

## 16900 輸電架空線路裝修 乙級 工作項目 01：作業規劃

1. (4) 下列何者不是電力系統之保護設備？ ①避雷器 ②接地網 ③斷路器 ④電壓調整器。
2. (3) OPGW 是指 ①間隔器 ②防(制)震器 ③複合光纖地線 ④鋼心鋁絞線。
3. (1) 國內目前架空輸電線路使用最多之絕緣礙子為 ①陶瓷礙子 ②玻璃礙子 ③聚合礙子 ④橡膠礙子。
4. (2) 電阻之倒數稱為 ①電容 ②電導 ③電抗 ④感抗。
5. (4) 光纖用於通信傳送信號主要缺點為 ①極小頻寬 ②不易串音 ③成本高 ④易受濕氣之影響。
6. (1) 下列何者不是架空輸電線路用支持物？ ①微波鐵塔 ②預力電桿 ③鐵柱 ④鋼管桿。
7. (2) 鋁之導電率約為銅之 ①40% ②60% ③50% ④30%。
8. (1) 電力系統相別標示，常以何種顏色代表 R 相？ ①紅色 ②綠色 ③黃色 ④藍色。
9. (3) 下列何者不是架空輸電線之主要特性？ ①導電率高 ②耐張力強 ③比重高 ④易彎曲。
10. (2) 正常送電中之架空輸電線路懸垂陶瓷礙子連，每只礙子所承受的電位梯度不同，礙子連中哪一部分的礙子的電位梯度最高？ ①靠接地端 ②靠導線端 ③在礙子串中間部分 ④無差別。
11. (1) 下列何者屬架空輸電線路防止雷擊之保護設備？ ①架空地線 ②突波吸收器 ③滅弧線圈 ④接地抗流線圈。
12. (3) 單位長度導體其電阻與截面積成 ①相等值 ②正比 ③反比 ④不成比例。
13. (4) 磁場主要由下列哪種因素造成？ ①電壓 ②電容 ③電感 ④電流。
14. (3) 下列何者與架空輸電線路導線發生電暈發生之成因無關？ ①導線之粗細 ②輸電電壓之高低 ③支持物之高低 ④導線表面平滑度。
15. (1) 架空輸電線路施工用之「安全作業標準」係由 ①工作部門 ②工環部門 ③現場作業人員 ④勞動部職業安全衛生署 擬訂。
16. (3) 161kV 架空輸電線路(三相式)每相送電電流為 1,000A，該輸電線送電容量約為 ①480MVA ②160MVA ③280MVA ④200MVA。
17. (1) 345kV 架空輸電線路(三相式)每相送電電流為 2,000A，該輸電線送電容量約為 ①1195MVA ②2070MVA ③690MVA ④1000MVA。
18. (4) 為何要用較高電壓送電，下列敘述何者不正確？ ①提高送電容量 ②降低線路損失 ③避免長距離送電，電壓降太低 ④可降低電場對民眾影響。
19. (2) 69kV 架空輸電線路(三相式)每相送電電流為 1,000A，該輸電線送電容量約為 ①207MVA ②120MVA ③69MVA ④150MVA。

20. (4) 台電公司目前用於更換 477MCM(26/7)ACSR 或 ACSR/AW 導線之超耐熱鋼心鋁線(ZTACIR)，依材規每條導線於最大連續容許運轉溫度時之送電電流須多少安培以上？ ①800 ②900 ③1,000 ④1,070。
21. (1) 輸電系統中當發生單相接地故障時，下列各種之中性點接地方式何者故障電流最大？ ①直接接地 ②不接地 ③消弧電抗接地 ④高電阻接地。
22. (1) 長程輸電線路當開路或負載很小時，在受電端之電壓會高於送電端之電壓，此種現象稱為 ①傅倫第效應 ②集膚效應 ③戴維寧定律 ④電暈現象。
23. (1) 輸電線路相別顏色以白色代表何相？ ①S相 ②R相 ③T相 ④C相。
24. (4) 下列何者不是目前防蝕油漆塗裝系統所使用之油漆？ ①環氧鋅粉底漆 ②環氧雲母中塗漆 ③PU 面漆 ④紅丹底漆。
25. (1) 與架空輸電線路設計、監造及營運等作業相關之國際標準化組織(ISO)其品質管理系統為何？ ①ISO 9001 ②ISO 14001 ③ISO 18001 ④ISO 45001。
26. (4) 與架空輸電線路設計、監造及營運等作業相關之國際標準化組織(ISO)其職業安全衛生管理系統為何？ ①ISO 9001 ②ISO 14001 ③ISO 18001 ④ISO 45001。
27. (134) 下列何者屬架空輸電線路延架線時之前置工作？ ①決定延架線區間 ②吊掛耐張礙子連 ③吊掛延線用滑車 ④搭設臨時保護架。
28. (123) 下列何者屬架空輸電線路延架線時之前置工作？ ①選定拉放線場地 ②決定接線點 ③通知相關線下業主 ④安全距離不足處之竹木砍伐。
29. (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防鐵塔銹蝕 ③延長鐵塔使用壽命 ④飛航警示用。
30. (1234) 下列何者屬架空輸電線路延架線施工時之應注意事項？ ①避免導線磨損 ②避免延線鋼索脫槽 ③避免非施工人員進入工地 ④確保施工人員間通訊暢通。
31. (124) 架空輸電線路鋼心鋁絞線接線用套管，其鋼心壓接時應注意事項為何？ ①選用正確鋼模 ②確認導線鋼心插入鋼心套管到定位 ③由鋼心套管左右兩端先行壓接 ④壓接時前後重疊長度應為鋼模寬度之  $1/3$ 。
32. (134) 下列何者屬架空輸電線路架線時，常用之弛度觀測法？ ①等長法 ②等邊法 ③水平弛度法 ④異長法。
33. (1234) 依照歐姆定律下列何者屬一完整電路構成要件？ ①電源 ②負載 ③導線 ④開關。
34. (234) 關於導線電阻值的大小，下列敘述何者不正確？ ①和截面積成反比 ②和長度成反比 ③和電阻係數成反比 ④和溫度無關。
35. (123) 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供電頻率變動率 ④負載大小。

36. (123) 輸電線路採架空方式相較於採地下電纜施設，其優點有？ ①建設費用較低廉 ②故障檢修較容易 ③散熱容易 ④遭受外物碰觸而停電之機率較少。
37. (124) 下列何者屬架空輸電線路導線常用之線規？ ①美國線規(A.W.G.) ②中國線規(C.W.G.) ③德國線規(G.W.G.) ④英國線規(B.W.G.)。
38. (23) 集膚效應對導線電氣特性之影響有哪些？ ①導線之有效截面積增加 ②導線之有效截面積減少 ③導線之有效電阻增加 ④導線之功率損耗降低。
39. (24) 目前國內架空輸電線路所使用之耐熱導線種類有哪些？ ①AAC ②ZTAC IR ③ACSR ④TACSR。
40. (124) 目前國內架空輸電線路所使用之支持物種類有哪些？ ①鐵塔 ②鋼管桿 ③玻璃纖維管柱 ④鐵柱。
41. (234) 345kV 架空輸電線路所使用之絕緣礙子型式有哪些？ ①11,000lbs 絕緣礙子 ②46,000lbs 絕緣礙子 ③25,000lbs 絕緣礙子 ④66,000lbs 絕緣礙子。
42. (123) 下列哪些涉及電力系統之絕緣協調？ ①弧角間隙 ②絕緣礙子裝掛數目 ③避雷器 ④架空地線。
43. (34) 架空輸電線路於完工後送電前，須實施哪些電氣試驗？ ①短路試驗 ②雷擊突波試驗 ③線路常數試驗 ④對相試驗。
44. (24) 架空輸電線路經過污染嚴重地區，導線之鋼心素線須採用鋁包鋼素線材質設計，下列哪種導線較適合使用？ ①ACSR ②ACSR/AW ③TACSR ④TACSR/AW。
45. (123) 兩回線以上共架之架空輸電鐵塔線路採用高低差絕緣設計，下列敘述何者正確？ ①可減少鐵塔直接受雷擊時，同時跳脫之機會 ②低絕緣側除特殊情況另有規定外，均須設弧角弧環 ③跨越房屋、高速公路、鐵路等重要處所之低絕緣側應增大弧角間隙，提高絕緣 ④四回線不同電壓層級線路，不須採差絕緣設計。
46. (14) 架空輸電線路勘查測量之後，將線路經過之縱斷面以適當之比尺，製成縱斷面圖(Profile)，其比例通常為 ①縱軸為 1：500 ②縱軸為 1：2,500 ③橫軸為 1：500 ④橫軸為 1：2,500。
47. (124) 與架空輸電線路設計、監造及營運等作業相關之國際標準化組織(ISO)其驗證系統有哪些？ ①ISO 9001 品質管理系統 ②ISO 14001 環境管理系統 ③ISO 18001 生態永續管理系統 ④ISO 45001 職業安全衛生管理系統。

1. (4) 下列何者不是施工工具使用前必須注意事項？ ①瞭解使用說明書 ②瞭解使用範圍及限制 ③瞭解功能及特性 ④瞭解工具製造過程。
2. (2) 架空輸電線路從業人員隨身攜帶之施工工具，除須瞭解工具之性能及使用方法外，尚須注意 ①經濟性 ②方便及可靠性 ③顏色 ④味道。
3. (1) 延線滑板除引導導線順利通過滑車外，尚有 ①平衡導線作用 ②防止導線擦傷 ③防止導線震動 ④防止導線鬆股。
4. (3) 架空輸電線路延架線時，導線與導線相連接係使用 ①延線滑盤 ②壓接套管 ③拉線網 ④夾線器。
5. (2) 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？ ①20 ②25 ③30 ④35。
6. (3) 架空輸電線路延架線時所使用之五輪滑車中間鐵質溝槽主要用來延放 ①地線 ②導線 ③拉線鋼索 ④麻繩。
7. (2) 架空輸電線路延架線時，一般在地勢較高處放置 ①拉線機 ②放線機 ③副線機 ④動力捲線機。
8. (1) 麻繩加長時應使用絞接，不要打結，且絞接後之強度不得低於原麻繩強度之 ①90% ②85% ③80% ④75%。
9. (1) 鐵塔防墜裝置之安全器使用時，須注意 ①方向性 ②接地性 ③方便性 ④普遍性。
10. (1) 架空輸電線路送電前，除先完成檢驗手續外，不須實施 ①過電流試驗 ②對相檢驗 ③礙子清掃 ④線下樹木修剪。
11. (4) 使用電子式高阻計時，若顯示面板上出現電池電壓不足時 ①可由其他型號電池代替 ②可以繼續使用 ③不管它 ④應立刻更換相同型號電池。
12. (1) 高阻計是用來量測 ①絕緣電阻值 ②物體帶電量 ③接地電阻 ④電流。
13. (1) 使用高阻計來量測礙子絕緣電阻值時，正常值為 ①MΩ級 ②KΩ級 ③Ω級 ④mΩ級。
14. (3) 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 ①4 毫高斯 ②3 毫高斯 ③2 毫高斯 ④1 毫高斯。
15. (2) 使用磁場量測器時，滿刻度 10 代表 10 毫高斯(milligauss)，則指針在刻度 5 時的讀值為 ①4 毫高斯 ②5 毫高斯 ③6 毫高斯 ④7 毫高斯。
16. (4) 量測輸電線某一相磁場時 ①輸電線電流越大磁場越弱 ②輸電線無電流時磁場最強 ③越靠近輸電線磁場越弱 ④越靠近輸電線磁場越強。
17. (1) 使用電壓與電流表量測一個電阻元件的電功率值時，若元件端電壓為 10 伏特，流入電流為 0.2 安培，則該元件之功率值為 ①2 瓦特 ②4 瓦特 ③20 瓦特 ④40 瓦特。
18. (1) 一個 100 歐姆電阻元件若所加端電壓為 10 伏特，則流入電流為 ①0.1 安培 ②0.2 安培 ③0.3 安培 ④0.4 安培。
19. (2) 有效電力的單位是 ①伏特 ②瓦特 ③安培 ④歐姆。

20. (1) 輸電從業人員在活線作業時 ①應充分使用防護器具 ②不必使用防護器具 ③應長官要求使用防護器具 ④偶而使用防護器具即可。
21. (3) 輸電從業人員在活線作業時，使用防護器具的主要目的是 ①保護設備 ②保護系統 ③保護自己 ④保護工具。
22. (4) 輸電從業人員在活線作業時，使用的防護器具 ①潮濕也可以用 ②不必檢驗 ③使用前不用檢查 ④要定期檢驗。
23. (2) 使用接地電阻計量測接地電阻時，如果量測值為數  $K\Omega$ ，表示 ①接地良好 ②接地不良 ③接地正常 ④無法判斷。
24. (3) 使用接地電阻計量測接地電阻時，主要量測 ①相導體對相導體 ②相導體對外殼 ③接地體對大地 ④外殼對外殼。
25. (2) 使用高阻計量測電驛副線電纜單蕊絕緣電阻時，應測量 ①導體對導體 ②導體對遮蔽層 ③一段導體之兩端 ④遮蔽層對遮蔽層。
26. (1) 攜帶式電場強度計刻度單位可為 ①kV/M ②kA/M ③F/M ④C/M。
27. (3) 使用三用電表測量電壓時 ①需做 0 調整 ②不必注意其為交流或直流 ③將電壓檔位先調至最高檔 ④不必注意指針之零點。
28. (4) 一般使用之三用電表不可量測 ①交直流電壓 ②交直流電流 ③電阻 ④絕緣電阻。
29. (2) 水平儀的用途是 ①劃垂直線 ②檢查水平度 ③檢查直角度 ④劃圓形。
30. (4) 以手電鑽鑽孔，當接近完成時進刀速度應 ①加快 ②維持不變 ③切斷電源 ④減慢。
31. (1) 可量測線徑之量具是 ①測微器、線規、游尺規 ②測微器、線規、捲尺 ③測微器、游尺規、捲尺 ④游尺規、線規、捲尺。
32. (4) 測量電磁接觸器之線圈是否正常，三用電表應撥在 ①DVC 檔 ②ACV 檔 ③DcmA 檔 ④歐姆檔。
33. (2) 指針型電表面板上設置鏡面(刻度下方成扇形)是為了避免何種誤差？ ①儀器 ②人為 ③環境 ④電路。
34. (4) 使用起子時 ①一字起子刃部要磨尖 ②十字起子刃部要磨尖 ③十字起子可當一字起子使用 ④選擇合適尺寸的起子。
35. (2) 使用電工刀，刀口宜向 ①內 ②外 ③上 ④下。
36. (2) kVAR 表是量測負載之 ①有效功率 ②無效功率 ③視在功率 ④直流電流。
37. (2) 惠斯頓電橋可量測 ①功率 ②電阻 ③電流 ④電壓。
38. (4) 直流電路中阻抗與頻率 ①成正比 ②成反比 ③平方成正比 ④無關。
39. (3) 架空輸電線路緊線作業最常用的斜弛度觀測法為何？ ①水平弛度法 ②角度法 ③等長法 ④異長法。
40. (4) 架空輸電鐵塔之接地電阻量測，下列敘述何者不正確？ ①一般測量方式使用 3 電極法 ②輔助接地棒須安放在一直線上 ③輔助接地棒按照約 5~10 M 的間隔安放 ④電阻值量測時，接地線應與塔體連接。

