

113 年度 16800 輸電地下電纜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. (1) 輸電地下電纜線路遮蔽接地系統採用二區間之單端接地時，如非接地端設於人孔內，其裝設電纜被覆保護裝置之型式通常使用 ①SB-2 ②XB ③SB-S ④SB-1 型。
2. (2) 電纜連接站使用 161kV 屋外型電纜終端匣裝設，其支架高度通常使用 ①4 ②3 ③2.5 ④3.5 公尺。
3. (2) 交連 PE 電纜之接續作業中剝離被覆前，應先將剝除點外之石墨粉依規定之範圍以砂紙磨除，之後通常以 ①壓縮空氣吹除 ②去漬油清洗 ③濕麻布拭擦 ④濕棉布拭擦 乾淨。
4. (1) 請問下列何者非為個人資料保護法第 3 條所規範之當事人權利？ ①請求刪除他人之資料 ②請求補充或更正 ③請求停止蒐集、處理或利用 ④查詢或請求閱覽。
5. (3) 專利權又可區分為發明、新型與設計三種專利權，其中發明專利權是否有保護期限？期限為何？ ①無期限，只要申請後就永久歸申請人所有 ②有，50 年 ③有，20 年 ④有，5 年。
6. (1) 國內 161kV 交連 PE 電纜之金屬遮蔽系統其接地線之截面積通常使用 ①200 ②250 ③150 ④100 mm^2 。
7. (1) 鐵心之感應電流所產生之損失稱為 ①渦流損 ②銅損 ③磁滯損 ④雜散損。
8. (2) 電流之方向是 ①由右流向左 ②由高電位流向低電位 ③由左流向右 ④由低電位流向高電位。
9. (1) 充油電纜之接續於鉛工完成後，須做補強及防蝕其施工時通常先將 ①樹脂與硬化劑 ②塑膠與硬化劑 ③塑膠與軟化劑 ④樹脂與軟化劑 之混合物塗於鉛工表面。
10. (1) 水費的計量單位是「度」，你知道一度水的容量大約有多少？ ①1 立方公尺的水量 ②3000 個 600cc 的寶特瓶 ③3 立方公尺的水量 ④2,000 公升。
11. (2) 交連 PE 電纜之接續作業中削尖外部半導電層後，其表面須磨光處理，通常使用 ①#100、#110、#120 ②#240、#400、#600 ③#160、#180、#240 ④#130、#140、#150 三種砂紙。
12. (2) 交連 PE 電纜之接續作業前須先將 ①電纜彎曲 ②電纜整直 ③剝離絕緣紙 ④電纜浸油。
13. (1) 以下對於「例假」之敘述，何者有誤？ ①須給假，不必給工資 ②每 7 日應休息 1 日 ③工資照給 ④出勤時，工資加倍及補休。
14. (1) 平衡三相交流電路中每相電壓之相角差互為 ①120 ②90 ③180 ④360 電工度。
15. (1) 下列何者符合專業人員的職業道德？ ①盡力維護雇主及客戶的權益 ②未經顧客同意，任意散佈或利用顧客資料 ③利用雇主的機具設備私自接單生產 ④未經雇主同意，於上班時間從事私人事務。
16. (3) 於 600/5A 比流器二次側測得電流 4A，則實際電流為 ①360A ②600A ③480A ④20A。
17. (4) 目前國內輸電充油電纜之被覆材質採用 ①PVC ②橡膠 ③聚丙烯 ④PE。
18. (1) 按菸害防制法規定，對於在禁菸場所吸菸會被罰多少錢？ ①新臺幣 2 千元至 1 萬元罰鍰 ②新臺幣 1 萬元至 5 萬元罰鍰 ③新臺幣 2 萬元至 10 萬元罰鍰 ④新臺幣 1 千元至 5 千元罰鍰。
19. (3) 物質失去電子，則 ①帶負電 ②不帶電 ③帶正電 ④帶陰電。
20. (4) 輸電地下電纜線路固定交連 PE 電纜常使用之材料為 ①鋁合金固定座 ②樺木固定夾 ③布織固定帶 ④彈簧式固定座。
21. (3) 冷凍食品該如何讓它退冰，才是既「節能」又「省水」？ ①直接用水沖食物強迫退冰 ②用熱水浸泡，每 5 分鐘更換一次 ③烹煮前盡早拿出來放置退冰 ④使用微波爐解凍快速又方便。
22. (1) 負載因素之定義為某一特定時間內平均負載與 ①最大負載 ②常態負載 ③最低負載 ④最大電壓之百分比。
