

113 年度 04000 配電線路裝修甲級技術士技能檢定學科測試試題

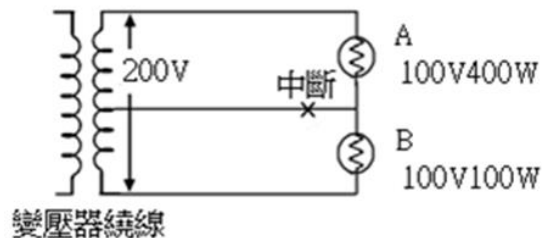
本試卷有選擇題 80 題【單選選擇題 60 題，每題 1 分；複選選擇題 20 題，每題 2 分】，測試時間為 100 分鐘，請在答案卡上作答，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。

准考證號碼：

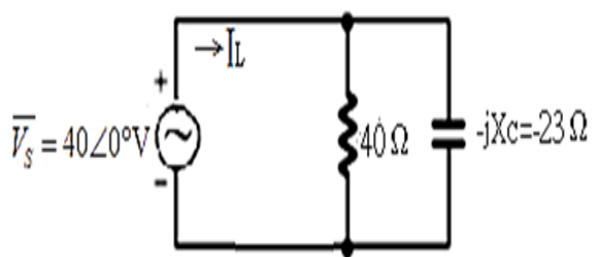
姓 名：

單選題：

1. (1) 如下圖，單相三線 200/100V 線路供 A、B 兩盞白熾燈，A 燈額定為 100V400W，B 燈額定為 100V100W，如中性線中斷時，則 B 燈消耗功率約為 ①250W ②100W ③200W ④300W。

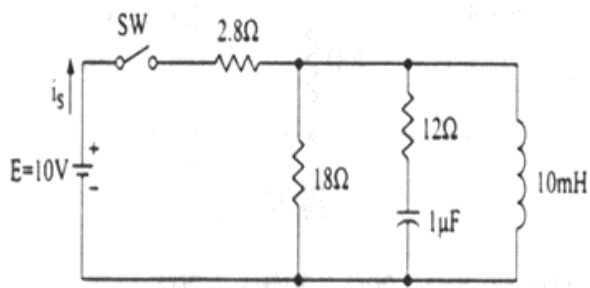


2. (1) 從事活線更換線路開關，其工作順序為 ①掩蔽活線→接跳線夾（旁路）→拆裝開關 ②切開開關→掩蔽活線→接跳線夾（旁路） ③接跳線夾（旁路）→掩蔽活線→拆裝開關 ④掩蔽活線→解開跳線→接跳線夾（旁路）。
3. (1) 職業安全衛生法所稱有母性健康危害之虞之工作，不包括下列何種工作型態？ ①駕駛運輸車輛 ②人力提舉、搬運及推拉重物 ③輪班及夜間工作 ④長時間站立姿勢作業。
4. (4) 單相二線式 110 伏特低壓線路之導線，其電阻為 0.3 歐姆、電抗為 0.4 歐姆，如負載電流為 100 安培，功率因數為 0.8，則該線路壓降為 ①86 伏特 ②126 伏特 ③116 伏特 ④96 伏特。
5. (2) 對地電壓 34.5kV 以下活線礙子之清洗，最小安全距離為 ①2.5 公尺 ②1.0 公尺 ③2.0 公尺 ④1.5 公尺。
6. (2) 電壓 $E\sin(\omega t+30^\circ)$ 與電流 $I\cos(\omega t-90^\circ)$ 間之相角差為 ① 60° ② 30° ③ 90° ④ 120° 。
7. (4) 依據「輸配電設備裝置規則」，低壓配電線路之水平支線與人員可輕易進入之陽台，其垂直間隔不得低於 ①3.5 公尺 ②2.5 公尺 ③3.0 公尺 ④2.0 公尺。
8. (1) 一 RL 串聯電路，電阻 $R=4\Omega$ ，感抗 $X_L=3\Omega$ ，下列敘述何者正確？ ①總阻抗為 5Ω ②電壓滯後電流 53° ③總阻抗為 7Ω ④電壓超前電流 53° 。
9. (4) 如下圖所示 RC 並聯電路，該電路之功率因數為 ①0.71 ②0.80 ③0.87 ④0.50。