41. (1) 架空輸電線路架設施工時，下列何者較適合使用吊金工法來施工？ ①跨越高速公路或高速鐵路搭架不易處 ②連接站引下線 ③平坦的農地 ④一般的山地。
42. (3) 下列何者不是複合光纖地線(OPGW)之接續施工過程中所需使用的儀器？ ①光時域反射器 ②光纖功率計 ③數位式多用(三用)電表 ④光纖熔接機。
43. (2) 下列何者不是電力系統 3 相 RST 之相別標示的顏色？ ①藍色 ②綠色 ③白色 ④紅色。
44. (3) 架空輸電線路施工用之檢相器的敘述，下列何者不正確？ ①為指針式或數位式顯示 ②需具有自我檢測功能 ③可量測輸電設備的電流 ④作為相序檢測之用。
45. (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可使用於 ZTACIR 等低弛度高容量耐熱導線 ②不可使用於 ACSR 鋼心鋁絞線導線 ③動力線軸組具備 2 只轉輪 ④動力線軸組之轉輪直徑(從溝槽底部量測)不得小於 48 英寸。
46. (4) 架空輸電線路施工現場如鄰近或跨越高壓配電線路時，為確保施工安全，下列敘述何者不正確？ ①須設置安全防護套管 ②情況許可時，申請配電線路停電施工 ③須搭設保護架 ④免裝設安全防護套管。
47. (4) 架空輸電線路施工使用捲揚機拉吊礙子連時，下列敘述何者正確？ ①捲揚機僅能使用手搖方式做動力 ②拉吊用鋼纜吊重須超過其安全荷重 ③固定捲揚機之大鐵釘或木樁不須考慮承受所吊物品之負荷 ④捲揚機之擺設位置須能通視吊掛物。
48. (1) 使用台棒法裝建鐵塔時，下列敘述何者不正確？ ①台棒為吊桿，必須豎立於塔基外 ②台棒有木製及金屬製 2 種 ③台棒為吊桿，首先豎立於塔基內，並裝設 3 條以上支線 ④支線仰角需與地面保持 60 度以下。
49. (3) 複合光纖地線(OPGW)架線施工時，OPGW 通過鋁滑車的次數應限制在多少次以下？ ①10 ②15 ③20 ④25。
50. (123) 三用電表所能量測的電氣特性值為下列何者？ ①直流電壓值 ②交流電壓值 ③直流電阻值 ④交流電阻值。
51. (124) 有關架空輸電線路光纖熔接機組的功能要求描述，下列何者正確？ ①能自動進行光纖纖核之定位及對準完成光纖熔接 ②熔接損失平均值應小於 0.12 dB ③只適用於紅色被覆顏色的光纖 ④可適用於光纖單模及多模模態。
52. (134) 下列何種儀器之使用用途為正確？ ①光纖熔接機組：光纖接續熔接 ②檢電器：檢測架空輸電線路相序 ③接地電阻計：量測接地電阻值 ④高阻計：量測線路與大地間的絕緣電阻。
53. (234) 有關光時域反射器(OTDR)的功能描述下列何者正確？ ①可量測光纖之線徑 ②可量測光纖之接續損失 ③可量測光纖之傳輸損失 ④可量測光纖長度及光纖斷裂點位置。

54. (124) 有關接地電阻計的接線描述下列何者正確？ ①電壓電極輔助接地棒連接於接地電阻器 P 端 ②電流電極輔助接地棒連接於接地電阻器 C 端 ③電流電極輔助接地棒連接於接地電阻器 E 端 ④待測接地電極連接於接地電阻器 E 端。
55. (24) 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需緊鄰待測接地電極 ②電流電極輔助接地棒應距離待測接地電極 20 公尺以上 ③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 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。
56. (14) 以高阻計測量室內線路的絕緣電阻時，下列使用方法何者正確？ ①總開關切至 OFF ②總開關切至 ON ③負載開關皆切至 OFF ④負載開關皆切至 ON。
57. (14) 高阻計的使用用途可有哪些？ ①量測室內線路間的絕緣電阻 ②量測電壓值 ③量測電流值 ④量測線路與大地間的絕緣電阻。
58. (23) 有關檢電器的結構及功能描述下列何者正確？ ①可檢測架空輸電線路相序 ②可檢測架空輸電線路是否帶電 ③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 ④檢電器的握把材質需為良導體。
59. (14) 使用三用電表進行量測時，下列使用方法何者正確？ ①量測電壓時若不知道待測電壓的約略值，應先轉至最高檔，再依序調降至最佳解析度為止 ②量測電壓時若不知道待測電壓的約略值，應先轉至最低檔，再依序調升至最佳解析度為止 ③量測電阻時若不知道待測電阻的約略值，應先轉至最低檔，再依序調升至最佳解析度為止 ④量測電阻時若不知道待測電阻的約略值，應先轉至最高檔，再依序調降至最佳解析度為止。
60. (124) 使用光纖熔接機組進行光纖接續時，應注意下列哪些事項？ ①要根據光纖的類型來選擇合適的熔接方式 ②光纖須去除塗覆層，並用酒精將裸纖表面擦拭乾淨後再進行接續 ③光纖不須去除塗覆層即可直接進行接續 ④光纖接續完成後應盤到光纖收容盤上。
61. (23) 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測試光纖長度設定測試距離時，需為實際距離的 2 倍以上 ②要根據光纖波長特性來選擇測試所使用的波長 ③取樣時間越長，儀器上顯示的曲線越平滑，測試結果越精確 ④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。
62. (14) 使用接地電阻計量測接地電阻時，應注意下列哪些事項？ ①輔助接地棒要盡量離開建築物及地下構造物 ②輔助接地棒要盡量靠近建築物及地下構造物 ③輔助接地棒應接成△形，不可排成一直線 ④輔助接地棒不可接成△形，應排成一直線。
63. (24) 下列有關量測儀器的作業方式或量測結果的敘述，何者為正確？ ①使用接地電阻計量測接地電阻，如果量測值為數千歐姆，表示接地良好 ②使用接地電阻計量測接地電阻，如果量測值為數千歐姆，表示接地不良 ③使用高阻計量測副線電驛用單蕊電纜絕緣電阻時，探針應置於一段導體之

兩端 ④使用高阻計量測副線電驛用單蕊電纜絕緣電阻時，探針應分別置於導體與遮蔽層。

64. (134) 架空輸電線路複導體延線施工作業需使用到下列哪些施工工具？ ①可轉連接器 ②壓縮型終端夾板 ③延線滑板 ④拉線網。
65. (124) 架空輸電線路緊線施工作業需使用到下列哪些施工工具？ ①拉線線夾 ②鋼模 ③壓接套管 ④手搖起重機(拉吊器)。
66. (234) 施做架空輸電線路導地線壓接套管壓接作業時需使用到下列哪些施工工具？ ①檢相器 ②引擎泵浦 ③油壓壓縮機 ④鋼模。
67. (123) 複合光纖地線(OPGW)的構造包括哪些部分？ ①光纖芯線 ②鋁包鋼線 ③光纖保護管 ④奈米銅線。
68. (134) 架空輸電線路延線施工時使用之滑車有哪幾種型式？ ①單輪滑車 ②雙輪滑車 ③三輪滑車 ④五輪滑車。
69. (23) 複合光纖地線(OPGW)架線施工時，鋁滑車的使用需注意哪些要項？ ①OPGW 在鋁滑車上的抱角應大於 60 度 ②OPGW 在鋁滑車上的抱角應小於 60 度 ③OPGW 通過鋁滑車的次數應在 20 次以下 ④OPGW 通過鋁滑車的次數應在 20 次以上。
70. (13) 有關壓縮鋼模 6013AH 代碼之意義，下列敘述何者正確？ ①60 代表適用壓縮機之噸數 ②60 代表鋼模之尺寸 ③AH 代表該鋼模適用於鋁套管 ④AH 代表該鋼模之材質為鋁合金。
71. (24) 選用壓縮鋼模時，下列敘述何者為正確？ ①壓接鋁套管選用 6014SH ②壓接鋁套管選用 6013AH ③壓接鋼套管選用 6013AH ④壓接鋼套管選用 6014SH。
72. (134) 下列何者為以吊金工法架設複合光纖地線(OPGW)所使用之施工工具？ ①自走機 ②手搖起重機(拉吊器) ③懸掛式滑車 ④回收機。
73. (123) 架空輸電線路從業人員在桿塔上工作，必須配備下列哪些器具？ ①安全帶 ②安全帽 ③輔助繩 ④頂戴式頭燈。
74. (134) 使用施工工具前必須注意下列哪些事項？ ①瞭解使用說明書 ②瞭解工具製造過程 ③瞭解使用範圍及限制 ④瞭解功能及特性。
75. (24) 下列何者為延線滑板的功用？ ①防止導線擦傷 ②引導導線順利通過滑車 ③防止導線鬆股 ④延線時可穩定導線。
76. (13) 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 ③兩端須使用接地滑車 ④拉線機儘可能放置在地勢較高處。
77. (134) 關於複合光纖地線(OPGW)施工前後量測光纖損失，下列敘述何者正確？ ①施工前單軸最大傳輸損失在波長 1,310nm 時為 0.4dB/km 以下 ②施工前單軸最大傳輸損失在波長 1,550nm 時為 0.4dB/km 以下 ③光纖接續點單點允許最大損失為 0.2dB ④全線路接續點平均損失須小於 0.12dB。



### 16900 輸電架空線路裝修 乙級 工作項目 03：材料選用

1. (4) 架空輸電線路採用較粗之線種送電其優點在於 ①增加輸電容量，但增加線路損失 ②增加輸電容量，但增加電量損失 ③減少輸電容量增加線路損失 ④減少線路損失及電量損失。
2. (2) 477MCM 鋼心鋁絞線的截面積換算成公制約為 ①125mm<sup>2</sup> ②250mm<sup>2</sup> ③300mm<sup>2</sup> ④500mm<sup>2</sup>。
3. (1) 壓縮型終端夾板試驗不須每次檢驗之項目為 ①定型試驗 ②成份分析 ③拉力試驗 ④鍍鋅試驗。
4. (1) 防(制)震器中之鋼線係設計用來作 ①阻尼 ②平衡 ③增加重量 ④增加強度。
5. (4) 345kV 架空輸電線路四導體線路中所使用之間隔器除防止電線碰線作用外，尚具有 ①防電暈作用 ②防止電位差 ③減少電力損失 ④制震作用。
6. (3) 下列架空輸電線路所使用之器材何者不具有制震作用？ ①四導體間隔器 ②成型保護條 ③掛線夾板 ④防(制)震器。
7. (2) 防(制)震器構造中之錘重主要作用為 ①防電暈作用 ②具阻尼作用 ③減少擺動 ④防止電位差。
8. (1) 一般架空輸電線路懸垂礙子連裝置防(制)震器時，須至少離成型保護條外幾公尺處？ ①0.5 ②0.8 ③1.0 ④1.5。
9. (4) 架空輸電線路所使用的防(制)震器中之鋁夾板，其握持力至少須幾公斤以上？ ①100 ②200 ③300 ④400。
10. (2) 架空輸電線路鐵配件所使用之材質為 SS-400 時，其抗拉強度最少為 ①35 kg/mm<sup>2</sup> ②41kg/mm<sup>2</sup> ③400kg/mm<sup>2</sup> ④500kg/mm<sup>2</sup>。
11. (4) 架空輸電線路用壓接套管鋁配件器材，被壓接後之強度至少須為被壓接導線強度之 ①80% ②85% ③90% ④95%。
12. (1) 架空輸電線路用之終端夾板熱循環試驗，終端夾板之溫度須較導線溫度為 ①低 ②一樣 ③高 ④±10°C 內。
13. (2) 鐵配件鍍鋅後能使鐵器不氧化生鏽，主要原因為 ①鋅分離陰離子 ②鋅與鐵反應形成合金層 ③空氣中的氧被鋅分離 ④鐵分離出鐵離子。
14. (4) 345kV 架空輸電線路用成型保護條末端須呈鸚喙狀(Parrot-bill End)，其主要目的為 ①增加無線電訊號 ②增加電暈現象 ③增加電位梯度 ④避免無線電干擾及電暈現象。
15. (4) 下列何者不是目前國內架空輸電線路輸電架空地線使用線種？ ①7NO.6 A CW ②3/8"  $\phi$  GSW ③7NO.8 ACW ④954 MCM ACSR。
16. (2) 鋁包鋼心鋁絞線主要用於 ①雷害地區 ②鹽害地區 ③風害地區 ④住宅地區。
17. (1) 下列何種架空輸電線路支持物承受荷重能力最大？ ①鐵塔 ②鐵柱 ③預力電桿 ④角鋼桿。

18. (4) 下列何種架空輸電線路支持物較常用於山區進行搶修？ ①鐵塔 ②鐵柱 ③鋼管桿 ④角鋼桿。
19. (1) 下列何種支持物較適合 161kV 及 69kV 架空輸電線路共架？ ①鐵塔 ②鐵柱 ③鋼管桿 ④角鋼桿。
20. (3) 下列何者為 345kV 架空輸電線路使用之架空地線？ ①3/8"  $\phi$  GSW ②795 MCM ACSR ③19NO.8 ACW ④795MCM AAC。
21. (4) 下列何者不是使用鋼管桿時所考慮之特點？ ①比鐵塔用地面積少 ②施工時間較鐵塔短 ③可不需拉設支線檔拉 ④運輸容易。
22. (4) 架空輸電線路所使用之 795MCM 導線其截面積換算成公制約為 ①100mm<sup>2</sup> ②200mm<sup>2</sup> ③300mm<sup>2</sup> ④400mm<sup>2</sup>。
23. (3) B66 型礙子機械強度為 ①13 噸 ②21 噸 ③30 噸 ④40 噸。
24. (2) 聚合礙子主要用途為 ①防雷用 ②防鹽霧害用 ③防雪害用 ④防風害用。
25. (3) 1600mm<sup>2</sup> 之電纜線截面積大約為 ①1600MCM ②2000MCM ③3200MCM ④4000MCM。
26. (1) B 型鐵塔依其使用功能是何種型式鐵塔？ ①懸垂型鐵塔 ②耐張型鐵塔 ③終端型鐵塔 ④錨型鐵塔。
27. (4) 下列何者塔型為使用於長跨距之懸垂型鐵塔？ ①A 型 ②B 型 ③C 型 ④F 型 鐵塔。
28. (4) 在相同線徑尺寸下，下列哪種導線送電容量最高？ ①ACSR ②AAC ③7N O.6 ④TACSR。
29. (3) 架空輸電線路使用之絕緣礙子主要作用是 ①美觀 ②導電 ③導線與橫擔間絕緣 ④平衡導線與橫擔。
30. (2) 架空輸電線路經過 D 級區以上之污染嚴重地區，必須選用何種導線？ ①TACSR ②ACSR/AW ③ACSR ④AAC。
31. (3) 一般交通不便之山區，69kV 架空輸電線路設計時，較常使用下列哪種型式的支持物？ ①水泥桿 ②鐵柱 ③角鋼桿 ④鋼管桿。
32. (1) 架空輸電線路所使用之導線其主要材料是 ①鋁 ②銅 ③鐵 ④錫。
33. (2) 架空輸電線路之絕緣礙子塗砂油膏主要使用在什麼地區？ ①雷害區 ②鹽霧害區 ③山區 ④雪害區。
34. (1) 架空輸電線路所使用之 160 mm<sup>2</sup> 複合光纖地線(OPGW)其直徑約為 ①16.3 mm ②20mm ③32mm ④36mm。
35. (3) 下列何者為磁性材料？ ①銅 ②不鏽鋼 ③鐵(鋼)板 ④矽砂。
36. (4) 下列何種鐵塔可當成終端型鐵塔？ ①A 型 ②B 型 ③C 型 ④E 型 鐵塔。
37. (1) 全鋁線英文縮寫名稱為 ①AAC ②ACSR ③ACSR/AW ④TACSR。
38. (1) 架空輸電線路之陶瓷礙子表面塗抹高壓絕緣塗料 HVIC 其主要用途為何？ ①防鹽霧害用 ②防雷用 ③防雪害用 ④防風害用。