23. (3) 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透過飲食 ④透過觸摸。

24. (1) 輸電地下電纜線路之補助接地電纜與變電所或連接站之接地網相接時，通常使用 ①熔接 ②鋁焊 ③接地夾板 ④鉛焊。
25. (2) 下列何者為節能標章？ ①  ②  ③  ④ 。
26. (1) 交連 PE 電纜終端匣導體壓接使用六角型鋼模壓縮每次約重疊 1/3，通常其壓縮順序為 ①頂端→中央→底端 ②底端→中央→頂端 ③中央→頂端→底端 ④底端→頂端→中央。
27. (4) 正弦波交流電壓之最大值為有效值 ① $1/\sqrt{2}$ ② $1/\sqrt{3}$ ③ $\sqrt{3}$ ④ $\sqrt{2}$ 倍。
28. (1) 目前國內 161kV 4000MCM 充油電纜之導體壓接，通常使用特定鋼模並配合 ①200 ②100 ③60 ④150 噸壓接機。
29. (2) 充油電纜基層鉛工處理時，須將電纜末端盲栓鬆開少許，使能排出 ①氮氣 ②絕緣油 ③瓦斯 ④空氣 以避免電纜過熱。
30. (1) 充油電纜之絕緣體削尖處理過程中，應隨時以 ①絕緣油 ②去漬油 ③乾淨水 ④酒精 淋洗電纜，以保持電纜絕緣紙潤濕及潔淨。
31. (1) 依勞動基準法規定，雇主應置備勞工工資清冊並應保存幾年？ ①5 年 ②2 年 ③1 年 ④10 年。
32. (2) 職場內部常見之身體或精神不法侵害不包含下列何者？ ①脅迫、名譽損毀、侮辱、嚴重辱罵勞工 ②使勞工執行與能力、經驗相符的工作 ③過度介入勞工私人事宜 ④強求勞工執行業務上明顯不必要或不可能之工作。
33. (1) 變壓器開路試驗是在測其 ①鐵損 ②銅損 ③介質損失 ④機械強度。
34. (4) 輸電地下電纜線路遮蔽接地系統採用單端接地設計，如非接地端設於變電所或連接站側，三相電纜終端匣之支架為共用時，其裝設電纜被覆保護裝置之型式通常使用 ①XB ②SB-2 ③SB-S ④SB-1 型。
35. (4) 輸電地下電纜用之遮蔽接地系統如採單端接地時，為安全計，須敷設一條與電纜線路平行之輔助接地線連接兩側之接地系統，此接地線通常使用 ①三心電纜 ②同心接地電纜 ③裸銅絞線 ④普通接地電纜。
36. (3) 三個分別為 20 歐姆的純電阻，純電感器及純電容器串聯後之總阻抗為 ①10 ②5 ③20 ④12 歐姆。
37. (1) 機車為空氣污染物之主要排放來源之一，下列何者可降低空氣污染物之排放量：A.將四行程機車全面汰換成二行程機車；B.推廣電動機車；C.降低汽油中之硫含量？ ①僅 BC ②僅 AB ③僅 AC ④ABC 皆正確。
38. (1) 161kV4000MCM 充油電纜之導體截面積相當於 ①2000 ②1600 ③1200 ④1000 mm^2 。
39. (2) 輸電用充油電纜接續匣導體壓接前應先將其內之鋼帶螺旋條拉出並剪斷後再插入鋼心(Steel duct plug)保護，其使用數量每組為 ①1 ②2 ③3 ④4 支。
40. (2) 目前國內輸電線用 161kV 交連 PE 電纜之遮蔽層採用銅線遮蔽，其素線線徑及條數規定為 ① $2.0\Phi \text{ mm} \times 65$ 條 ② $2.0\Phi \text{ mm} \times 80$ 條 ③ $1.2\Phi \text{ mm} \times 80$ 條 ④ $1.4\Phi \text{ mm} \times 80$ 條。
41. (1) 目前國內 161kV 3000 及 4000MCM 充油電纜採用中空分割導體，可增加電纜彎曲之柔軟度其分割數通常為 ①6 ②5 ③8 ④4。
42. (3) 目前國內壓接 69kV 1000 mm^2 交連 PE 電纜導體，通常使用之壓縮機(compressor)其出力為 ①60 ②200 ③100 ④80 噸。
43. (1) 一個電阻器之額定規格為 100 瓦特 4 歐姆，其所能通過之安全電流為 ①5 安培 ②10 安培 ③14 安培 ④1 安培。