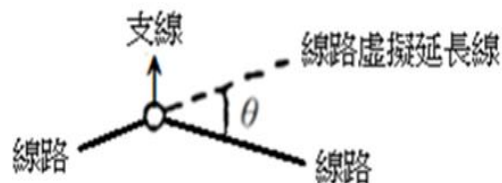


10. (3) 對於脊柱或頸部受傷患者，下列何者不是適當的處理原則？ ①向急救中心聯絡 ②速請醫師 ③如無合用的器材，需 2 人作徒手搬運 ④不輕易移動傷患。
11. (1) 依公職人員利益衝突迴避法規定，公職人員甲與其小舅子乙（二親等以內的關係人）間，下列何種行為不違反該法？ ①關係人乙經政府採購法公開招標程序，並主動在投標文件表明與甲的身分關係，取得甲服務機關之年度採購標案 ②小舅子乙以請託關說之方式，請求甲之服務機關通過其名下農地變更使用申請案 ③甲、乙兩人均自認為人公正，處事坦蕩，任何往來都是清者自清，不需擔心任何問題 ④甲要求受其監督之機關聘用小舅子乙。
12. (4) 依據台灣電力公司「架空配電線路施工」，直線桿建於砂地、泥地或田地等軟弱土質處，應按普通土質規定之埋設深度再加 ①200 公厘 ②100 公厘 ③400 公厘 ④300 公厘。

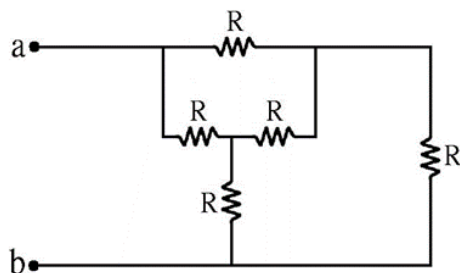
13. (1) 如下電路圖，開關 SW 未投入前，電容電量為零庫侖、電感磁通量為零韋伯，當開關 SW 投入 (ON) 瞬間，流經 18Ω 電阻之電流為 ① 0.4A ② 0.5A ③ 0.2A ④ 0.3A 。



14. (1) 下列有關貪腐的敘述何者錯誤？ ①貪腐有助降低企業的經營成本 ②貪腐會破壞民主體制及價值觀 ③貪腐會破壞倫理道德與正義 ④貪腐會危害永續發展和法治。
15. (3) 依據「輸配電設備裝置規則」，標稱電壓 22.8kV 系統之線路，其屋內地下電纜終端接頭暴露帶電組件間之最小間隔為 ① 195 毫米 ② 230 毫米 ③ 270 毫米 ④ 140 毫米。
16. (1) RC 並聯電路中，電阻 $R=4\Omega$ ，電容抗 $X_L=3\Omega$ ，則電路總阻抗為 ① $2.4\angle-53^\circ\Omega$ ② $2.4\angle37^\circ\Omega$ ③ $2.4\angle-37^\circ\Omega$ ④ $2.4\angle53^\circ\Omega$ 。
17. (1) 三相四線標準型裝桿活線更換橫担時，移線順序為 ①先中線 ②任何一線均可 ③先靠道路側 ④先靠房屋側。
18. (4) 施作各種電纜接頭時，須使用砂布在電纜外皮磨粗做防水處理，該砂布之磨粗方向應與電纜成 ① 45° ② 平行 ③ 30° ④ 90° 。
19. (3) 小明拿到「垃圾強制分類」的宣導海報，標語寫著「分 3 類，好 OK」，標語中的分 3 類是指家戶日常生活中產生的垃圾可以區分哪三類？ ①資源垃圾、一般廢棄物、事業廢棄物 ②一般廢棄物、事業廢棄物、放射性廢棄物 ③資源垃圾、廚餘、一般垃圾 ④資源垃圾、廚餘、事業廢棄物。
20. (4) 依據「輸配電設備裝置規則」，建設等級為一級之架空線路，預力水泥電桿作業時之荷重安全係數為 ① 1.65 ② 3 ③ 2.5 ④ 2.0 。
21. (4) 變壓器在無載或輕載時溫度過高，應作何種試驗，以測量其激磁電流，檢討鐵心是否正常？ ① 短路試驗 ② 功因試驗 ③ 匝比試驗 ④ 開路試驗。
22. (3) 導體的電阻與周圍溫度成 ① 平方正比 ② 平方反比 ③ 正比 ④ 反比。
23. (2) 依據台灣電力公司「架空配電線路施工」支線裝置工作，線路轉彎桿支線示意圖如下， θ 之夾角為 ① $30\sim45$ ② $30\sim60$ ③ $30\sim50$ ④ $30\sim40$ 度時應裝設支線。