39. (2) 345kV 架空輸電線路四導體耐張礙子連逆吊時，跳線需用下列哪種鋁鐵配件來維持跳線的絕緣間距？ ①錘重 ②三桿式跳線補強裝置 ③跳線支持裝置 ④單桿式跳線補強裝置。
40. (1) 下列何者非屬國內架空輸電線路所使用之複合光纖地線(OPGW)截面積規格？ ①40 mm<sup>2</sup> ②60 mm<sup>2</sup> ③80 mm<sup>2</sup> ④160 mm<sup>2</sup>。
41. (4) 國內 345kV 架空輸電線路四導體懸垂礙子連所使用之懸垂礙子為下列何種規格？ ①254 mm×146 mm，25,000 磅 ②254 mm×146 mm，30,000 磅 ③254 mm×146 mm，15,000 磅 ④280 mm×70 mm，46,000 磅。
42. (3) 架空輸電線路鐵塔耐張礙子連用來握持導線的鋁配件，除了壓縮型終端夾板外還有下列哪種材料？ ①壓接套管 ②掛線夾板 ③拉線夾板 ④雙溝線夾。
43. (2) 345kV 架空輸電線路架空地線使用 19No.8 ACW，為使兩側地線弛度相當其搭配使用之複合光纖地線(OPGW)規格為 ①60 mm<sup>2</sup> ②160 mm<sup>2</sup> ③80 mm<sup>2</sup> ④200 mm<sup>2</sup>。
44. (3) 161kV 架空輸電線路架空地線使用 7No.6 ACW，為使兩側地線弛度相當其搭配使用之複合光纖地線(OPGW)規格為 ①60 mm<sup>2</sup> ②160 mm<sup>2</sup> ③80 mm<sup>2</sup> ④200 mm<sup>2</sup>。
45. (4) 254 mm × 146 mm，25,000 磅懸垂礙子與 254 mm × 146 mm，30,000 磅懸垂礙子兩者除了重量及機械強度不同外，尚有下列何種差異？ ①礙子直徑 ②礙子高度 ③窩部尺寸 ④絕緣洩漏距離(creepage / leakage distance)。
46. (1) 161kV 架空輸電線路複導體導線懸垂礙子連用來與鐵塔導線橫擔連接所使用之鐵配件為下列哪種材料？ ①錨型軋頭 ②軋鐵 ③圓環 ④窩連環。
47. (2) 69kV 架空輸電線路單導體跳線礙子連用來與鐵塔橫擔連接所使用之鐵配件為下列哪種材料？ ①圓環 ②Y 型球軋頭 ③窩連環 ④裝角鐵片。
48. (3) 161kV 複導體架空輸電線路導線耐張礙子連用來與鐵塔導線橫擔耐張鐵板連接所使用之鐵配件為下列哪種材料？ ①軋鐵 ②圓環 ③錨型軋頭 ④裝角鐵片。
49. (4) 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防止導線扭轉後無法歸位 ②防止同相導線互相碰撞 ③防止因風渦流引起的導線震動 ④防止冰雪附著在導線上。
50. (1) 下列何者非屬架空輸電線路鐵塔耐張礙子連所使用的鐵配件？ ①四路擋拉帶 ②弛度調整板 ③錨型軋頭 ④軋鐵。
51. (2) 下列何者非屬 69kV 架空輸電線路 Is 型預力水泥電桿裝桿所使用的材料？ ①四路擋拉帶 ②耐張鐵板 ③連接片 ④鍍鋅螺栓附定銷 3/4"×65 mm。
52. (3) 窩連環無法與下列哪一種材料搭配使用？ ①軋頭連環 ②球軋頭 ③圓環 ④球連環。
53. (4) 球軋頭無法與下列哪一種材料搭配使用？ ①軋頭連環 ②窩軋頭 ③窩連環 ④直角雙軋頭。

54. (1) 下列何者為導線壓接套管的功能？ ①連結兩不同線軸的導線 ②防止雷擊 ③提供通訊迴路 ④防止導線受風產生震動。
55. (2) 下列何者非屬架空輸電線路防治鹽霧害所使用的措施？ ①陶瓷礙子表面塗抹矽油膏 ②裝設線路避雷器 ③使用高分子聚合礙子 ④陶瓷礙子表面塗抹高壓絕緣塗料 HVIC。
56. (3) 下列何者為 69kV 架空輸電線路使用之架空地線？ ①636MCM AAC ②7N O.6 ACW ③7NO.8 ACW ④19No.8 ACW。
57. (4) 下列哪種材料裝設在 345kV 架空輸電四導體線路鐵塔導線橫擔上用來與耐張礙子連相連接？ ①錨行軋頭 ②整體軋鐵 ③耐張鐵板 ④單點耐張裝置。
58. (1) 下列何種材質的絕緣礙子非屬國內架空輸電線路所使用的絕緣礙子？ ①石灰礙子 ②玻璃礙子 ③陶瓷礙子 ④高分子聚合礙子。
59. (124) 架空輸電線路發生異常電壓時，下列何者具有避免礙子連產生閃絡現象之功能？ ①弧角 ②弧環 ③間隔器 ④線路避雷器。
60. (23) 架空輸電線路所使用絕緣礙子之材質大部分為何？ ①水晶 ②陶瓷 ③聚合物 ④電木。
61. (123) 架空輸電線路所使用之導線其導線主要線種為何？ ①全鋁線 ②鋼心鋁線 ③鋁包鋼心鋁絞線 ④鍍鋅鋼絞線。
62. (12) 下列何者不是架空輸電線路懸垂型礙子連之鐵鋁配件？ ①拉線夾板 ②壓縮型終端夾板 ③掛線夾板 ④弧角弧環。
63. (124) 下列何種架空輸電線用器材具有制震效果？ ①四導體間隔器 ②成型保護條 ③掛線夾板 ④防(制)震器。
64. (123) 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減少線路損失 ③減少電暈損失 ④減少輸電容量，增加線路損失。
65. (13) 下列何者是目前架空輸電線路地線使用線種？ ①7NO.6 ACW ②636MCM AAC ③7NO.8 ACW ④954MCM ACSR。
66. (23) 下列何者是鋼管桿之特點？ ①須拉設支線 ②施工時間較鐵塔短 ③用地面積比鐵塔少 ④承受載重比鐵塔高。
67. (34) 下列哪一種水電阻之清水，可用於人工活線礙子清掃？ ①4000Ω-cm ②3500Ω-cm ③5500Ω-cm ④8000Ω-cm。
68. (24) 下列哪一種水電阻之清水，可用於清洗 161kV 架空輸電線路之直升機活線礙子清掃？ ①1000Ω-cm ②2000Ω-cm ③1200Ω-cm ④1800Ω-cm。
69. (34) 鋁包鋼心鋁絞線主要使用於 ①雷害地區 ②風害地區 ③鹽霧害地區 ④污染嚴重地區。
70. (14) 下列有關導線最高正常運轉溫度之敘述何者正確？ ①全鋁線(AAC)為 80℃ ②鋼心鋁線(ACSR)為 90℃ ③耐熱鋼心鋁線(TACSR)為 130℃ ④超耐熱鋼心鋁線(ZTACIR)為 210℃。

71. (123) 成型(預型)保護條主要使用於 ①導、地線懸垂連掛線夾板處 ②OPGW 制震器(80mm<sup>2</sup> 以下) ③OPGW 拉線夾板處 ④導線耐張連拉線夾板處 。
72. (134) 架空輸電線路為防治鹽霧害可採取下列哪些措施？ ①使用聚合型礙子 ②陶瓷礙子表面塗抹導電性塗料 ③陶瓷礙子表面塗抹高壓絕緣塗料 HVIC ④陶瓷礙子表面塗抹矽油膏 。
73. (234) 下列哪些導線是國內架空輸電線路目前所使用的耐熱導線？ ①477MCM AAC ②310 mm<sup>2</sup> ZTACIR ③795MCM TACSR ④795MCM TACCSR 。
74. (134) 下列何者不是架空複合光纖地線(OPGW)之光纖接續盒所具有的功能？ ①熔接光纖 ②收納光纖 ③提供光纖訊號光源 ④放大光纖訊號強度 。
75. (123) 航空障礙物標誌方式有下列哪幾種？ ①鐵塔交錯塗紅白色帶狀油漆 ②球狀標記 ③旗狀標記 ④航空障礙燈 。
76. (124) 下列何者為國內架空輸電線路所經常使用之支持物？ ①鐵塔 ②角鋼桿 ③玻璃纖維桿 ④鋼管桿 。
77. (23) 下列那一種材料與耐雷害設計有關？ ①整體軛鐵 ②弧角 ③線路避雷器 ④弛度調整板 。

#### 16900 輸電架空線路裝修 乙級 工作項目 04：工作方法

1. (3) 架空輸電線路每相導線裝置之間隔器須成一直線，其容許誤差之範圍為多少公分以內？ ①10 ②20 ③30 ④40 。
2. (2) 架空輸電線路保護條之中心點與掛線夾板中心點之容許誤差之範圍為多少公分以內才符合設計標準？ ①2 ②5 ③8 ④10 。
3. (4) 複導體間隔器裝置時與導線必須成 ①30度 ②45度 ③60度 ④90度 。
4. (2) 架空輸電線路支線與電桿最有效角度為幾度？ ①30度 ②45度 ③60度 ④90度 。
5. (2) 架空輸電線路導線弛度容許之誤差為多少公分？ ①5公分 ②10公分 ③15公分 ④20公分 。
6. (4) 架空輸電線路單、雙眼鐵門伸出地面部分最多不超過多少公分？ ①10公分 ②15公分 ③20公分 ④30公分 。
7. (2) 架空輸電線路電桿以人力開挖時，孔寬度為電桿直徑之幾倍為宜？ ①1.2倍 ②1.5倍 ③1.8倍 ④2倍 。
8. (2) 架空輸電線路支桿與電桿最有效角度為幾度？ ①15度 ②26度 ③30度 ④45度 。
9. (4) 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？ ①20 ②30 ③40 ④50 。

10. (3) 架空輸電線路雙股支線其支線夾板(3 Bolts)必須離電桿之四路檔拉帶上套輪多少公分處將鍍鋅鋼絞線夾牢才符合規定？ ①10 ②20 ③30 ④40。
11. (1) 架空輸電線路在相同跨距及線種時，輸電線路架線弛度愈大，導線張力 ①愈小 ②愈大 ③不影響 ④定值。
12. (4) 架空輸電線路在河床中設立鐵塔時，其基礎一般採用 ①土壤基礎 ②混凝土基礎 ③深基礎 ④沉箱基礎。
13. (3) 架空輸電線路筏式基礎一般使用在 ①山區地形惡劣處 ②市區道路旁 ③地下水位較高處 ④水稻田中。
14. (2) 架空輸電線路重機械無法到達之山區鐵塔裝建通常使用的方法為 ①吊車裝建法 ②台棒法 ③人工垂吊法 ④直升機拉吊法。
15. (1) 架空輸電線路 345kV 導線間隔器為防止電線扭絞時損壞，故須施行下列何種試驗？ ①穩定試驗 ②平行振動試驗 ③垂直振動試驗 ④疲勞試驗。
16. (2) 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 ①1/2 ②1/3 ③1/4 ④1/5。
17. (4) 架空輸電線路四導體間隔器之裝置應與導線角度成 ①45度 ②60度 ③75度 ④90度。
18. (3) 架空輸電線路複導體導線架設完成後，發現每相二條導線之弛度不一致時，可以下列何種器材調整？ ①軛鐵 ②錨型軛頭 ③伸長連環 ④終端夾板。
19. (3) 架空輸電線路四導體導線架設完成後，發現每相二條導線之弛度不一致時，以下列何種器材調整？ ①軛鐵 ②伸長連環 ③弛度調整板 ④終端夾板。
20. (2) 架空輸電線路 345kV 成型保護條末端裝置不整齊時，將造成 ①無法保護導線 ②電暈現象 ③電位腐蝕 ④導線磨擦。
21. (1) 架空輸電線路耐張礙子連裝置礙子插梢頭應 ①向上 ②向下 ③向電源側 ④向負載側。
22. (4) 架空輸電線路延架線時，主拉線鋼索與導線連接可使用 ①連接器 ②壓接套筒 ③拉線網 ④可轉連接器。
23. (2) 架空輸電線路在延線後，緊線區間內應選擇下列何者先觀測弛度？ ①跨距小 ②跨距大 ③高低差小 ④緊鄰耐張鐵塔之跨距。
24. (2) 架空輸電線路在架線區間完成延線及緊線後，即可在耐張鐵塔進行終端裝置裝設作業，此耐張鐵塔應選擇下列何者先施工？ ①標高較低 ②標高較高 ③高低差較大 ④懸垂鐵塔。
25. (4) 防止易燃氣體爆炸之方法，下列何為誤？ ①防止洩漏 ②防止火源靠近 ③防止溫度過高 ④減少通風效果。
26. (4) 防止感電下列何者不宜？ ①停電作業 ②作業前先檢電掛接地 ③鞋子應為膠鞋且清潔乾燥 ④赤腳作業。

27. (3) 下列何者不是防雷害措施？ ①降低鐵塔接地電阻 ②增加礙子長度 ③裝設航空障礙燈 ④裝設線路避雷器。
28. (3) 架空輸電線路跨越高速公路時，其絕緣強度必須 ①酌予降低 ②維持不變 ③酌予提高 ④降低 50%。
29. (3) 架空輸電線路電桿裝設水泥腳木於離地面下多少公分處？ ①50公分 ②60公分 ③70公分 ④80公分。
30. (1) 架空輸電線路砍伐線下樹木時，欲倒下方向之楔口應較反方向 ①為低 ②為高 ③一樣高 ④高 10 公分。
31. (1) 架空輸電線路活線礙子清潔沖洗順序為 ①由下往上 ②由上而下 ③任意 ④由中間往兩側 洗。
32. (2) 架空輸電線路 161kV 線路活線注水清掃噴嘴與礙子應保持多少公尺以上？ ①1 ②2 ③3 ④4。
33. (3) 架空輸電線路搭架之主柱材相隔距離以多少公尺為限？ ①1 ②1.5 ③2 ④2.5。
34. (1) 架空輸電線路延架線時，最先延放為 ①架空地線 ②1 號線 ③2 號線 ④3 號線。
35. (1) 架空輸電線路架設複合光纖地線(OPGW)之光纖於接線盒中容許最小彎曲半徑為多少mm？ ①50 ②75 ③100 ④150。
36. (1) 架空輸電線路停電拆礙子導線工作最優先順序 ①檢電 ②掛接地 ③拆礙子 ④拆導線。
37. (4) 滅火器材之選擇使用是依 ①場所 ②風向 ③氣候 ④燃燒物 而定。
38. (2) 驗電筆會亮代表 ①電源電壓異常 ②電流通過人體 ③電源漏電 ④電路電壓失常。
39. (3) 架空輸電線路複合光纖地線(OPGW)之接線盒，原則上設於鐵塔塔身(或繼塔)與塔腳連接之水平材上方多少公尺處？ ①2.5 ②2.0 ③1.5 ④1.0。
40. (3) 架空輸電線路延線時，若一次延放四條導線時，則須使用下列何種滑車？ ①雙輪滑車 ②六輪滑車 ③五輪滑車 ④四輪滑車。
41. (2) 輸電線路延線區間以 ①2~3kM ②5~6kM ③9~10kM ④12~14kM 較為適宜。
42. (4) 架空輸電線路利用人工延放鋼索，係將多少公尺範圍內之 12 mm  $\phi$  鋼索捲繞成數圈，沿線路延放同側滑車？ ①50~70 ②70~100 ③100~150 ④150~200。
43. (4) 架空輸電線路電桿利用人工建桿後，填孔時每掩土幾公分須用 15 公斤以上木錘捶打？ ①15 ②20 ③25 ④30。
44. (1) 架空輸電線路 H 型水泥電桿建桿時在埋設深度足夠之情形下，容許兩支電桿裝置橫擔孔有幾公分之高低差？ ①5 ②10 ③15 ④20。
45. (4) 架空輸電線路電桿裝有支線時，支線腳木須埋設於地面多少公尺以下？ ①1 ②1.2 ③1.4 ④1.6。