44. (2) 2015 年巴黎協議之目的為何？ ①生物多樣性保育 ②遏阻全球暖化趨勢 ③避免臭氧層破壞 ④減少持久性污染物排放。
45. (2) 使用螺絲起子時須與螺絲釘的頭部接觸面保持 ①75 ②90 ③60 ④45 度旋轉。

46. (2) 充油電纜於絕緣體削尖處理後通常使用 ①壓縮空氣吹除 ②絕緣油洗淨 ③乾淨棉布拭擦 ④乾淨麻布拭擦 絕緣體表面之污水或異物。
47. (4) 輸電地下電纜線路系統圖中圖示  之符號為 ①屋外型電纜終端匣 ②插入型電纜終端匣 ③屋內型電纜終端匣 ④氣封型電纜終端匣。
48. (4) 國內輸電用 161kV 交連 PE 電纜採用遮水層做為第二道防水保護，其位置設計為 ①絕緣體下層 ②導體上層 ③被覆下層 ④銅線遮蔽層下層。
49. (3) 充油電纜接續匣之鉛工處理前通常須於其銅管末端之空隙間填塞 ①鋁 ②銅 ③鉛 ④不鏽鋼 製之間隔器或填充物。
50. (4) 輸電地下電纜線路之定期使用高阻計量測絕緣電阻，必須 ①無法 ②停電或送電中均可 ③送電中 ④停電 進行量測。
51. (1) 磁場強度的單位為 ①安匝/米公尺 ②韋伯 ③達因 ④韋伯/平方公尺。
52. (3) 工廠或交通工具排放空氣污染物之檢查，下列何者錯誤？ ①檢查人員以肉眼進行粒狀污染物排放濃度之判定 ②檢查人員以嗅覺進行異味濃度之判定 ③檢查人員以嗅覺進行氨氣濃度之判定 ④依中央主管機關規定之方法使用儀器進行檢查。
53. (1) 一般三用電表測量未知電壓時，其選擇開關應先放置於 ①最高電壓 ②中間位置 ③最低電壓 ④任意位置。
54. (3) 連接站之屋外型電纜終端匣(C.H.)、引下線礙子連(Ins.)及避雷器(L.A.)若共用同一支架其配置由鐵塔起依次序通常為 ①L.A.-C.H.-Ins. ②C.H.-Ins.-L.A. ③L.A.-Ins.-C.H. ④Ins.-C.H.-L.A.。
55. (1) 交連 PE 電纜之接續作業中削尖外部半導體層後，下列後續步驟中何者須最先處理： ①外部半導體層磨光處理 ②絕緣體削尖處理 ③外露之絕緣體用膠帶包紮保護 ④剝除絕緣體及內部半導體層。
56. (3) 使用鑽孔機時，不應使用下列何護具？ ①耳塞 ②防塵口罩 ③棉紗手套 ④護目鏡。
57. (2) 地下輸電電纜遮蔽系統之非接地端通常裝設 ①線性阻抗 ②非線性阻抗 ③線圈接地 ④變壓器接地 型之被覆保護裝置，保護電纜被覆。
58. (3) 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自動門無氣簾 ②自動門有氣簾 ③全開式無氣簾 ④全開式有氣簾。
59. (1) 輸電地下電纜線路之接續處(中間或終端)使用 SB-2 型電纜被覆保護裝置設備，其裝設地點通常在何處，以保護電纜？ ①非交錯連接之絕緣型接續匣 ②氣封型終端匣 ③屋外型終端匣 ④普通型接續匣。
60. (3) 電纜延放完成後，通常拉線環之位置應超過電纜接續中心線 ①20 ②40 ③50 ④30 公分以上。
- 複選題：
61. (123) 輸電交連 PE 電纜接續作業，於削尖外部半導體層時，下列敘述何者錯誤？ ①使用剝除器依規定長度均勻完全剝除 ②使用美工刀處理 ③如不慎傷及絕緣體時只要磨平即可 ④使用玻璃片處理。
62. (13) 輸電電纜屋外終端匣組立過程中，下列敘述何者正確？ ①O 型油封安裝時，在油封表面需塗抹矽油膏幫助氣密 ②吊掛安裝瓷礙管時，安裝督導可以不用在場 ③需量測瓷礙管實際長度，再決定電纜處理的相關尺寸 ④瓷礙管外壁需做清潔、內壁則不需要。
63. (13) $\vec{E}=10+j10$ ，則 ① $e=20\sin(\omega t+45^\circ)$ ②有效值 $E=10V$ ③有效值 $E=10\sqrt{2}V$ ④ $e=10\sin(\omega t+45^\circ)$ 。
