下列何者不是能源效率的表示方式？ ①冰水主機－千瓦/冷凍噸(kW/RT) ②汽車－公里/公升 ③照明系統－瓦特/平方公尺(W/m²) ④冰水主機－千瓦 (kW)。

49. (4) 架空輸電線路有高低差絕緣之兩回線鐵塔，低絕緣側之絕緣間隙 ①一樣長 ②較長 ③不一定 ④較短。
50. (4) 依輸配電設備裝置規則定義，「被有效接地」係指被刻意透過接地連接，或經由具低阻抗且有足夠電流承載能力之連接，連接至 ①圍籠 ②導線 ③開關 ④大地。
51. (4) 架空輸電線路同一跨距區間導線之溫度愈高，則其張力 ①不變 ②愈大 ③不一定 ④愈小。
52. (1) 架空輸電線路之礙子連弧角間隙長度一般取礙子連長之多少為宜？ ①75% ②110% ③95% ④85%。
53. (4) 架空輸電線路延架線時，最先延放為 ①1 號線 ②3 號線 ③2 號線 ④架空地線。
54. (4) 架空輸電線路標示礙子以蒸餾水(或純水)洗滌規定的部位後，以電阻法測定洗滌後之污水單位體積電阻或以導電率計測定，再經溫度係數換算所得之導電率值，可得 ①水電阻量 ②洩漏量 ③靜電量 ④等價鹽分附著量(ESDD)。
55. (3) 架空輸電線路所使用的多層鋼心鋁絞線最外層股線損傷或斷股數不超過原股數多少時，且損傷部分之長度為補修套管長度之 2/3 以下時，可用壓縮型補修套管補修之？ ①1/2 ②3/4 ③1/3 ④1/4。
56. (4) 台灣自來水之水源主要取自 ①綠洲的水 ②灌溉渠道的水 ③海洋的水 ④河川或水庫的水。
57. (1) 架空輸電線路導線線種 477MCM(26/7)鋼索線股數為 ①7 ②33 ③19 ④26。
58. (2) 一般使用之三用電表不可量測 ①電阻 ②絕緣電阻 ③交直流電壓 ④交直流電流。
59. (1) 下列何者與判定架空輸電線路是否需要礙子清掃無關？ ①線下砍伐 ②鹽分附著量測定 ③礙子有弧光及噪音 ④夜間觀測。
60. (2) 架空輸電線路延線準備吊掛導線滑車組，係依每號導體數不同配置適當滑車組，兩回線複導體時二號導線應裝置何種滑車組？ ①5 輪滑車組 ②3 輪滑車組 ③單輪滑車組 ④2 輪滑車組。

複選題：

61. (14) 架空輸電線路架設導線時下列哪些事項為正確？ ①使用鋁質滑車 ②使用鐵質滑車 ③拉線機儘可能放置在地勢較高處 ④兩端須使用接地滑車。
62. (134) 下列何者屬於航空障礙燈依亮度等級之分類？ ①中亮度 ②微亮度 ③低亮度 ④高亮度。
63. (124) 下列何種架空輸電線用器材具有制震效果？ ①成型保護條 ②四導體間隔器 ③掛線夾板 ④防(制)震器。
64. (34) 有關接地電阻計的輔助接地棒佈設位置下列何者正確？ ①電流電極輔助接地棒位於電壓電極輔助接地棒與待測接地電極之間 ②電流電極輔助接地棒需緊鄰待測接地電極 ③電流電極輔助接地棒應距離待測接地電極 20 公尺以上 ④電壓電極輔助接地棒位於電流電極輔助接地棒與待測接地電極之間。
65. (23) 從事 345kV 架空輸電線路耐張型礙子更換工作，使用工具為 ①通繩使用 1/4" 白棕繩 ②通繩使用 5/8" 白棕繩 ③3 噸手搖起重機(拉吊器) ④1.5 噸鋼索起重機。
66. (234) 架空輸電線路鐵塔塗刷紅白相間油漆具有下列哪些功能？ ①綠化環境 ②延長鐵塔使用壽命 ③飛航警示用 ④防鐵塔銹蝕。
67. (123) 架空輸電線路間隔器更換作業使用宙乘車前，下列何者為檢查重點？ ①滑車外觀沒有龜裂、變形 ②圍欄及底座沒有破損、鬆動及銹蝕 ③煞車功能正常，煞車皮沒有磨損、剝離及油污 ④車型美觀。
68. (12) 使用光時域反射器(OTDR)進行量測時，下列使用方法何者正確？ ①要根據光纖波長特性來選擇測試所使用的波長 ②取樣時間越長，儀器上顯示的曲線越平滑，測試結果越精確 ③取樣時間越長，儀器上顯示的曲線越曲折，測試結果越不精確 ④測試光纖長度設定測試距離時，需為實際距離的 2 倍以上。
69. (134) 下列何種架空輸電線路鐵塔型別不能做為終端塔使用？ ①C2 型 ②E2 型 ③D2 型 ④B4 型。
70. (24) 架空輸電線路導線與線下樹木之安全距離，下列何者正確？ ①161kV：2.5 公尺 ②161kV：3.5 公尺 ③69kV：1.5 公尺 ④69kV：2.5 公尺。