46. (2) 架空輸電線路電桿設置於道路時，電桿自地面高幾公尺，必須以黑黃色油漆塗以虎紋標誌？ ①1.5 ②2 ③2.5 ④3。
47. (1) 架空輸電線路延線施工中，將已延放置於延線區間各鐵塔一號導線橫擔上所裝掛五輪滑車內之四條副線鋼索(地線 G、一號導線 C1、二號導線 C2、三號導線 C3)，原則上自橫擔外側向內側依序排列為 ①G、C3、C2、C1 ②C3、C2、C1、G ③G、C1、C2、C3 ④C1、C2、C3、G。
48. (2) 架空輸電線路掛線完成後，礙子連應保持垂直，礙子連中心線偏移地面垂直線，在平地時可容許為多少公厘？ ①20 ②25 ③30 ④35。
49. (3) 架空輸電線路複合光纖地線(OPGW)標準延線速度為每分鐘多少公尺？ ①10 ②15 ③20 ④25。
50. (3) 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？ ①30~50 ②40~60 ③50~70 ④60~80。
51. (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。
52. (2) 架空輸電線路以吊金工法更換導線，延緊線時延線張力以 800~1,000 kg 計，吊金車裝置間隔以多少公尺為原則？ ①10 ②15 ③20 ④25。
53. (1) 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，兩回線四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。
54. (3) 架空輸電線路懸垂礙子連裝置鐵器螺栓的螺帽應裝設在哪一側？ ①上側 ②下側 ③電源側 ④負載側。
55. (2) 架空輸電線路耐張礙子連裝置鐵器插梢螺栓的螺帽應裝設在哪一側？ ①上側 ②下側 ③電源側 ④負載側。
56. (3) 架空輸電線路延掛鋼索，以投射機、遙控直升機、或遙控無人機輔助延放時，先延放多少尺寸細尼龍繩？ ①1/6"  $\phi$  ②1/7"  $\phi$  ③1/8"  $\phi$  ④1/9"  $\phi$ 。
57. (4) 架空輸電線路在延線區間內，凡跨越輸電線路，高低壓配電線路等，除採何種工法施工外，均需搭設保護架，以確保該等跨越物在延架線期間之安全？ ①直拉法 ②索道工法 ③抽換法 ④吊金工法。
58. (2) 架空輸電線路人工建桿作業時，台付支繫點應離桿尾多少處為原則？ ①1/4 ②1/3 ③1/5 ④1/2。
59. (4) 架空輸電線路施工時，架空地線及導線之壓接套管須距離掛線夾板至少多少公尺以上？ ①5 ②10 ③15 ④20。
60. (3) 架空輸電線路施工時，架空地線及導線之壓接套管須距離終端夾板至少多少公尺以上？ ①20 ②30 ③40 ④50。
61. (34) 架空輸電線路複導體導線架設完成後，發現同一相二條導線之弛度不一致時，可以下列何種器材調整？ ①軛鐵 ②錨型軛頭 ③伸長連環 ④弛度調整板。



62. (14) 架空輸電線路停電工作時，裝拆接地線順序下列何者正確？ ①裝掛順序：先檢電→掛接地端→掛導電端 ②裝掛順序：先檢電→掛導電端→掛接地端 ③拆除順序：拆接地端→拆導電端 ④拆除順序：拆導電端→拆接地端。
63. (13) 架空輸電線路活線礙子清掃作業之沖洗順序下列何者正確？ ①每串懸垂礙子連由帶電端向接地端清洗 ②每串懸垂礙子連由接地端向帶電端清洗 ③由下層往上層逐相清洗 ④由上層往下層逐相清洗。
64. (14) 下列敘述何者為正確？ ①輸電線路工作前，應做預知危險指認呼喚活動 ②建桿作業時，台付支繫點應離桿尾 2/3 處為原則 ③電桿裝設水泥腳木埋設於地下 30 公分處 ④拉吊機之掛鈎均需有防滑舌片，以維工作安全。
65. (13) 下列敘述何者為錯誤？ ①停電工作不必有監視人員隨時注意工作人員之動作 ②輸電線路延線作業時，速度應力求平穩 ③耐張礙子連更換作業時，安全帶可掛於礙子連或導線上 ④拉吊機之掛鈎均需有防滑舌片，以維工作安全。
66. (124) 下列有關「登桿塔」安全措施之敘述何者為正確？ ①登塔前須先清除鞋底泥土，了解攀登路徑，清除下方堆積物 ②隨時保持身不離繩，繩不離身 ③登桿塔時除檢電器、鋼絲繩台付及滑車附通繩組之外，可背負其他須使用之工具 ④使用安全帶(鐵塔使用背負式安全帶)及輔助繩(2.5 公尺以上須附減震包)。
67. (23) 下列有關「鐵塔裝建(台棒法)」工作方法之敘述何者為正確？ ①捲揚機裝置於鐵塔內側 ②埋設之捲揚機固定支線(俗稱後根)應對正吊重之鋼絲繩 ③工作區域範圍內均需設置警戒標誌 ④不須使用支線。
68. (12) 下列何者為架空輸電線路「活線礙子清掃」所使用之工具？ ①汽油引擎泵附接地線 ②橡皮管附玻璃纖維操作棒(FRP) ③導線接地棒 ④手搖起重機(拉吊器)。
69. (13) 下列有關架空輸電線路「線下竹木砍伐(修剪)」工作方法之敘述何者為錯誤？ ①遇強風(風速 10m/sec 以上)時，仍可繼續作業 ②先砍鋸主幹傾倒方向之楔口，深約樹幹外徑之 1/4~1/5，後再向楔口反方向較高 10 公分處砍鋸，使樹木緩慢倒下 ③可先行砍伐(修剪)之樹枝、攀附蔓藤應可不用處理 ④砍伐完成後，清除現場地上物及障礙物，不得妨礙原有使用效能。
70. (1234) 有關「輸電線路用避雷器」點檢工作，發現下列哪些情況時，表示避雷器失效須更換？ ①本體釋壓孔顯現、外表變色(灰色或黑色) ②外表有明顯閃絡痕跡 ③葉片變形損壞 ④接地電極、弧角熔化。
71. (123) 下列何者為架空輸電線路線下所架設保護網點檢之主要項目？ ①接地線及警示牌是否完整 ②網線有無斷股、受損或鬆弛 ③保護網與屋頂之垂直間隔 ④線旁有無新設招牌。
72. (14) 礙子等價鹽分附著量 (ESDD: Equivalent Salt Deposit Density) 指水溶性離子化導電的污染物，亦即該污染物會溶解在水中，無法以目視看

見，下列何者為前述特性之物質？ ①氯化鈉（NaCl） ②二氧化矽（SiO<sub>2</sub>） ③三氧化二鋁（Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>） ④硫酸根（SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>）。

73. (1234) 下列有關架空輸電線路「搭拆架（竹架）」工作方法之敘述何者為正確？ ①掩蔽作業完成搭架施工前先用檢電器檢電，施工時仍視為活電（應保持 60cm 以上距離） ②竹架主柱材埋設深度至少 50 cm ③竹架主柱材間距 1.8m ④人員上下時，手、腳施力點應於主柱材與橫材（或斜材）綁紮處 30cm 內為宜。
74. (23) 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吊金車安裝距離無限制 ②扭轉器或接頭通過滑車，需注意是否會卡住滑車 ③延線速度以 20~30 公尺/分鐘，最高速度不得高於 30 公尺/分鐘 ④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。
75. (123) 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切斷導線前，於切斷處兩端網紮小鐵絲或膠帶包紮以防散股 ②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 ③捶打鋁塞至與鋁套管表面平齊 ④每次壓接均須重疊 1/2，且壓縮鍵須上下完全密合。
76. (123) 架空輸電線路活線注水礙子清掃噴嘴與礙子應保持之安全距離為何？ ① 69kV：1.5m 以上 ② 161kV：2.0m 以上 ③ 345kV：3.0m 以上 ④不須考慮安全距離。
77. (123) 有關架空輸電線路延架線之敘述，下列何者為錯誤？ ①最先延放之鋼繩為主拉線鋼繩 ②拉線機安置地點應愈靠近鐵塔愈好 ③放線機安置地點應愈靠近鐵塔愈好 ④拉線速度每分鐘最快不得超過 20 公尺。
78. (1234) 有關架空輸電線路作業，下列敘述何者為正確？ ①停電作業時，應在停電工作範圍兩端及每一工作處所施行接地 ②延架線時，一般最先延放為架空地線 ③既有線路換新導線時，常利用舊導線直拉新導線進行抽換 ④延架線張力不應太高，否則導線經過滑車會導致素線與素線間互相磨損。

#### 16900 輸電架空線路裝修 乙級 工作項目 05：輸電架空線路相關法規

1. (2) 依輸配電設備裝置規則，架空輸電線路同一桿塔上毗鄰兩線間之距離謂之 ①桿距 ②線距 ③塔距 ④跨距。
2. (1) 依輸配電設備裝置規則，架空輸電線路於人行道建桿時，自地面起 4.5 公尺以下之一切設備應與人行道靠車道側邊緣距離至少應在多少公分以上？ ①15 ②30 ③60 ④90。
3. (3) 依輸配電設備裝置規則，架空輸電線路計算木桿強度時所用之安全建設強度，不得超過最高強度之 ①20% ②30% ③50% ④70%。

4. (3) 依輸配電設備裝置規則，特級線路之支持物設計水平跨距不得超過第一級線路規定之 ①50% ②60% ③80% ④90%。
5. (2) 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 ①1.0 ②1.33 ③2.0 ④2.4。
6. (4) 依輸配電設備裝置規則，架空輸電線路 18 公尺電桿埋入泥地深度至少應為 ①1.6 公尺 ②1.8 公尺 ③2.0 公尺 ④2.4 公尺。
7. (3) 依輸配電設備裝置規則，特高壓線路之木桿頂端直徑最少應為多少公厘以上？ ①120 ②150 ③200 ④250。
8. (4) 依輸配電設備裝置規則，永久設置於支持物之腳踏釘，距地面或其他可踏觸之表面，不得小於多少公尺？ ①1.25 ②1.65 ③2.05 ④2.45。
9. (1) 國內超高壓架空輸電線路的線對線電壓為 ①345kV ②161kV ③69kV ④33kV。
10. (2) 下列何者屬於國內特高壓架空輸電線路的線對線電壓等級？ ①161kV 及 22kV ②161kV 及 69kV ③69kV 及 22kV ④22kV 及 11kV。
11. (3) 當 161kV 與 69kV 架空輸電線路設置於同一鐵塔時，哪一級電壓容易受到電壓感應？ ①不一定 ②161kV ③69kV ④看施工方便。
12. (4) 為增加供電容量，在既有架空輸電線路更換導線時，常使用下列何者線種才不致發生線下安全距離不足現象？ ①AAC ②ACSR ③TACSR ④XTACIR。
13. (3) 當 161kV 與 69kV 架空輸電線路互相跨越時，那一路線應佔較低之位置 ①不一定 ②161kV ③69kV ④看施工方便。
14. (4) 架空輸電線路之保護網 ①看施工方便決定要不要接地 ②應與大地絕緣 ③得不接地 ④應予接地。
15. (1) 161kV 架空輸電線路跨越高速公路時，應使用之建設等級為 ①特級 ②一級 ③二級 ④三級。
16. (1) 161kV 架空輸電線路跨越電化鐵路時，應使用之建設等級為 ①特級 ②一級 ③二級 ④三級。
17. (2) 69kV 架空輸電線路跨越一般公路時，應使用之建設等級為 ①特級 ②一級 ③二級 ④三級。
18. (4) 依輸配電設備裝置規則，下列哪一個鐵塔垂直投影面積每平方公尺風壓荷重滿足甲級之設計標準？ ①180 公斤力 ②200 公斤力 ③250 公斤力 ④290 公斤力。
19. (4) 下列敘述何者錯誤？ ①空氣汙染地區要增加礙子個數 ②鹽害地區要增加礙子個數 ③雷害地區要提高礙子連閃絡電壓 ④弧角間隙愈長乾閃絡電壓越低。
20. (1) 計算架空輸電線路支持物荷重時，一般不考慮 ①雨水荷重 ②垂直荷重 ③水平橫荷重 ④水平縱荷重。

21. (2) 架空輸電線路鐵塔在一般不下雪地區，其垂直投影面積風壓荷重每平方公尺至少能承受 ①150 公斤力 ②290 公斤力 ③500 公斤力 ④1,000 公斤力。
22. (3) 架空輸電線路鐵柱在一般不下雪地區，其垂直投影面積風壓荷重每平方公尺至少能承受 ①150 公斤力 ②200 公斤力 ③240 公斤力 ④300 公斤力。
23. (4) 計算架空輸電線路支持物水平橫荷重時，依規定可不考慮 ①電線之風壓荷重 ②支持物本身之風壓荷重 ③電線張力因線路角度作用於支持物之荷重 ④支持物上雨水荷重。
24. (2) 架空輸電線路停電更換耐張礙子連時，除應注意礙子連掉落事故外，尚須預防下列何者發生之可能？ ①電感 ②感電 ③電容 ④電阻。
25. (4) 架空輸電線路之支持物 ①看施工方便決定要不要接地 ②應與大地絕緣 ③得不接地 ④應予接地。
26. (2) 樹木對架空輸電線路 ①無影響 ②妨礙安全者應加以修剪 ③樹木可降低磁場 ④導線通常可掛在樹木上。
27. (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。
28. (1) 下列有關架空輸電線路之規範，法律位階最高者為何？ ①電業法 ②輸配電設備裝置規則 ③台灣電力公司營業規章 ④用戶用電設備裝置規則。
29. (4) 69kV 架空輸電線路由上跨越 161kV 架空輸電線路，其應保持之基本垂直間隔為多少公尺？ ①1.8 ②3.3 ③5 ④不可跨越。
30. (4) 161kV 架空輸電線路由上跨越 345kV 架空輸電線路，其應保持之基本垂直間隔為多少公尺？ ①3.3 ②5 ③8 ④不可跨越。
31. (1) 架空輸電線路使用之放線機、拉線機，為避免感電事故，其接地電阻應盡量降低，通常需要多少 $\Omega$ 以下？ ①30 $\Omega$  ②40 $\Omega$  ③50 $\Omega$  ④60 $\Omega$ 。
32. (2) 依輸配電設備裝置規則，架空輸電線路桿塔與消防栓應保持多少公尺以上間隔？ ①1 ②1.2 ③1.5 ④2。
33. (1) 危險場所的各接線盒、燈具及金屬管接頭必須用螺紋接合，且為 ①防爆型 ②防塵型 ③防水型 ④隔音型。
34. (4) 耐熱鋼心鋁線(TACSR)緊急運轉之容許最高溫度為多少？ ①105 $^{\circ}\text{C}$  ②120 $^{\circ}\text{C}$  ③150 $^{\circ}\text{C}$  ④180 $^{\circ}\text{C}$ 。
35. (2) 一般地區 345kV 架空輸電線路支持物接地電阻應在多少 $\Omega$ 以下？ ①5 $\Omega$  ②10 $\Omega$  ③15 $\Omega$  ④20 $\Omega$ 。
36. (4) 69kV 輸電線路若礙子連裝置為 6 只時，則極限絕緣間距為 ①100mm ②150mm ③200mm ④250mm。
37. (3) 345kV 架空輸電線路若礙子連為 22 只時，則極限絕緣間距為 ①550mm ②880mm ③1100mm ④1200mm。