64. (234) 充油電纜接續匣或終端匣施做基層鉛工及鉛封作業時，經常使用火焰加熱，需以石(或脂)腊塗抹於金屬表面，其目的為何？ ①防潮濕 ②防止氧化 ③降溫 ④清洗不潔物。
65. (234) 充油電纜施做基層鉛工以瓦斯噴燈加熱時，於該電纜遠端油槽之盲栓須鬆開少許以洩油。其目的為： ①除濕及排氣 ②降溫保護電纜 ③避免電纜內之油壓突增 ④防止內部絕緣油變質。
66. (23) 下列何者不屬於目前台電公司 345kV 地下電纜線路常用之接續匣型式？ ①冷縮型 (Premolded Type / One-Piece Type / Cold Shrinkable Type) ②熱縮型 (Heat Shrinkable Type) ③包帶型 (Taping Type) ④預鑄型 (Prefabricated Type)。

67. (234) 輸電線路裝置(如下圖)，係由下列何種鐵鋁配件組成 ①RL 支臂 ②管型支柱 ③RF 型支臂 ④RO 型固定帶。
- 
68. (134) 有關電力線，下列敘述何者正確？ ①電力線絕不相交 ②空間中任一點，有 2 根電力線 ③同一電力線之出發及終點，不能在同一導體上 ④電力線不成封閉曲線。
69. (34) 固定或支撐輸電充油電纜，通常使用下列何種配件？ ①鈴口型支撐 ②彈簧式固定座 ③電纜支持礙子 ④鋁合金固定座。
70. (234) 以兩瓦特計測平衡三相功率，其兩表之指示值為 W_1 及 W_2 時，下列敘述何者正確？ ① $W_1 = -W_2$ 時， $\cos \theta = 1$ ② $W_1 \neq 0$ ， $W_2 = 0$ ， $\cos \theta = 0.5$ ③若 $W_1 = W_2$ ，則 $\cos \theta = 1$ ④ $W_1 = 2W_2$ 時， $\cos \theta = \frac{\sqrt{3}}{2}$ 。
71. (12) 充油電纜施做基層鉛工若火焰集中於一點加熱時，可能會使鉛被之溫度過熱，並可能會造成下列何種情形？ ①傷及電纜內部 ②使焊條即熔成滴狀流下 ③鉛被軟化變形 ④鉛被表面愈有光澤。
72. (123) 有關交連 PE 電纜終端匣施工組裝圖，下列敘述何者正確？ ①施工組立圖中，對於電纜導體壓接作業所需使用的壓接鋼模，均有規定其對角尺寸 ②施工前需確認所取用之圖面與要施作之器材種類相同 ③圖號最後一碼通常為該圖面之版次 ④施工組立圖對於電纜絕緣處理相關尺寸，均有規定並訂有公差，施工組立時無須參考。
73. (1234) 輸電電纜管路試通作業，下列敘述何者正確？ ①試通前確認試通棒規格尺寸 ②管路試通方向依管路接管方向決定 ③試通過程應設置拉力計 ④管路口相關尖物及雜物應清理乾淨。
74. (1234) 輸電用交連 PE 電纜延線作業程序之敘述何者正確？ ①檢查試通用鋼絲繩須良好適用 ②工作前檢點工安設備、安全措施及照明設備 ③進入侷限空間工作前確實通風及量測各種氣體 ④施工前依現場路徑狀況須經道路管理單位同意核備。
75. (12) 輸電電纜終端匣或接續匣安裝時，下列情形何者應予避免？ ①在工作場所吸煙 ②配戴戒指等飾物 ③穿著潔淨衣物並戴帽子 ④加裝空調設施。
76. (124) 輸電電纜線路接地系統常用之電纜被覆保護裝置的型式 ①SB-1 ②SB-2 ③XB-2 ④XB。
77. (123) 交連 PE 電纜終端匣（或接續匣）組裝時，其應力錐與電纜絕緣體間，不可有下列何種物質？ ①水氣 ②金屬 ③空氣 ④絕緣潤滑膏。
78. (24) 交流電壓加在兩元件組成的負載上，若已知電流較電壓滯後 90° ，則兩元件可能為 ①電感器與電容器 ②兩電感器 ③電阻與電容器 ④電阻與電感器。
79. (24) 下列那些不屬於交連 PE 電纜構造？ ①半導體性交連 PE ②充油絕緣紙 ③繃紮帶 ④鑄鐵管。
80. (14) 充油電纜剝除鉛被後，其切口處之處理，下列程序敘述何者正確？ ①使用電纜絕緣油沖洗乾淨 ②解開包紮布後用去漬油清洗 ③用砂輪機將銳利切口邊緣磨平 ④於切口處之心線用乾淨布包紮保護。