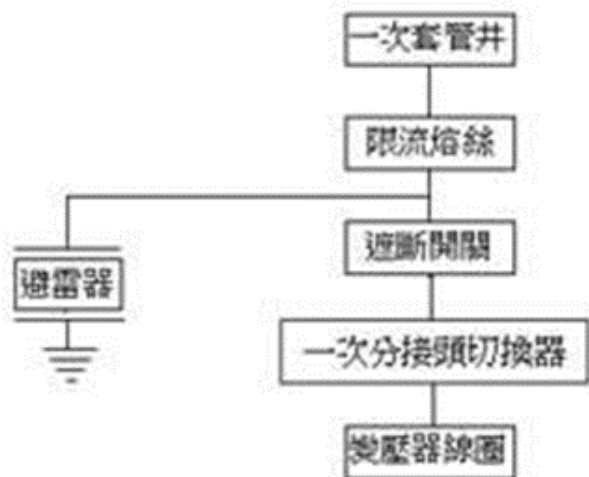
24. (3) 用戶供電可靠度要求較高之商業及辦公大樓地區，為避免用戶有瞬間停電現象，配電系統型態宜採用 ①一次選擇型 ②放射型 ③重點網路型 ④常開環路型。
25. (1) 下圖電路 a、b 兩端之等效電阻為 ① R ② $(2/3)R$ ③ $(4/3)R$ ④ $(1/3)R$ 。



26. (4) 下列國際環保公約，何者限制各國進行野生動植物交易，以保護瀕臨絕種的野生動植物？ ①巴塞爾公約 ②蒙特婁議定書 ③氣候變化綱要公約 ④華盛頓公約。
27. (1) 醫院、飯店或宿舍之熱水系統耗能大，要設置熱水系統時，應優先選用何種熱水系統較節能？ ①熱泵熱水系統 ②重油熱水系統 ③電能熱水系統 ④瓦斯熱水系統。