38. (4) 架空輸電線路礙子表面等價鹽分附著量(ESDD)達到多少 $\text{mg}/\text{cm}^2$ 時，有閃絡之危險，絕對禁止活線礙子清掃工作？ ①0.012 ②0.02 ③0.025 ④0.036。
39. (1) 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 ①150 ②200 ③250 ④300。
40. (3) 量測副線電纜之芯線間電阻值每公里須在幾歐姆以下？ ①5.8 ②7.5 ③13.8 ④16.5。
41. (2) 架空輸電線路之礙子表面等價鹽分附著量(ESDD)達  $0.125\sim 0.25 \text{ mg}/\text{cm}^2$  地區列為何種維護等級？ ①D 級區 ②C 級區 ③B 級區 ④A 級區。
42. (1) 架空輸電線路複合光纖地線(OPGW)，其接線盒一般裝設在鐵塔之 ①a 腳 ②b 腳 ③c 腳 ④d 腳。
43. (2) 依輸配電設備裝置規則，架空輸電線路與房屋之基本間隔，當輸電線相對地電壓超過 22 千伏時，每超過 1 千伏基本間隔另增加 ①5 公厘 ②10 公厘 ③15 公厘 ④20 公厘。
44. (4) 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？ ①4.3 ②4.8 ③5.3 ④5.8。
45. (3) 依輸配電設備裝置規則，161kV 架空輸電線路之導線與建築物之陽台或屋頂(人員可輕易進入)間垂直間隔不得小於多少公尺？ ①3.1 ②3.4 ③3.7 ④4.0。
46. (3) 依輸配電設備裝置規則，69kV 架空輸電線路之導線與人畜不易接近處(地面)之最小垂直間隔不得小於多少公尺？ ①4.3 ②4.7 ③5.1 ④5.5。
47. (1) 依輸配電設備裝置規則，有關「跨距」之定義下列敘述何者有誤？ ①兩相鄰線路之支持物間距離 ②相鄰兩支持物之距離 ③又稱徑間距離 ④於桿線者謂桿距。
48. (3) 依電業法定義，「輸配電業」係指 ①公用售電業及再生能源售電業 ②購買電能，以銷售予用戶之公用事業 ③於全國設置電力網，以轉供電能之公用事業 ④購買再生能源，以銷售予用戶之非公用事業。
49. (2) 依電業法規定，下列敘述何者不正確？ ①輸配電業不得兼營發電業或售電業 ②輸配電業得兼營發電業或售電業 ③輸配電業與發電業及售電業不得交叉持股 ④經電業管制機關核准，輸配電業得兼營公用售電業。
50. (4) 輸配電業應於籌設或擴建許可期間內，取得電業管制機關核發之工作許可證，開始施工。前述工作許可證有效期間為 ①2 年 ②3 年 ③4 年 ④5 年。
51. (2) 輸配電設備裝置規則是依據下列何種法規來訂定？ ①電信法 ②電業法 ③公路法 ④營建法規。
52. (3) 依輸配電設備裝置規則定義，「絕緣」係指以包括空氣間隔之介電質做隔離，使與其他導電面間之電流路徑具 ①低電阻 ②低電感 ③高電阻 ④高電感。

53. (3) 下列何者不得作為接地電極？ ①金屬水管系統 ②連接至水井之獨立埋設金屬冷水管路系統 ③瓦斯管系統 ④混凝土基礎或基腳內之鋼筋系統。
54. (2) 依輸配電設備裝置規則，暴露於人行道或人員常到處之支線，其地面端應以多少公尺以上之堅固且明顯之標識標示之？ ①1.6 ②1.8 ③2.0 ④2.2。
55. (3) 依輸配電設備裝置規則，69kV 架空輸電線路之導線與建築物之牆壁、突出物間水平間隔，不得小於多少公尺？ ①1.5 ②1.6 ③1.7 ④1.8。
56. (2) 依輸配電設備裝置規則，69kV 架空輸電線路之導線與建築物之陽台、屋頂(人員可輕易進入)間垂直間隔，不得小於多少公尺？ ①3.0 ②3.2 ③3.4 ④3.6。
57. (2) 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導線 ②大地 ③開關 ④圍籠。
58. (4) 依輸配電設備裝置規則之規定，電業設備之設置，下列敘述何者不正確？ ①應將天然災害潛勢納入設置場所選用考量 ②應將設備予以適當補強 ③應準備關鍵性器材備品，以加速災後維修 ④應將成本予以優先考量。
59. (3) 下列敘述何者有誤？ ①弛度係指導線至連接該導線兩支撐點間直線之鉛垂距離 ②弛度通常係指跨距中心點之導線下垂度 ③線路負載增加時弛度會變小 ④線路負載增加時弛度會變大。
60. (2) 依輸配電設備裝置規則定義，二物體表面至表面之淨空距離，謂之 ①線距 ②間隔 ③跨距 ④間距。
61. (4) 依輸配電設備裝置規則定義，二物體中心對中心的距離，謂之 ①線距 ②間隔 ③跨距 ④間距。
62. (3) 依輸配電設備裝置規則，接地導線若需防護，其防護物之高度應延伸至大眾可進入之地面或工作台上多少公尺以上？ ①2.05 ②2.25 ③2.45 ④2.65。
63. (3) 依輸配電設備裝置規則，多根接地棒間之間距不得小於多少公尺？ ①1.4 ②1.6 ③1.8 ④2.0。
64. (3) 依航空障礙物標誌與障礙燈設置標準，A 型高亮度障礙燈，通常設置於高度為所在地表或水面多少公尺以上之物體？ ①60 ②100 ③150 ④200。
65. (1) 依航空障礙物標誌與障礙燈設置標準，A 型、B 型或 C 型中亮度障礙燈，設置於高度為所在地表或水面多少公尺以上屬雜項工作物之建築物或其他設備？ ①60 ②80 ③100 ④120。
66. (2) 依航空障礙物標誌與障礙燈設置標準，障礙燈應設置於物體最高處。但因物體結構功能特殊無法於物體最高處設置時，得設置於結構物最高處下方多少公尺以內？ ①2 ②3 ③4 ④5。

67. (2) 依航空障礙物標誌與障礙燈設置標準，繫留空中之物體應於頂部、中間位置、底部及距離物體底部多少公尺處各設置一盞以上相同亮度之障礙燈，使航空器由任何方向接近時，其操作人員得以辨識？ ①3.6 ②4.6 ③5.6 ④6.6 。
68. (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 ③B 型中亮度障礙燈 ④C 型中亮度障礙燈 。
69. (2) 航空障礙物標誌與障礙燈設置標準是依據下列那個法規來訂定？ ①電業法 ②民用航空法 ③電信法 ④營建法規 。
70. (134) 依電業法對電業供電之電壓及頻率的規定，下列何者正確？ ①電燈電壓變動率高低各不超過 5% ②電力及電熱之電壓變動率高低各不超過 12% ③交流電頻率其變動率高低各不得超過標準頻率 4% ④交流電之電壓，應以各輸電線或配電之標稱電壓為標準 。
71. (1234) 依電業法規定，架空輸電線路因工程上之必要，得使用哪些公共使用之土地，並應事先通知其主管機關，依相關規定辦理？ ①河川 ②堤防 ③道路 ④公有林地 。
72. (134) 依電業法規定，電業於必要時，得於公私有土地或建築物之上空及地下設置線路。其須遵守之要件為何？ ①以不妨礙其原有之使用及安全為限 ②應於事先電話告知其所有人或占有人 ③應於施工 7 日前，以書面通知所有人或占有人 ④如所有人或占有人提出異議，得申請地方政府許可先行施工 。
73. (134) 有關電業法的規定，下列何者正確？ ①電業對於妨礙線路之樹木，得於通知所有人或占有人後砍伐或修剪之 ②電業對於妨礙線路之樹木，可不通知所有人或占有人，逕行砍伐或修剪之 ③樹木砍伐應擇其損害最少之方法為之 ④如有損害，應按損害之程度予以補償 。
74. (123) 依電業法規定，原設有供電線路之土地所有人或占有人，因需變更其土地之使用時，以下敘述何者正確？ ①可以申請遷移線路 ②申請遷移應以書面開具理由向電業提出 ③電業審查屬實予以遷移 ④供電線路無論是否妨礙土地使用，所需工料費概由申請人負擔 。
75. (34) 架空輸電線路任一相與大地間之電壓，何者屬於特高壓等級？ ①750V ②22.8kV ③69kV ④161kV 。
76. (23) 架空(線路)支持物之設置原則相關規定，以下何者錯誤？ ①鄰近學校、車道之易攀登支持物，架設 750V 以上架空供電導線者，應安裝圍欄禁止非工作人員攀爬 ②圍欄設置高度不得高於 1.5 公尺 ③永久設置於支持物之腳踏釘，距地面或其他可踏觸之表面不得小於 1.5 公尺 ④支持物上不得裝置告示、招牌、標誌或其他附加物 。
77. (124) 以下送電中架空輸電線路器材設備何者應予有效接地？ ①鐵塔 ②保護網 ③導線間隔器 ④鋼管桿 。

78. (12) 電壓等級不同之架空輸電線路互相跨越或掛於同一支持物者，其由上而下之排列位置，下列何者正確？ ①345/161kV ②161/69kV ③69/161kV ④161/69/161kV 。
79. (124) 架設於不同支持物上架空輸電線路電線之最小相互間隔規定，位置何者正確？ ①兩相鄰 69kV 線路電線之水平間隔應保持 1.5 公尺以上 ②相鄰線路無法保持規定之水平間隔時，應保持規定之基本垂直間隔 ③69kV 線路跨越 161kV 線路之垂直間隔保持 4 公尺以上 ④69kV 線路跨越 69kV 線路之垂直間隔保持 1.2 公尺以上 。
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鋼心鋁線考慮擺動 60 度後之間隔 ③69kV 線路應保持 2.0 公尺以上垂直間隔 ④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 。
81. (134) 架空線路之建設按其安全強度需要區分建設等級，以下敘述何者正確？ ①建設等級分特、一、二級 ②二級線路適用於跨越供電線路 ③特級線路適用於跨越高速公路 ④線路相互跨越時，上方線路之建設等級不得低於任何下方線路 。
82. (124) 有關架空輸電線路支持物及其基礎、橫擔、礙子、線路鐵器之設計荷重，其中垂直荷重包含哪些項目？ ①自重 ②電線的垂直荷重 ③風壓荷重 ④前後支持物高低差之電線張力所產生之垂直分力荷重 。
83. (123) 有關架空輸電線路支持物及其基礎、橫擔、礙子、線路鐵器之設計荷重，其中水平橫荷重的產生包含哪些項目？ ①電線最大使用張力因線路水平角度而作用於支持物之水平橫荷重 ②作用於電線之風壓荷重 ③作用於支持物本身之風壓荷重 ④支持物上因附著冰雪所增加之荷重 。
84. (234) 架空輸電線路之絕緣在下列哪些區域，得依實際需要採用較高絕緣基準？ ①嚴重潮濕 ②嚴重雷害 ③嚴重鹽害 ④空氣污染 。
85. (123) 接地極應儘量埋入地下深處且應為不易腐蝕之金屬或合金，其種類可包含以下何者？ ①接地棒 ②直埋裸線 ③直埋金屬板 ④瓦斯管 。
86. (23) 有關接地極與接地線之銜接，以下敘述何者正確？ ①接觸面之瑣瑯質或油污無須刮除乾淨 ②應使用有效之線夾 ③可使用銅焊焊接 ④可直接用膠帶纏繞 。
87. (13) 有關輸配電設備裝置規則對於接地的規定，以下敘述何者正確？ ①接地棒之全長不得小於 240 公分 ②鋼管桿及鐵塔一律無須接地 ③接地極應儘量埋入地下深處且應為不易腐蝕之金屬或合金 ④接地極與接地線之銜接可直接用膠帶纏繞 。
88. (12) 69kV 架空輸電線路跨越以下何者之建設等級強度應為特級？ ①高速公路 ②幹線鐵路 ③鄉道或縣道 ④69kV 架空輸電線路 。
89. (134) 架空輸電線路於下列何種情況應設置航空障礙物標誌及障礙燈？ ①支持物含附屬器材整體高度超過所在地表 60 公尺者 ②支持物含附屬器材整體高度超過所在混凝土基礎頂面 60 公尺者 ③橫跨河流、山谷且位於小



型航空器目視走廊之架空纜線及支撐塔架 ④鄰近機場跑道或航空器離到場航道之施工吊具。

90. (234) 下列何者屬於航空障礙燈依亮度等級之分類？ ①微亮度 ②低亮度 ③中亮度 ④高亮度。
91. (23) 以下有關航空障礙燈之類型及特性何者錯誤？ ①A 型低亮度為穩定紅光 ②C 型低亮度為紅藍閃爍光 ③A 型中亮度為紅色閃爍光 ④A 型高亮度為白色閃爍光。
92. (14) 架空輸電纜線之支撐塔架於日間設置 B 型高亮度障礙燈時，其障礙燈應分三層予以設置，設置方式以下何者正確？ ①塔架頂端為頂層 ②塔架距地表最近之腳踏釘等高處為底層 ③在塔架頂層與地表間之中間點處為中間層 ④在頂層與底層之中間點處為中間層。
93. (12) 依輸配電設備裝置規則，電信線與架空輸電線交叉或並行時，以下敘述何者正確？ ①以分別立桿互不妨礙為原則 ②交叉或置於同一桿時，電信線應設置在輸電線下方 ③分桿並行時，雙方導線之水平間隔距離應保持 1.0 公尺以上 ④輸電線對電信線產生之感應電壓很微弱，可以不必考慮其影響。
94. (24) 依輸配電設備裝置規則，電信線欲與架空電線設於同一桿時，以下敘述何者正確？ ①電信業者可逕行架設，無須向電業提出申請 ②電線電壓以 22kV 以下者為限 ③電信線與 11kV 電線雙方導線之垂直最小距離為 0.6 公尺 ④雙方各依其原有規定分別設置地線。
95. (12) 電器承裝業之登記，分甲專、甲、乙、丙共四級，乙級以上輸電架空線路裝修技術士符合各級之最低員額需求，以下何者錯誤？ ①甲專：3 名 ②甲級：2 名 ③乙級：1 名 ④丙級：無規定。
96. (134) 依電業法規定，下列敘述何者正確？ ①輸配電業應為國營 ②輸配電業可為民營 ③輸配電業以一家為限 ④輸配電業其業務範圍涵蓋全國。
97. (234) 下列何者為訂定輸配電設備裝置規則的目的？ ①作為設計規範或指導手冊 ②提供人員從事裝設電業供電線路之安全防護 ③提供人員從事操作電業供電線路之安全防護 ④提供人員從事維護電業供電線路之安全維護。
98. (123) 下列何者屬航空障礙物標誌之標示圖案型式？ ①棋盤圖案 ②雙色交替色帶 ③單色圖案 ④波浪圖案。