71. (24) 架空輸電線路在陣風設計時，下列有關導線及地線使用張力之敘述何者正確？ ①最大使用張力須在 80%破壞強度(U.T.S.)以下 ②颱風最大使用水平張力須在 55%破壞強度(U.T.S.)以下 ③平時無風最大使用水平張力須在 23%破壞強度(U.T.S.)以上 ④平時無風最大使用水平張力須在 23%破壞強度(U.T.S.)以下。
72. (14) 既設架空輸電線路換架為耐熱導線以提升送電容量，其送電容量需與下列設備之容量匹配？ ①線路兩端之變電設備 ②鐵塔支持物 ③地下管路 ④同線路之地下電纜。
73. (14) 下列有關架空輸電線路之地線更換施工(吊金工法)工作方法之敘述何者為正確？ ①延線速度以 20~30 公尺/分鐘，最高速度不得高於 30 公尺/分鐘 ②依颱風時之溫度之弛度，於擋線區間最大跨距之鐵塔綁設弛度規板觀測弛度 ③吊金車安裝距離無限制 ④扭轉器或接頭通過滑車，需注意是否會卡住滑車。
74. (234) 因應夏季尖峰負載之架空輸電線路重點維護工作，下列何者不正確？ ①導線接頭測溫 ②鹽分附著量測試 ③鐵塔油漆 ④夜間觀測。
75. (124) 評估一電力系統品質的好壞，下列何者屬指標項目？ ①供電可靠度 ②供電電壓變動率 ③負載大小 ④供電頻率變動率。
76. (24) 有關檢電器的結構及功能描述下列何者正確？ ①檢電器的握把材質需為良導體 ②感應式檢電器，檢測線路帶電時，須能以發光及產生音響方式發出警示 ③可檢測架空輸電線路相序 ④可檢測架空輸電線路是否帶電。
77. (134) 下列有關架空輸電線路壓縮型終端夾板壓接工作方法之敘述何者為正確？ ①捶打鋁塞至與鋁套管表面平齊 ②每次壓接均須重疊 1/2，且壓縮鍵須上下完全密合 ③用鋼刷將外層鋁素線徹底刷乾淨或用 5%氫氧化鈉溶液浸泡約 3 分鐘後再以清水充分洗淨 ④切斷導線前，於切斷處兩端綑紮小鐵絲或膠帶包紮以防散股。
78. (34) 69kV 架空輸電線路跨越以下何者之建設等級強度應為特級？ ①69kV 架空輸電線路 ②鄉道或縣道 ③幹線鐵路 ④高速公路。
79. (124) 架空輸電線路採用線徑較大之線種送電其優點在於 ①增加輸電容量 ②減少電量損失 ③減少輸電容量，增加線路損失 ④減少線路損失。
80. (234) 架空(線路)導線應與樹木保持之間隔，以下敘述何者正確？ ①69kV 線路應保持 1.5 公尺以上水平間隔 ②高低壓供電線如使用相當於電纜之絕緣電線，其間隔無規定之限制 ③鋼心鋁線考慮擺動 60 度後之間隔 ④69kV 線路應保持 2.0 公尺以上垂直間隔。