28. (2) 6.6/11.4kV 配電線路裝設 2 具 50kVA 變壓器，一次側以開 Y 結線時，應選用 ①5 ②10 ③8 ④20 A 熔絲鏈保護。
29. (1) 政府為推廣節能設備而補助民眾汰換老舊設備，下列何者的節電效益最佳？ ①優先淘汰 10 年以上的老舊冷氣機為能源效率標示分級中之一級冷氣機 ②因為經費有限，選擇便宜的產品比較重要 ③將桌上檯燈光源由螢光燈換為 LED 燈 ④汰換電風扇，改裝設能源效率標示分級為一級的冷氣機。
30. (3) 一具 750kVA 變壓器，其額定 kVA 百分率阻抗為 6%，以 1,000kVA 為基準之阻抗 PU 值為 ①0.06 ②0.075 ③0.08 ④0.09。
31. (2) 依據「輸配電設備裝置規則」，供電管路與通訊管路如用夯實泥土相隔者，其隔距不得小於 ①10 公分 ②30 公分 ③20 公分 ④40 公分。
32. (3) 依據「輸配電設備裝置規則」，供電電纜引出地面部分應依規定予以機械保護，其保護範圍應延伸至地面下至少 ①350mm ②200mm ③300mm ④250mm。
33. (4) 放線時為使導線保持適當張力 ①拉線機應有變速裝置 ②每只支持滑車應有剎車裝置 ③拉線機應有剎車裝置 ④放線器應有剎車裝置。
34. (2) 活線作業時，工作者之手臂必須保持在作業活線的 ①上方 ②下方 ③垂直位置 ④平行位置 活動才安全。
35. (1) 以下為假設性情境：「在地下室作業，當通風換氣充分時，則不易發生一氧化碳中毒或缺氧危害」，請問「通風換氣充分」係指「一氧化碳中毒或缺氧危害」之何種描述？ ①風險控制方法 ②風險 ③危害源 ④發生機率。
36. (4) 依據台灣電力公司「架空配電線路施工」，變壓器領用出庫前須測試絕緣電阻，其一次線圈與二次線圈應在 ①20 ②100 ③500 ④1000 MΩ 以上。
37. (1) 有一 R-L-C 串聯電路，電源電壓為 120 伏特，線路電阻為 6 歐姆、感抗為 12 歐姆、容抗為 4 歐姆，則流通該電路之電流為 ①12 安培 ②10 安培 ③8 安培 ④16 安培。
38. (2) 在配電線路活線作業時，工作人員的身體與支持物間必須保持 ①適當高度 ②良好絕緣 ③良好接地 ④同電位。
39. (2) 下列哪一種飲食習慣能減碳抗暖化？ ①多吃牛肉 ②多吃天然蔬果 ③多選擇吃到飽的餐館 ④多吃速食。
40. (2) 依據台灣電力公司「地下配電線路施工」，管路工程之管溝回填如使用控制性低強度回填材料（簡稱 CLSM），於澆置前須做坍流度試驗，依規定其測試體兩垂直方向的坍流直徑，應在 ①70-90cm 之間 ②40~60cm 之間 ③10-30cm 之間 ④0-20cm 之間。
41. (2) 家庭用電最大宗來自於 ①電視 ②空調及照明 ③吹風機 ④電腦。
42. (1) 依據台灣電力公司「架空配電線路施工」，屋外配電線路電纜用金屬管之接地，下列敘述何者正確？ ①屬第三種接地，接地電阻應在 100Ω 以下 ②屬第二種接地，接地電阻應在 100Ω 以下 ③屬第三種接地，接地電阻應在 75Ω 以下 ④屬第二種接地，接地電阻應在 75Ω 以下。
43. (1) 企業內部之營業秘密，可以概分為「商業性營業秘密」及「技術性營業秘密」二大類型，請問下列何者屬於「技術性營業秘密」？ ①產品配方 ②經銷據點 ③人事管理 ④客戶名單。
44. (2) 依環境影響評估法規定，環境影響評估審查委員會審查環境影響說明書，認定下列對環境有重大影響之虞者，應繼續進行第二階段環境影響評估，下列何者非屬對環境有重大影響之虞者？ ①對國民健康有顯著不利之影響 ②對國家經濟有顯著不利之影響 ③對其他國家之環境有顯著不利之影響 ④對保育類動植物之棲息生存有顯著不利之影響。
45. (4) 依據台灣電力公司「地下配電線路設計」，主要道路十字路口、主開關場等處所之人孔埋設，以採 ①A5 ②A0 ③A1 ④A3 大型人孔為宜，以利電纜敷設。
46. (2) 三相交流 220V 線路接供 8.6kW、無效功率因數為 0.6 之三相平衡負載，該線路的電流約為 ①65.2A ②28.2A ③37.6A ④48.9A。
47. (4) 依據台灣電力公司「架空配電線路施工」，架空高壓電纜與吊線綁紮法係使用黑色 8mm²PVC 電線一條沿高壓電纜與吊線每 ①0.3 ②0.9 ③0.7 ④0.5 m 處綁紮一處。

48. (4) 全球暖化潛勢(Global Warming Potential, GWP)是衡量溫室氣體對全球暖化的影響，其中是以何者為比較基準？ ①CH₄ ②N₂O ③SF₆ ④CO₂。
49. (3) 由台灣電力公司低壓或高壓供電線引至用戶進屋點之線路稱為 ①架空線路 ②進屋線 ③接戶線 ④供電線路。
50. (1) 依據台灣電力公司「架空配電線路設計」，高壓配電系統故障電流之限制，下列敘述何者正確？ ①三相線路限制在 10kA 以下，單相對地限制在 9kA 以下 ②三相線路限制在 10kA 以下，單相對地限制在 8kA 以下 ③三相線路限制在 15kA 以下，單相對地限制在 12kA 以下 ④三相線路限制在 12kA 以下，單相對地限制在 10kA 以下。
51. (2) 依據「輸配電設備裝置規則」，支線礙子之電氣強度應具有使用於該線路標稱電壓 ①3.0 ②2.0 ③2.5 ④1.5 倍以上之額定乾燥閃絡電壓。
52. (3) 一交流電源供給一電感性負載用電，測得有效功率 500W 與無效功率 500VAR，則其視在功率約為 ①500kVA 電壓導前電流 ②700kVA 電壓滯後電流 ③700kVA 電壓導前電流 ④500kVA 電壓滯後電流。
53. (2) 下列關於政府採購人員之敘述，何者未違反相關規定？ ①要求廠商提供與採購無關之額外服務 ②非主動向廠商求取，是偶發地收到廠商致贈價值在新臺幣 500 元以下之廣告物、促銷品、紀念品 ③利用職務關係向廠商借貸 ④利用職務關係媒介親友至廠商處所任職。
54. (2) 6.9kV 單相桿上變壓器之衝擊波電壓(BIL)為 ①60kV ②95kV ③75kV ④125kV。
55. (1) 依據台灣電力公司「地下配電線路器材」，亭置式變壓器之磁動式油面計運轉時指針需高於 ①25 ②35 ③30 ④20 °C 油面線以上。
56. (1) 在低壓配電線中，線路長度、負載、電壓、線徑均相同時，單相三線式之電壓降百分率為單相二線式電壓降百分率之 ①25% ②66% ③100% ④50%。
57. (1) 依據台灣電力公司「架空配電線路施工」，高壓接戶線之長度以 ①30 ②35 ③40 ④45 公尺為限，且不得使用連接接戶線。
58. (2) 依據台灣電力公司「架空配電線路器材」，配電線路常用變壓器其內裝保護設備、避雷器及接線方式如下圖者為 ①普通型桿上變壓器 ②密封型桿上變壓器 ③單相桿上變壓器 ④改良套管型桿上變壓器。