#### 16900 輸電架空線路裝修 乙級 工作項目 06：輸電架空線路及電驛副線電纜

1. (3) 架空輸電線路容許最小交叉間隔下方電線以導線溫度攝氏幾度之無負載初期弛度為準？ ①10 ②15 ③20 ④30。
2. (1) 跨越高速公路 345kV 線路之兩端鐵塔接地電阻應為多少以下？ ①5Ω ②10Ω ③15Ω ④20Ω。

3. (4) 線種 ACSR/AW 為 ①鋼心鋁絞線 ②全鋁絞線 ③硬銅絞線 ④鋁包鋼心鋁絞線。
4. (1) 電力系統最高運轉電壓一般為標稱電壓之 ①1.05 ②1.10 ③1.20 ④1.50。
5. (1) 電線與保護網邊緣之水平距離至少應為垂直距離之 ①1/2 ②1/3 ③1/4 ④1/5 以上。
6. (2) 電線以壓接套管接續時，壓接時其重疊長度每次應為壓縮鋼模寬度之 ①1/2 ②1/3 ③1/4 ④1/5。
7. (3) 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？ ①300 ②450 ③500 ④600。
8. (3) 輸電系統中，採用高電壓送電，下列何者錯誤？ ①可減少線路損失，提高輸電效率 ②可減少開關設備之容量 ③可減少絕緣設備之費用 ④可使電量之損失增大。
9. (3) 輸電電壓提高時會發生電暈，其防止對策下列何者正確？ ①架設架空地線 ②多重接地方式 ③每相採用多導體 ④每相採用單導體。
10. (3) 輸電線路採用多導體架設而不採單導體架設，其目的為 ①減少電容量 ②增加線路阻抗 ③提升輸電容量 ④減少輸電容量。
11. (2) 為降低輸電線路對通信線路之干擾，下列何者錯誤？ ①輸電線要有充分的换位 ②主變壓器採用 Y-Y 連接 ③裝設架空接地線 ④中性點採用高阻抗接地。
12. (3) 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架設複導體 ②增加礙子數 ③架設地線或避雷器 ④增設過電流保護電驛。
13. (3) 下列有關電暈之敘述何者錯誤？ ①電暈發生會使輸電線產生電蝕 ②對於通信、電視、收音機產生電磁干擾 ③電線表面的電位梯度最大值為 10KV/cm 時發生電暈現象 ④電暈產生後功率損失大，輸電效率降低。
14. (4) 輸電系統中當發生單相接地故障時，下列何者排除故障最為容易？ ①不接地 ②高電阻接地 ③消弧電抗接地 ④直接接地。
15. (1) 有一負載的阻抗  $Z=6+j8$  歐姆，則其功率因數(Power factor)為 ①0.6 ②0.8 ③0.9 ④1.0。
16. (1) 架空輸電線路之正相序阻抗與負相序阻抗之關係為 ①約相等 ②均為零 ③正相序阻抗為負相序阻抗之兩倍 ④負相序阻抗為正相序阻抗之兩倍。
17. (1) 造成國內既設 345kV 架空輸電線路目前跳脫次數最多原因為 ①雷害 ②風害 ③鹽塵害 ④吊車碰觸。
18. (3) 雷擊時在導體產生異常電壓時，若此電壓小於絕緣體之閃絡電壓，則將在導體上形成突波(Surge)以近乎光速向何種方向傳播？ ①受電端 ②送電端 ③線路兩端 ④較遠方鐵塔方向。

19. (3) 下列何者為正確的電暈防止對策？ ①架設架空地線 ②多重接地方式 ③採用多導體 ④裝設弧角。
20. (4) 輸電系統中下列何種故障發生時，其故障電流最大？ ①單相接地故障 ②兩相線碰線故障 ③兩相線碰線接地故障 ④三相短路。
21. (3) 絕緣礙子的洩漏距離加長時，則其洩漏電導值 ①增加 ②不變 ③減少 ④先增加後減少。
22. (1) 架空輸電線路增加多導體導線間的距離，臨界破壞電壓將 ①增加 ②不變 ③降低 ④不一定。
23. (1) 使用較高頻率供電時，線路之電壓降 ①較大 ②較小 ③不變 ④不一定。
24. (3) 下列何者是電暈所造成的益處？ ①減低輸電效率 ②產生臭氧 ③可將雷擊異常電壓迅速衰減 ④降低噪音。
25. (2) 架空輸電線路最易造成電磁干擾的原因是 ①線路洩漏電流 ②雷擊 ③導體週溫上升 ④導線產生振盪與共振。
26. (1) 頻率為無窮大的交流阻抗而言，下列何者正確？ ①電感阻抗無窮大，電容阻抗零 ②電感阻抗為零，電容阻抗為無窮大 ③二者阻抗均為無窮大 ④二者阻抗均為零。
27. (3) 傅倫第(Ferranti)效應是因為線路何者原因所引起？ ①電阻 ②電感 ③電容 ④電暈。
28. (1) 架空輸電線路高壓送電雖可減少線路損失，但卻增加 ①電暈損失 ②集膚效應損失 ③渦流損失 ④磁滯損失。
29. (1) 架空輸電線路雷擊導線時發生閃絡現象，一般稱為 ①正閃絡 ②逆閃絡 ③濕閃絡 ④乾閃絡。
30. (2) 架空輸電線路兩回線共架採用差絕緣設計時，其目的係減少鐵塔直接雷擊時，兩回線同時跳脫之機會，因此其差絕緣係數一般取 ①5% ②10% ③15% ④20%。
31. (1) 架空輸電線路懸垂礙子連及跳線在靜止或因每秒8公尺微風而橫傾時，帶電部分至支持物間應保持之絕緣間距離稱為 ①標準絕緣間距 ②最小絕緣間距 ③極限絕緣間距 ④跳線絕緣間距。
32. (3) 架空輸電線路二回線左右共架一般為何種相序排列方式？ ①正相序 ②負相序 ③逆相序 ④零相序。
33. (3) 架空輸電線路標準絕緣間距主要是防止下列何情形跳脫？ ①開關突波 ②耐污損 ③雷擊電壓 ④單相接地故障。
34. (4) 架空輸電線路因單相接地故障而使其他健全相之對地電壓升高，為使此升高之電壓不致發生閃絡所需之絕緣間距，稱為 ①標準絕緣間距 ②跳線絕緣間距 ③最小絕緣間距 ④極限絕緣間距。
35. (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% ②85% ③95% ④110%。

36. (2) 架空輸電線路鐵塔遭受雷擊時所發生的閃絡稱為 ①正閃絡 ②逆閃絡 ③電弧閃絡 ④接地閃絡。
37. (4) 架空輸電線路所架設複合光纖地線(OPGW)160 mm<sup>2</sup> 其直徑約為 ①9.4mm ②11.4mm ③12.8mm ④16.3mm。
38. (3) 架空輸電線路所架設複合光纖地線(OPGW)80 mm<sup>2</sup> 其直徑約為 ①9.4mm ②11.4mm ③12.8mm ④16.3mm。
39. (1) 架設複合光纖地線(OPGW)於接線盒中之光纖彎曲半徑至少須在幾公尺以上？ ①0.05 ②0.2 ③0.3 ④0.5。
40. (4) 下列何者不屬複合光纖地線(OPGW)之延線工法？ ①吊金工法 ②直拉式工法 ③索道工法 ④埋設工法。
41. (1) 複合光纖地線(OPGW)在波長 1310 μm 時，其每公里傳送損失須限制多少分貝(dB)以下？ ①0.4 ②0.5 ③0.6 ④0.7。
42. (2) B30 型懸垂礙子之機械強度為 ①25,000 磅 ②30,000 磅 ③40,000 磅 ④66,000 磅。
43. (3) B46 型懸垂礙子之機械強度為 ①25,000 磅 ②30,000 磅 ③46,000 磅 ④66,000 磅。
44. (3) 拉線夾板之破壞強度或握持力應大於導線最大工作張力容許拉力之幾倍？ ①1 倍 ②2 倍 ③3 倍 ④4 倍。
45. (3) 桿線使用 7NO.8 鋁包鋼絞線之架空地線，須使用那種雙溝夾板與接地引線銜接固定？ ①3/8" φ P—#4 ②3/8" φ —#4 ③7NO.8P—#4 ④7NO.6—#4。
46. (2) 69kV 架空輸電線路跨越高速公路、電化鐵路兩側之支持物其接地電阻至少應在幾歐姆以下？ ①5 ②10 ③15 ④20。
47. (3) 69kV 架空輸電線路跨越民房無設置保護網之兩側支持物其接地電阻應低於幾歐姆以下？ ①5 ②6 ③10 ④15。
48. (1) 複合光纖地線(OPGW)160 mm<sup>2</sup> 其跨距在 350 公尺時，防(制)震器應至少裝置幾只？ ①1 ②2 ③3 ④4。
49. (3) 架空輸電線路保護網與屋頂之垂直間隔以 2 公尺以上為標準，最小不得少於幾公尺？ ①0.2 ②0.4 ③0.6 ④1。
50. (3) 台灣地區既設 345kV 架空輸電線路在礙子連為 22 只高絕緣時，其標準絕緣間距為多少？ ①2,400 mm ②2,700 mm ③3,300 mm ④3,600 mm。
51. (3) 架空輸電線路礙子連或跳線橫傾時，其帶電部分與支持物結構面之間，不致因開關突波而引起閃絡所需間距稱為 ①標準絕緣間距 ②跳線絕緣間距 ③最小絕緣間距 ④極限絕緣間距。
52. (3) 345kV 架空輸電線路為考慮無線電干擾及電暈問題，成型保護條末端須何種形狀？ ①直線 ②圓形 ③鸚喙狀 ④尖嘴狀。
53. (4) 架空輸電線路終端夾板鋁體及壓接管壓縮完成後機械強度須達所使用導線額定張力之百分比為 ①40 ②50 ③70 ④95。

54. (3) 架空輸電線路耐張型木桿之人型接桿其接桿搭接長度至少應為多少公尺？ ①1.5 ②2.0 ③2.5 ④3 公尺。
55. (3) 架空輸電線路操作吊車時，吊臂、吊索及吊物與 161kV 輸電線路導線間保持最小安全間距幾公尺以上？ ①0.5 ②1 ③2.5 ④5 。
56. (2) 架空輸電線路電桿與支線所成之夾角以幾度最為經濟？ ①30 ②45 ③60 ④75 。
57. (3) 架空輸電線路電桿與支桿所成之夾角以幾度最為有效？ ①15 ②20 ③26 ④30 。
58. (3) 架空輸電線路一般活線礙子清掃每人每日實際桿塔上工作最多不得超過多少小時？ ①一小時 ②三小時 ③五小時 ④十小時 。
59. (1) 69kV 架空輸電線路活線礙子清掃 ①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 ②從上層礙子串開始，依順序往下層清洗 ③清洗礙子用水絕緣電阻至少需在 100 歐姆-公分以上 ④應單人專職清洗工作 。
60. (3) 下列何者與判定架空輸電線路是否需要礙子清掃無關？ ①鹽分附著量測定 ②夜間觀測 ③線下砍伐 ④礙子有弧光及噪音 。
61. (2) 69kV 架空輸電線路活線礙子清掃噴嘴與礙子應保持多少公尺以上？ ①1 ②1.5 ③2 ④3 。
62. (3) 161kV 架空輸電線路活線礙子清掃噴嘴與礙子應保持多少公尺以上？ ①1 ②1.5 ③2 ④3 。
63. (4) 下列何項措施不能改善架空輸電線路雷害事故？ ①降低支持物之接地電阻 ②增加礙子個數 ③設線路避雷器 ④縮短絕緣間距 。
64. (4) 下列何項措施不能改善架空輸電線路鹽霧害事故發生？ ①加強礙子清洗 ②使用聚合礙子 ③塗矽油膏 ④加高支持物高度 。
65. (4) 架空輸電線路在相同供電之載流量下，下列何種線種之導線溫度最低？ ①477MCM AAC ②636MCM AAC ③795MCM AAC ④954MCM AAC 。
66. (2) 既設二次架空輸電線路是指電壓為多少之輸電線路？ ①22kV ②69kV ③161kV ④345kV 。
67. (4) 架空輸電線路在相同環境條件下，下列何種線種之載流容量最大？ ①477MCM(18/1)ACSR ②636MCM(24/7)ACSR ③795MCM(45/7)ACSR ④954MCM(45/7)ACSR 。
68. (1) 架空輸電線路電線截面積未滿多少平方公厘不得吊掛工作人員？ ①100 ②120 ③140 ④150 。
69. (2) 架空輸電線路全鋁線(AAC)使用壓接套管壓接時，需使用下列那種充填劑或塗劑？ ①防氧保護油 ②鉻酸鋅糊 ③矽油膏 ④柏油 。
70. (4) 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礙子連中點位置 ②礙子連接地端 ③礙子連約 1/3 處 ④礙子連導線懸掛點 。

71. (2) 架空輸電線路用水泥桿，其接地線通常使用 ①鋁線 ②PVC 電線 22 mm<sup>2</sup> ③銅包鋼線 AWG#4 ④鍍鋅鋼絞線 38 mm<sup>2</sup> 。
72. (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 。
73. (3) 架空輸電線路二回線左右共架時為減少靜電感應，導線以何種方式配置？ ①正相序 ②負相序 ③逆相序 ④零相序 。
74. (1) 架空輸電線路導線線種 477MCM(26/7)鋼素線股數為 ①7 ②19 ③26 ④33 。
75. (3) 架空輸電線路導線線種 477MCM(26/7)鋁素線股數為 ①7 ②19 ③26 ④33 。
76. (4) 架空輸電線路用避雷器之所以能降低事故發生的可能性，係因為其可以遮斷 ①故障電流 ②負載電流 ③礙子表面洩漏電流 ④雷擊電流 。
77. (2) 架空輸電線路用避雷器的絕緣基準比所要保護的礙子串 ①大 ②小 ③相同 ④不一定 。
78. (3) 下列哪一項設備是用來改善架空輸電線路雷害事故？ ①間隔器 ②電暈遮蔽環 ③輸電線路用避雷器 ④弛度調整板 。
79. (2) 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較長 ②較短 ③不一定 ④一樣長 。
80. (2) 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？ ①1/4 ②1/3 ③1/2 ④3/4 。
81. (2) 架空輸電線路停電作業中，為防止意外送電其作業區前後端均必 ①派專人看守 ②裝掛接地線 ③貼掛標示 ④宣傳擴播 。
82. (4) 5 個 100W 之電燈使用 2 小時，則使用幾度電？ ①500 度 ②100 度 ③10 度 ④1 度 。
83. (2) 螺栓牙距越小其固定 ①越鬆 ②越緊 ③與鬆緊度無關 ④越容易滑牙 。
84. (3) 測試固定螺絲鎖緊程度是用 ①固定扳手 ②梅花扳手 ③扭力扳手 ④套筒扳手 。
85. (4) 線徑 1.6mm 之銅線，其電阻值若為 36Ω，同一長度 3.2mm 銅線之電阻值為 ①72Ω ②36Ω ③18Ω ④9Ω 。
86. (2) A、B 兩導線，材質相同，A 的長度為 B 的 2 倍，B 的直徑為 A 的 2 倍，若 A 的電阻為 40Ω，則 B 的電阻為 ①4Ω ②5Ω ③10Ω ④20Ω 。
87. (2) 電功率之正確計算式為 ① $P=R^2 \times I$  ② $P=V^2/R$  ③ $P=R \times I$  ④ $P=V/R$  。
88. (1) 電流之單位為 ①安培 ②庫倫 ③伏安 ④歐姆 。
89. (1) 不消耗無效電力，其功率因數為 ①1 ②0.8 ③0.5 ④0.1 。
90. (2) 電力系統中裝置避雷器之主要功能為 ①防止雷擊 ②洩放雷擊電流 ③隔離線路 ④切斷故障電流 。

91. (3) 某 10 歐姆之電阻通過以 2 安培之電流，則其兩端電位差為 ①5 伏特 ②10 伏特 ③20 伏特 ④40 伏特。
92. (4) 裝設漏電斷路器之主要目的為 ①降低漏電電流 ②降低短路電流 ③便利負載之開關 ④防止人員感電事故。
93. (2) 今天在與昨天相同地點量測輸電線下磁場強度，結果有不同，原因為送電 ①電壓不同 ②電流不同 ③氣候不同 ④日期不同。
94. (2) 電場強度之單位為 ①毫高斯 ②kV/M ③安培 ④伏特。
95. (1) 磁場強度之單位為 ①毫高斯 ②kV/M ③安培 ④伏特。
96. (1) 下列何者對架空輸電線路所使用的測高桿敘述為誤？ ①可在下雨天去量測 ②經常保持乾燥 ③不可用乾燥木棒或竹桿代替測高桿量測 ④使用後應妥為收好，不可任意放置。
97. (3) 在不同電壓架空輸電線路下於相同位置量測電場強度，何者量測結果最高？ ①69kV ②161kV ③345kV ④22kV。
98. (4) 下列何者不可能是電流表之單位？ ①A ②kA ③mA ④kV。
99. (3) 下列何者不可能是電壓表上之單位 ①V ②kV ③kA ④mV。
100. (4) 下列何者不是三用電表上之單位？ ①V ②A ③ $\Omega$  ④mG。
101. (4) 下列哪種型式架空輸電線路鐵塔可容忍之不平衡張力最大？ ①A 型 ②B 型 ③C 型 ④E 型。
102. (3) 一條架空輸電線路輸電線送電電流 500A 及 1,000A 其線路損失後者為前者約為 ①2 倍 ②3 倍 ③4 倍 ④6 倍。
103. (2) 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 ②2 倍 ③3 倍 ④4 倍。
104. (3) 相同電壓之架空輸電線路長度若為原來 2 倍，則其線路損失約為原來之 ①0.5 倍 ②1 倍 ③2 倍 ④4 倍。
105. (3) 架空輸電線路之長度及輸送電流相同的情況下，其導線截面積使用 200 mm<sup>2</sup> 的線路損失約為 400 mm<sup>2</sup> 線路損失之 ①0.5 倍 ②1 倍 ③2 倍 ④4 倍。
106. (3) 架空輸電線路設計採用 40m/sec 平均風速時，其導線風壓 P 值在線徑 D < 18mm 時為多少？ ①100kg/m<sup>2</sup> ②105kg/m<sup>2</sup> ③110kg/m<sup>2</sup> ④115kg/m<sup>2</sup>。
107. (3) 161kV 架空輸電線路之系統最高運轉電壓為多少 kV？ ①161 ②165 ③169 ④172。
108. (3) 架空輸電線路之污染區等級為 C 級時，其離海岸線之距離為多少公里？ ①0~1 ②0~3 ③3~10 ④10~30。
109. (2) 下列何者為連接站鐵塔？ ①G1 型 ②JP 型 ③4X2 型 ④R2 型。

110. (1) 電線支持點無高低差時，S 為跨距、H 為電線之水平張力，若電線單位重量為 W，則電線之弛度為何？ ① $(WS^2)/(8H)$  ② $(WS)/(8H)$  ③ $(WS^2)/(4H)$  ④ $(WS)/(4H)$ 。
111. (3) 架空輸電線路終端夾板鋁體及壓接套管之握持力須達所使用導(地)線額定張力之多少%？ ①75% ②85% ③95% ④100%。
112. (2) 架空輸電線路同一跨距區間導線之溫度愈高，則其張力 ①愈大 ②愈小 ③不變 ④不一定。
113. (2) 架空輸電線路距海岸線 20 km，其污染區等級屬 ①A 級 ②B 級 ③C 級 ④D 級。
114. (1) 光纖傳輸之優點為不易受什麼之影響 ①電磁感應 ②電阻 ③容抗 ④電壓。
115. (1) 架空輸電線路裝設保護條或防(制)震器主要可以 ①防止導線震盪 ②防止電暈 ③防止生銹 ④防止雷害。
116. (3) 1 英尺是 ①80 英寸 ②10 英寸 ③12 英寸 ④16 英寸。
117. (2) 1"(英寸)是 ①2.54mm ②25.4mm ③3.54mm ④35.4mm。
118. (4) 一條銅線均勻的拉長為兩倍，則電阻變為原來的 ①1/4 倍 ②1/2 倍 ③1 倍 ④4 倍。
119. (1) 決定導體電阻大小之主要因素為 ①導體之材質 ②導體之形狀 ③導體之溫度 ④導體之絕緣。
120. (3) 40W 日光燈三支，每日使用 5 小時，共使用 30 日，則用電量為 ①10 度 ②15 度 ③18 度 ④20 度。
121. (4) 1KWH 為幾度？ ①1000 度 ②100 度 ③10 度 ④1 度。
122. (2) 平衡之星形(Y)接線中，線電壓為相電壓之 ①3 倍 ② $\sqrt{3}$  倍 ③2 倍 ④ $\sqrt{2}$  倍。
123. (2) 瓦特表係量測負載之 ①無效功率 ②有效功率 ③視在功率 ④綜合功率。
124. (3) 2KW 之電熱器連續使用 2 小時，其所耗電能為 ①400 度 ②40 度 ③4 度 ④0.4 度。
125. (1) 通常要把高電壓變低電壓會使用 ①比壓器 ②比流器 ③分流器 ④電抗器。
126. (1) 三個電池正負極相聯是 ①串聯 ②並聯 ③串並聯 ④串聯+並聯。
127. (1) 電線截面積減少時，其電阻與線徑(半徑) ①平方成反比增加 ②平方成反比減少 ③成反比增加 ④成正比減少。
128. (1) 電工符號 **A** 表示 ①電流計 ②電壓計 ③功率圖素計 ④顯率計。
129. (3) 可量測電氣器具之絕緣電阻者為 ①電阻計 ②接地電阻計 ③高阻計 ④電力計。



130. (2) 某 6 歐姆之電阻通以 2 安培之電流則其端電壓為 ①3 伏特 ②12 伏特 ③24 伏特 ④48 伏特。
131. (2) 一烤麵包機接 110V 之電源通以 10A 電流，連續使用 10 小時，則消耗 ①110 度 ②11 度 ③1.1 度 ④1,100 度 電能。
132. (4) 導線 795MCM(45/7)ACSR，其中 45 係指下列何者？ ①鋼素線大小 ②鋼素線股數 ③鋁素線大小 ④鋁素線股數。
133. (2) 161kV 架空輸電線路地線經常使用之複合光纖地線(OPGW)，其標稱截面積為 ①60mm<sup>2</sup> ②80mm<sup>2</sup> ③160mm<sup>2</sup> ④120mm<sup>2</sup>。
134. (2) 架空輸電線路設計，一般線路之颱風再現週期取 ①200 年 ②100 年 ③150 年 ④50 年。
135. (2) 架空輸電線路設計時導線之弛角和大於幾度時懸垂型鐵塔須變更為耐張型鐵塔？ ①30 度 ②40 度 ③50 度 ④60 度。
136. (1) 架空輸電線路之制震器係取風速 ①8M/sec ②20M/sec ③40M/sec ④50 M/sec 時，對導線產生振動作設計檢討。
137. (2) 架空輸電線路導線條件相同，161kV 送電容量為 69kV 送電容量之 ①1~2 倍 ②2~3 倍 ③3~4 倍 ④4~5 倍。
138. (2) 所謂圓密爾係以直徑為 1 密爾(=1/1000 吋)所定之圓面積，其 1 圓密爾等於 ①506.7×10<sup>-6</sup> 平方公分 ②506.7×10<sup>-6</sup> 平方公厘 ③50.67×10<sup>-6</sup> 平方公分 ④50.67×10<sup>-6</sup> 平方公厘。
139. (2) 架空輸電線路降低塔腳接地電阻，萬一受雷擊時可抑制鐵塔電位上升，使下列何者的發生機會減少？ ①正閃絡 ②逆閃絡 ③乾閃絡 ④濕閃絡。
140. (4) 在平衡的三相電路系統中，若三相電源與負載均△連接，則線電流應為相電流之多少倍？ ①1 倍 ②2 倍 ③ $1/\sqrt{3}$  倍 ④ $\sqrt{3}$  倍。
141. (3) 九層之硬抽銅絞線共有若干股？ ①169 ②217 ③271 ④331。
142. (1) 台灣地區一般較會發生架空輸電線路鹽霧害事故之季節為每年 ①12 月 ②8 月 ③5 月 ④7 月。
143. (1) 架空輸電線路在計算導線水平力時，與下列何種因素無關？ ①地線單位長度風壓 ②導線單位長度重量 ③每相導線條數 ④線路水平角度。
144. (2) 架空輸電線路在計算架空地線水平力時，與下列何種因素無關？ ①地線單位長度風壓 ②導線單位長度重量 ③地線條數 ④線路水平角度。
145. (1) 架空輸電線路在計算導線垂直力時，與下列何種因素有關？ ①導線單位長度風壓 ②導線單位長度重量 ③每相導線條數 ④礙子連重量。
146. (2) 架空輸電線路在計算懸垂礙子連橫傾角時，與下列何種因素有關？ ①地線單位長度風壓 ②導線單位長度重量 ③地線條數 ④礙子連長度。
147. (1) 有關聚合礙子的描述，下列何者有誤？ ①不宜裝設於低污染區 ②重量較一般陶瓷礙子串輕 ③放置時避免葉片受到壓折 ④聚合礙子放置時避免人為踩踏。

148. (4) 下列哪種裝置非架空輸電線路常見防止猴害裝置？ ①平台式刮刀刺網 ②支線套入 PVC 管加塗黃油 ③支線纏繞刮刀刺網 ④裝設告示牌。
149. (2) 架空輸電線路考量導線潛變因素，新設鋼心鋁絞線，其架線弛度溫度應降多少℃？ ①5 ②10 ③15 ④20。
150. (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)。
151. (3) 架空輸電線路保護架(竹架)之搭設，最低層之橫材須離地面幾公尺，以防止閒人攀登 ①0.5 ②1.0 ③1.5 ④2。
152. (3) 架空輸電線路保護架(竹架)之搭設，完工後竹架架頂與上方 69KV 活線最小垂直距離為幾公尺？ ①0.5 ②1.0 ③1.5 ④2.0。
153. (2) 架空輸電線路活線礙子清掃作業應攜帶風速計隨時測量，風速達每秒幾公尺以上時應暫停作業？ ①5 ②10 ③20 ④30。
154. (4) 下列何者為架空輸電線路裝掛接地線所使用的工具？ ①手搖起重機 ②鋼絲繩 ③通繩 ④C 型夾鉗或鳥啄型夾鉗之輸電線路接地線組。
155. (1) 160 mm<sup>2</sup> 之複合光纖地線(OPGW)，其 160 mm<sup>2</sup> 係指 ①截面積 ②直徑 ③長度 ④股數。
156. (4) 下列哪種器材非防止墜落裝置的構件？ ①軌道(含垂直、水平) ②轉轍器 ③制止器(含終端、下端) ④活動扳手 12"。
157. (2) 為便於防止墜落安全器的裝入、取出，在防止墜落裝置的垂直軌道下端 C.L. 面上方約幾公尺處須安裝制止器？ ①0.1 ②0.6 ③1.6 ④2.6。
158. (3) 架空輸電線路防止墜落裝置組裝，螺栓之鎖定扭力無油時為 ①2,000N-cm ②4,000N-cm ③6,000N-cm ④8,000N-cm。
159. (3) 架空輸電線路防止猴害裝置組裝，螺栓之鎖定扭力無油時為 ①1,000N-cm ②3,000N-cm ③5,000N-cm ④7,000N-cm。
160. (2) 架空輸電線路以 6 只/串懸掛於指定地點之支持物三號線下方適當位置，使其在無電壓狀態下與運轉中之礙子同樣曝露於高程相當之大氣環境，藉以定期測試記錄該區域等價鹽分附著量之礙子稱為 ①觀光礙子 ②標示礙子 ③座標礙子 ④特別礙子。
161. (13) 架空輸電線路鐵塔裝建方法通常使用 ①台棒法 ②通繩法 ③吊車法 ④逆吊法。
162. (123) 下列何種預力電桿較不常使用於架空輸電線路？ ①9 公尺 ②10.5 公尺 ③12 公尺 ④18 公尺。
163. (234) 下列哪些材料為支線材料？ ①直角雙軋頭 ②成型支線夾條 ③套輪 ④單眼鐵栓。
164. (13) 下列敘述何者正確？ ①支線裝設角度以 45 度最為經濟 ②支線裝設角度以 60 度最為經濟 ③支桿與電桿最有效角度為 26 度 ④支桿與電桿最有效角度為 45 度。

165. (34) 下列何種架空輸電線路鐵塔型別屬耐張型鐵塔？ ①A2 型 ②B2 型 ③C2 型 ④D2 型。
166. (12) 下列何種架空輸電線路鐵塔型別屬懸垂型鐵塔？ ①A2 型 ②B2 型 ③C2 型 ④E2 型。
167. (123) 下列何種架空輸電線路鐵塔型別不能做為終端塔使用？ ①B4 型 ②C2 型 ③D2 型 ④E2 型。
168. (23) 有關延架線施工，下列敘述何者為正確？ ①延線速度需控制在 50 公尺/分鐘~100 公尺/分鐘 ②延線速度需控制在 20 公尺/分鐘~25 公尺/分鐘 ③延線張力以 1,000 公斤為標準 ④延線張力以 2,000 公斤為標準。
169. (234) 345kV 架空輸電線路礙子串第 ①1 ②5 ③10 ④15 只裝置相異顏色之礙子以資識別。
170. (14) 下列哪些材料非屬架空輸電線路高絕緣側懸垂礙子連之裝掛材料？ ①直角雙軋頭 ②軋鐵 ③窩軋頭 ④弛度調整板。
171. (13) 從事 345kV 架空輸電線路耐張型礙子更換工作，使用工具為 ①3 噸手搖起重機(拉吊器) ②1.5 噸鋼索起重機 ③通繩使用 5/8" 白棕繩 ④通繩使用 1/4" 白棕繩。
172. (234) 69kV 架空輸電線路活線礙子清掃，下列何者為錯誤？ ①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 ②從上層礙子串開始，依順序往下層清洗 ③與活線保持 80 公分以上 ④可單人從事清洗工作。
173. (124) 下列何者與判定是否需要礙子清掃有關？ ①鹽分附著量測定 ②夜間觀測 ③線下砍伐 ④礙子有弧光及噪音。
174. (134) 下列何者屬架空輸電線路防範雷害事故之改善措施？ ①降低支持物之接地電阻 ②減少礙子個數 ③裝設線路用避雷器 ④改善架空地線遮蔽角。
175. (124) 下列那一項設備不能用來防範架空輸電線路雷害事故？ ①導線間隔器 ②電暈遮蔽環 ③線路用避雷器 ④弛度調整板。
176. (123) 下列何項措施可以改善架空輸電線路鹽霧害事故？ ①加強礙子清洗 ②使用聚合礙子 ③塗矽油膏 ④加高支持物高度。
177. (23) 架空輸電線路導線與線下樹木之安全距離，下列何者正確？ ①69kV：1.5 公尺 ②69kV：2.5 公尺 ③161kV：3.5 公尺 ④161kV：2.5 公尺。
178. (13) 架空輸電線路礙掃使用之工具，下列何者正確？ ①汽油引擎泵應附接地線 ②汽油引擎泵不用附接地線 ③噴水之操作棒須為玻璃纖維（FRP）材質 ④噴水之操作棒須為鋁合金材質。
179. (134) 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鹽分附著量測試 ②導線接頭測溫 ③夜間觀測 ④鐵塔油漆。
180. (13) 架空輸電線路因安全距離不足須砍伐或修剪樹木時，下列何者不正確？ ①不必對樹木所有人補償 ②與樹木所有人協議補償 ③逕行砍伐或修剪 ④依各地方政府公告之補償查核基準辦理。