59. (1) 依據台灣電力公司「架空配電線路施工」建桿工作，下列何者正確？ ①腳木埋入深度為 1/3 電桿埋入深度 ②泥地埋入深度較普通土質加 0.2 公尺 ③終端桿埋入深度較直線桿加 0.15 公尺 ④石塊地埋入深度較普通土質減 0.3 公尺。
60. (3) 可能對勞工之心理或精神狀況造成負面影響的狀態，如異常工作壓力、超時工作、語言脅迫或恐嚇等，可歸屬於下列何者管理不當？ ①職業安全 ②環保 ③職業健康 ④職業衛生。

複選題：

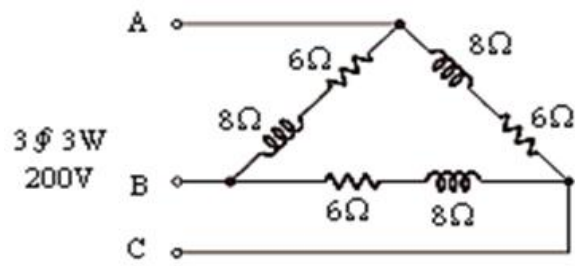
61. (234) 依據台灣電力公司「架空配電線路施工」建桿工作，10.5M 水泥電桿埋入深度應為 ①轉彎桿或終端桿 1.8 公尺 ②軟弱土質 2.0 公尺 ③石塊地 1.2 公尺 ④普通土質 1.7 公尺。
62. (23) 台灣電力公司使用之各種線類，其結構下列敘述何者正確？ ①鋁絞線各層絞合方向應相同，最外層之絞向限向右轉 ②鋁絞線各層絞合方向應互不相同，最外層之絞向限向左轉 ③銅絞線各層絞