181. (1234) 架空輸電線路巡視作業種類可分為何？ ①普通巡視 ②臨時巡視 ③特別巡視 ④重點巡視。
182. (234) 架空輸電線路什麼時候需辦理臨時巡視？ ①線路發生事故 ②每日雨量 200 mm 以上及前 30 日累積雨量 800 mm ③當地震度 5 級(含)以上 ④發布陸上颱風警報區域。
183. (12) 架空輸電線路導線接頭測溫週期，下列何者正確？ ①重要線路每年 1 次、其他線路 3 年 1 次 ②跨越重要處所線路終端接頭每年 1 次 ③夏季尖峰經常性負載小於 80% 線路，得延長為每 5 年 1 次 ④線路改接後，1 年內完成接頭測溫。
184. (13) 架空輸電線路導線接頭測溫後之處置，下列何者正確？ ①溫差 5°C~30°C，尖峰用電期前改善 ②溫差 5°C~30°C，尖峰用電後再改善 ③溫差超過 30°C，立即停電施工改善 ④溫差超過 30°C，尖峰用電後再改善。
185. (1234) 架空輸電線路接地電阻量測作業，下列何者正確？ ①量測之引線或探測棒須接觸確實 ②輔助接地探測棒接地深度須足夠 ③量測之電纜引線應避免被干擾 ④量測水泥桿時須接於接地線上(約於地下 60 公分處)。
186. (13) 有關架空輸電線路線下保護網之設置，下列何者為正確？ ①與屋頂之垂直間隔 2 公尺以上為標準至少不得少於 60 公分 ②與屋頂之垂直間隔 1 公尺以上為標準至少不得少於 30 公分 ③電線與保護網邊緣之水平間隔為垂直間隔之 1/2 以上 ④電線與保護網邊緣之水平間隔為垂直間隔之 1/4 以上。
187. (13) 有關架空輸電線路線下保護網之裝設方法，下列何者為正確？ ①接地電阻須在 10 歐姆以下 ②接地電阻須在 20 歐姆以下 ③保護網結線之間隔以 1 公尺為標準而最大不得超過 1.5 公尺 ④保護網結線之間隔以 2 公尺為標準而最大不得超過 3 公尺。
188. (123) 有關架空輸電線路用孟宗竹保護架之搭拆，下列何者為正確？ ①孟宗竹梢徑 4.0 公分，長 6.0 公尺以上 ②必須待配電線路活線掩蔽工作完成後，才可從事搭架作業 ③必須確實檢視防護線管、橡皮線管、橡皮毯、橡皮礙套、橡皮跳線管、活線線夾等掩蔽情形，以防感電 ④雨天無法進行掩蔽工作為了趕工仍可繼續搭架作業。
189. (13) 有關架空輸電線路用孟宗竹保護架之主柱材 ①埋設深度至少 45 公分 ②埋設深度至少 15 公分 ③間距 1.8 公尺 ④間距 3 公尺。
190. (123) 有關架空輸電線路地線之作用，下列何者正確？ ①遮蔽導線避免雷擊 ②為接地故障電流之通路 ③分散雷擊電流 ④增加導線對地電感。
191. (14) 有關架空輸電線路地線的功能，下列敘述何者有誤？ ①可提供少量電力輸送 ②可增加線路對地電容 ③可分散雷擊電流 ④可增加導線對地電感。
192. (12) 下列何種線材適合當架空輸電線路之地線使用？ ①7No.6ACW ②80mm<sup>2</sup>OPGW ③477MCM(26/7)ACSR ④477MCM(19)AAC。

193. (34) 在相同線徑之條件下，相較於 ACSR 導線，下列哪些導線具有較高送電容量及較低弛度特性？ ①鋁包鋼線 ACW ②耐熱鋼心鋁線 TACSR ③超耐熱鋼心鋁線 ZTACIR ④特別耐熱鋼心鋁線 XTACIR 。
194. (12) 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同線路之地下電纜 ②線路兩端之變電設備 ③鐵塔支持物 ④地下管路 。
195. (23) 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.)以下 ④平時無風最大使用水平張力須在 23%破壞強度(U.T.S.)以上 。
196. (24) 下列架空輸電線路之導線，何者適用於污染嚴重地區？ ①ACSR ②ACSR/AW ③TACSR ④TACSR/AW 。
197. (12) 下列何種規格之複合光纖地線(OPGW)搭配使用制震器時須加裝保護條？ ①60mm<sup>2</sup> ②80mm<sup>2</sup> ③160mm<sup>2</sup> ④200mm<sup>2</sup> 。
198. (1234) 有關電暈之敘述，下列何者為正確？ ①電暈發生會使輸電線產生電蝕 ②對於通信、電視、收音機產生電磁干擾 ③電線表面的電位梯度大於 14kV/cm 時會發生電暈現象 ④電暈產生時功率損失大，輸電效率降低 。
199. (123) 下列措施中何者不具減輕或防止架空輸電線路產生電暈之效果？ ①採用較大線徑之導線 ②增大導線間之距離 ③每相採用多導體 ④提高輸電電壓 。
200. (12) 複合光纖地線(OPGW)之接續施工，須使用到下列哪些機具？ ①光纖熔接機 ②光時域反射器 ③手搖起重機(拉吊器) ④壓縮機 。
201. (123) 下列何者為優良導線必備的條件？ ①良好的導電率 ②高強度的耐張力 ③重量輕 ④不易彎曲 。
202. (134) 有關導線截面積單位的表示，下列敘述何者正確？ ①1 密爾(Mil)為 0.001 英寸 ②1MCM 為 1 佰萬圓密爾 ③1 圓密爾等於直徑為 1 密爾之圓面積 ④1MCM 約為 0.5067mm<sup>2</sup> 。
203. (34) 有關架空輸電線路所使用之 795MCM(26/7)ACSR 導線，下列敘述何者正確？ ①鋼素線為 26 股 ②鋁素線為 7 股 ③鋼素線與鋁素線總股數為 33 股 ④所有鋁素線截面積總和為 795MCM 。
204. (234) 下列何者為 345kV 架空輸電線路低絕緣側耐張型礙子連使用的材料？ ①電暈遮蔽環 ②弧角及弧環 ③弛度調整板 ④整體軛鐵 。
205. (124) 架空輸電線路所使用之間隙型線路避雷器，下列何者為其構成元件？ ①串聯放電間隙 ②阻抗元件 ③阻尼元件 ④套管 。
206. (124) 有關架空輸電線路遭受雷擊之類型，有下列哪幾種？ ①擊中導線 ②擊中地線 ③擊中地網 ④擊中支持物頂端 。

207. (12) 架空輸電線路裝設弧角或弧環之作用，下列敘述何者不正確？ ①增加輸電容量 ②抑制礙子串之擺動 ③保護絕緣礙子 ④降低二回線共架鐵塔線路遭受雷擊時同時跳脫之機率。
208. (124) 架空輸電線路導線通常選用鋁來取代銅，其原因為何？ ①在相同導電率時，鋁的線徑較大，可減低電暈現象 ②鋁質量輕且價格便宜，可節省線路成本 ③鋁硬度較高，不易磨損 ④在相同電阻時，鋁需較大截面積，散熱容易，可承受較大的負載電流。
209. (24) 有關銅線與鋁線的敘述，下列何者正確？ ①架空輸電導線常用銅線導體 ②相同導電能力下，全鋁線較輕，常用於短跨距輸電線路 ③鋁線的抗張強度小，弛度亦較小，可減少支持物費用 ④在相同的電阻下，鋁線截面積大，散熱容易，電暈不易產生。
210. (124) 提高輸電電壓後，下列敘述何者正確？ ①可減少線路損失 ②可減少線路電壓壓降 ③可減少電暈產生 ④可增加輸電容量。
211. (123) 輸電線路可分為架空線路與地下電纜線路，兩者相較，下列有關架空線路的特點，何者正確？ ①施工較容易 ②建設費用較低廉 ③故障之發現修復及檢查較為容易 ④減少對自然環境及人為之危害，增加供電之可靠性。
212. (124) 下列何者不是電力系統設備絕緣協調考量要素？ ①雷擊 ②開關操作 ③線路相間故障 ④線路接地故障。
213. (123) 有關架空輸電線路遭受雷擊發生逆閃絡現象，下列敘述何者正確？ ①可由減少接地電阻改善 ②可由裝設線路避雷器改善 ③為雷擊架空地線或支持物引發 ④為雷直擊導線所引發。
214. (123) 下列何者為電力系統並聯時須確認事項？ ①相序 ②相角 ③頻率 ④容量。
215. (234) 架空輸電線路使用之瓷質礙子相較於玻璃礙子，其優點何者正確？ ①製造容易，價格較低廉 ②溫度變化時不易破裂 ③具有較高之抗張力 ④膨脹係數較小。
216. (234) 架空輸電線路計算導線最高正常運轉電流，需維持導線發熱與散熱的平衡，下列熱量何者須予考慮？ ①傳導散熱量 ②對流散熱量 ③輻射散熱量 ④太陽照射熱量。
217. (123) 下列何者屬架空輸電線路絕緣設計之重點工作？ ①決定礙子連所需礙子個數 ②決定弧角間隙 ③決定導線與支持物間絕緣間距 ④決定地線相互間距。
218. (134) 下列有關架空輸電線路礙子串弧角間隙之敘述何者正確？ ①弧角間隙取礙子串長度 75% 以下為宜 ②弧角間隙最短不應低於耐污損電壓所需間隙 ③差絕緣係數以 5~15% 為宜 ④跨越房屋等重要處所之線路其低絕緣側應增大弧角間隙，提高絕緣 5%。
219. (14) 有關架空輸電線路複合光纖地線(OPGW)佈設原則，下列敘述何者為正確？ ①OPGW 沿著鐵塔 a 腳引下 ②OPGW 引下線固定夾每間隔 1.5 公

尺裝設乙只 ③OPGW 由接線盒上側引進 ④同一線路之 OPGW 應儘量採相同廠牌。

220. (123) 下列何者為架空輸電線路定期點檢之項目？ ①支持物 ②導線 ③礙子 ④接地電纜循環電流量測。
221. (124) 下列何者為架空輸電線路水泥桿發現異狀時，宜辦理淘汰？ ①目視電桿內部有瑕疵且底盤受損 ②電桿表面出現鏽痕、沿鋼筋上方產生裂縫、混凝土因鏽蝕產生剝離 ③已使用 10 年 ④外力（強風、地震、不適當吊裝及儲存）致電桿產生變形。
222. (123) 下列何者為台灣目前 345kV 架空輸電線路每相導線排列方式？ ①954MCM(45/7)ACSR 兩條導線平行排列，間隔為 457 mm ②795MCM(45/7)ACSR 四條導線正方形排列，間隔為 400 mm ③795MCM(26/7)ACSR 四條導線正方形排列，間隔為 400 mm ④954MCM(45/7)ACSR 四條導線正方形排列，間隔為 457 mm。
223. (12) 有關架空輸電線路絕緣協調，下列敘述何者正確？ ①兩回線以上共架之鐵塔線路可使用高低差絕緣設計，以減少鐵塔直接受雷擊時，同時跳脫之風險 ②線路採差別絕緣設計時，低絕緣側除特殊情況另有規定外，均需設置弧角弧環 ③不須配合變電所之絕緣協調 ④變電所出口 5 公里內之鐵塔高絕緣側礙子連需裝設弧角。
224. (13) 架空輸電線路架空地線裝置之規定，下列何者正確？ ①塔線懸垂型之接地引線處使用 35 mm<sup>2</sup> 以上之鍍錫軟銅線 ②桿線一般使用 19NO.8 鋁包鋼絞線之架空地線 ③桿線之架空地線角鐵距離 I 型螺絲附環 400 mm 處需使用夾板固定接地引線 ④桿塔線之架空地線懸垂型掛線處，不需加裝保護條。
225. (123) 架空輸電線路複合光纖地線(OPGW)施工時，下列敘述何者正確？ ①截面積在 160 mm<sup>2</sup> 以下，滑車採用 450 mm 細溝滑車 ②要注意拉線及放線場之選定 ③每軸長度須核對 ④扭絞次數沒有限制。
226. (134) 下列何者為架空輸電線路使用聚合礙子之優點？ ①重量輕 ②葉片不易受到刺穿、損傷及變形 ③能減少維護人力 ④可減少礙掃次數。
227. (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。
228. (14) 795MCM(45/7) ACSR 導線壓接時需使用下列哪幾種壓縮鍵？ ①10SH ②12SH ③20AH ④30AH。
229. (123) 台灣地區 345kV 架空輸電線路礙子連中每 5 個礙子放一個異色礙子，下列敘述何者不正確？ ①美觀 ②增加絕緣 ③增加使用壽命 ④易於辨識數量。
230. (123) 有關架空輸電線路活線礙子清掃作業，下列敘述何者正確？ ①礙掃用水水電阻在 5,000 Ω-cm 以上清水 ②風速達每秒 10 公尺以上時應暫停作

業 ③注水角度以  $45^\circ$  為最佳 ④懸垂排列之礙子串由 1→2→3 號線順序清掃。

231. (234) 有關架空輸電線路裝掛接地線，下列敘述何者正確？ ①掛接順序與防止感電無關 ②接地線之線徑為  $38 \text{ mm}^2$  ③接地線組使用工具為 C 型夾鉗或鳥啄型夾鉗 ④拆除接地線之順序為 C 接地→B 接地→A 接地。
232. (123) 下列何者為架空輸電線路常見防止猴害裝置？ ①平台式刮刀刺網 ②支線套入 PVC 管加塗黃油 ③支線纏繞刮刀刺網 ④裝設告示牌。
233. (234) 下列何種線材適合當架空輸電線路之導線使用？ ①鋁包鋼線 ②鋼心鋁絞線 ③鋁包鋼心鋁絞線 ④全鋁線。
234. (123) 下列何者為架空輸電線路礙子洩漏夜間觀測地區？ ①線路跨越高速公路 ②住宅區 ③高污染工業區 ④高山地區。