合方向應互不相同，最外層之絞向限向右轉 ④銅絞線各層絞合方向應相同，最外層之絞向限向左轉。

63. (234) 依據台灣電力公司「架空配電線路器材」，配電線路避雷器必備之特性為 ①應能自動滅弧且應能通 1.5 倍額定電流值，而不致燒毀 ②放電中之電壓降值，不得大於被保護設備之絕緣強度 ③在正常運用狀況或線路一相接地或其他故障時均不得放電 ④雷擊時，應能在被保護設備絕緣破壞前放電。
64. (24) 依據台灣電力公司「架空配電線路施工」建桿工作，12M 水泥電桿埋入深度應為 ①轉彎桿或終端桿 2.0 公尺 ②軟弱土質 2.1 公尺 ③石塊地 1.3 公尺 ④普通土質 1.8 公尺。
65. (234) 於交流穩態情況下，有關 R、L、C 元件之特性，下列敘述何者正確？ ①電阻的端電壓相角領先電流相角 90° ②純電感與純電容電路功率因素為零 ③電容的端電壓相角滯後電流相角 90° ④電感的端電壓相角領先電流相角 90° 。
66. (14) RLC 串聯電路，電源頻率(f) < 諧振頻率(f_0)時，該電路頻率與電路特性間之關係，下列敘述何者正確？ ①電路電流大小會隨著頻率增加而增加 ②電路總阻抗大小會隨著頻率增加而增加 ③電源電壓相位領先電路電流相位，電路呈電感性 ④電感電抗(X_L) < 電容電抗(X_C)，電感器二端電壓(V_L) < 電容器二端電壓(V_C)。
67. (1234) 桿上活線作業人員除應由熟練並經配電活線作業檢定合格之技術員擔任外，現場領班應隨時留意作業人員之 ①是否使用安全帶及補助繩 ②橡皮工具掩蔽是否確實 ③是否戴妥安全帽、橡皮手套及肩套 ④是否細心處理。
68. (123) 施作電纜接頭之目的為控制電場在電纜絕緣體內部的分佈，其功能何者正確？ ①使電應力在接頭處均勻分佈 ②減低靠近遮蔽體邊緣的電應力 ③減低靠近遮蔽體邊緣的電位梯度 ④減低外半導體邊緣的電應力。
69. (134) 活線作業人員安全裝束為 ①戴橡皮手套 ②穿防壓鞋 ③戴安全帽 ④穿絕緣鞋。
70. (124) 台灣電力公司高壓電力電纜施作直流耐壓試驗時應注意事項，下列敘述何者正確？ ①加壓之初，昇壓速度必須均穩，到達 100% 電壓之時間應在 10~60 秒之內 ②有外半導體層者加壓時間 15 分鐘 ③初加電壓不得超過交流額定電壓值之 1.6 倍 ④試驗電壓應加於導體與外半導體層之間。
71. (13) 477MCM AAC 或 300MCM AAC 張力處之套管壓接，其壓縮鍵之選用下列何者正確？ ①477MCM 選用 B20AH ②300MCM 選用 B75AH ③300MCM 選用 B76AH ④477MCM 選用 B22AH。
72. (124) 依據台灣電力公司「架空配電線路施工」，桿上變壓器二次側中性線引接線須以兩條 PVC 銅線各接於低壓幹線不同位置，下列裝設何者正確？ ①25kVA 變壓器使用 22mm² 導線 ②50kVA 變壓器使用 60mm² 導線 ③100kVA 變壓器使用 100mm² 導線 ④167kVA 變壓器使用 125mm² 導線。
73. (134) 台灣電力公司配電管路工程施工，下列施工法何者正確？ ①CLSM 管路每 2 公尺裝置一組隔離板，塑膠管上層應裝 A 型隔離板 ②CLSM 管路每 2 公尺裝置一組隔離板，塑膠管上層免裝 A 型隔離板 ③直埋管路每 3 公尺裝置一組隔離板，塑膠管上層免裝 A 型隔離板 ④混凝土管路每 2 公尺裝置一組隔離板，塑膠管上層應裝 A 型隔離板。
74. (23) 台灣電力公司架空配電線路建桿後填土前，領班指揮作下列桿位觀察及校正工作何者正確？ ①沿線路方向目視觀察電桿是否正直 ②電桿如有彎曲，其彎曲方向是否正確 ③觀察橫擔或電桿孔方位是否正確 ④沿線路垂直方向目視觀察電桿是否正直。
75. (234) 依據台灣電力公司「架空配電線路設計」，高壓架空交連 PE 風雨線裝置適用下列哪些地區？ ①重鹽害區 ②架空線路易受外物碰觸或鄰近房屋地區 ③架空線路穿越或接近樹林地區 ④雷害地區但須個案檢討。
76. (134) 依據台灣電力公司「架空配電線路施工」，下列裝置於電桿上之設備，何者得不接地？ ①油開關 ②變壓器 ③區分器 ④復閉器。
77. (123) 依據台灣電力公司「地下配電線路設計」，熔絲之種類、型式及功能區分為 ①後援型限流熔絲：能夠啟斷之電流為額定最小啟斷電流以上、最大啟斷電流以下之範圍 ②通用型限流熔絲：

能夠啟斷之電流為使熔絲元件於 1 小時內熔斷之電流至其最大啟融斷電流之範圍 ③驅弧型熔絲：一般為利用熔絲筒內壁因熔絲熔斷產生之高溫而分解出離子化氣體，並於氣體排出筒外時進行消弧 ④全域型限流熔絲：可啟斷 1.2 倍額定最大啟斷電流以下之任何電流。

78. (13) 一 Δ 型負載電路如下圖，其總平均功率 P_T 和虛功率 Q_T 分別為 ① $P_T=7200$ W ② $P_T=9600$ W ③ $Q_T=9600$ VAR ④ $Q_T=7200$ VAR。



79. (123) 依據台灣電力公司「架空配電線路器材」，密封型桿上變壓器額定輸出容量有 ①25 ②50 ③100 ④167 kVA 等規格。
80. (23) 現場活線作業前，橡皮線管須做下列哪些檢查？ ①開口閉合檢查 ②表面略彎曲檢查 ③裏面略彎曲檢查 ④接縫檢查。