

16600 用電設備檢驗 乙級 工作項目 01：電工常識

1. (3) 6600/110V 變壓器接在 3300 伏線路上，二次電壓為多少伏？ ①110 ②220 ③55 ④25。
2. (2) 有一平衡三相△型接線，若線電流 190.5 安培，則相電流為多少安培？ ①100 ②110 ③190.5 ④381。
3. (3) 單相 100kVA 變壓器 2 台 V 接線可供三相動力滿載容量為多少 kVA？ ①100 ②158 ③173 ④381。
4. (3) 台電公司二次變電所的主變壓器，常用下列何種接法？ ①Y-Y ②Y-△ ③△-Y ④△-△。
5. (4) 欲拆除比流器二次側之計器，應先如何處理？ ①二次側開路 ②二次側接地 ③二次側上保險絲再予短路 ④二次側短路。
6. (1) 電度表的附屬 CT 在一次側引線，依國家標準以英文字母大寫標誌為何？ ①K 及 L ②M 及 N ③S 及 T ④U 及 V。
7. (1) 比流器(CT)二次側短路時，一次側電流變化為何？ ①不變 ②會增加 ③會減少 ④先增後減。
8. (4) 若三相感應電動機之同步轉速為 N，轉子之轉速為 N_2 ，則轉差率為何？ ① $(N_2-N)/N_2$ ② $(N-N_2)/N_2$ ③ $(N_2-N)/N$ ④ $(N-N_2)/N$ 。
9. (2) 三相 60 赫 4 極感應電動機的同步轉速為多少 rpm？ ①3600 ②1800 ③1200 ④900。
10. (4) 三相感應電動機按 Y-△起動法起動時，其起動電流為直接全壓起動時的多少倍？ ① $\sqrt{3}$ ②3 ③ $1/\sqrt{3}$ ④ $1/3$ 。
11. (4) 有一 60 赫 4 極之三相感應電動機，當轉差率為 5%時，轉子之轉速為多少 rpm？ ①1140 ②1310 ③1500 ④1710。
12. (3) 依中國國家標準計量用比壓器之二次額定電壓為多少伏特？ ①50 ②100 ③110 ④220。
13. (2) 有一變壓器若一次線圈有 500 圈，二次線圈有 1500 圈則此變壓器之匝數比為何？ ①3:1 ②1:3 ③1:2 ④2:1。
14. (3) 某 200 伏、1000 瓦之電熱器，其電阻絲為多少歐姆？ ①20 ②30 ③40 ④50。
15. (3) 電容 C、電感 L 及電阻 R，三者串聯回路之共振頻率為何？ ① $\frac{2\pi\sqrt{L}}{C}$ ② $\frac{1}{\sqrt{2\pi LC}}$ ③ $\frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$ ④ $\frac{1}{2\pi LC}$ 。
16. (2) 有一功率因數為 0.8 之電路，已知其消耗功率為 80kW，則其相對應之無效功率為多少 kVAR？ ①40 ②60 ③80 ④100。
17. (3) 絕緣破壞電壓最低者為何種介質？ ①瓷器 ②橡膠 ③空氣 ④樹脂。
18. (3) 一電熱爐當供電電壓較額定值高出 10%時，則其輸入電力較額定值有何變化？ ①增加 10% ②減少 10% ③增加 21% ④減少 21%。

19. (3) 單相 100 伏特、60 赫負載電流約為 5 安培，若其有效功率為 400 瓦特時，其功率因數為百分之多少？ ①60 ②75 ③80 ④90。
20. (3) 有效功率為 800kW，功率因數為 0.8，則其視在功率為多少 kVA？ ①600 ②800 ③1000 ④1200。
21. (1) 有 $2\mu\text{f}$ 、 $4\mu\text{f}$ 、 $5\mu\text{f}$ 之電容器各一只接成串聯，則其總電容量約為多少 μf ？ ①1 ②3 ③11 ④20。
22. (2) 總等效容量為 $2.5\mu\text{f}$ 時，為一只 $5\mu\text{f}$ 之電容器與多少 μf 電容器串聯連接？ ①2.5 ②5 ③7.5 ④10。
23. (1) 有一支 110V 40W 之日光燈已知其消耗功率為 33W 而電流為 0.6 安培，則該日光燈之功率因數為何？ ①50% ②60% ③80% ④90%。
24. (3) 8 歐姆電阻與 6 歐姆電感串聯回路，若外加 100V 交流電壓時，則電流為多少安培？ ①6 ②8 ③10 ④12.5。
25. (2) 額定電壓 200V、1kW 之電熱器使用 5 分鐘時，其產生熱量約為多少仟卡？ ①50 ②70 ③80 ④100。
26. (3) 有一 $20\mu\text{f}$ 進相電容器，當外加 60 赫、3000 伏交流電壓時，其進相電流約為多少安培？ ①10 ②15 ③22 ④30。
27. (1) 使用同一電源，40W 高功因日光燈一盞比 40W 白熾燈泡之負載電流其關係為何？ ①較大 ②較小 ③一樣 ④無法比較。
28. (4) 有一 100V、100W 燈泡接於 120V 電路時，消耗電力為多少瓦特？ ①80 ②100 ③120 ④144。
29. (3) 與銅線同一長度，相同電阻的鋁線，其截面積約為銅線之多少倍？ ①1.2 ②1.5 ③1.6 ④2。
30. (3) 三相三線式 3300 伏高壓配電線路已知電流為 100A，功率因數為 0.9，則其電功率約為多少 kW？ ①291 ②330 ③513 ④621。
31. (1) 三相三線式 6kV 高壓配電線路，已知線路電流為 100A，電力為 900kW，則其功率因數約為多少？ ①86% ②90% ③95% ④98%。
32. (2) 利用直流電橋回路可做下列何種測定？ ①阻抗 ②電阻 ③感抗 ④容抗。
33. (4) 單相 110V、3kW 電熱器與單相 220V、5kW 電熱器其電阻值之比例為何？ ①1:2 ②1:3 ③3:5 ④5:12。
34. (3) 某一 6 歐姆之純電阻與容抗 8 歐姆之電容器串聯，其總阻抗為多少歐姆？ ①2 ②6 ③10 ④14。
35. (2) 電源頻率由 50 赫變為 60 赫時，下列何種器具不受影響？ ①變壓器 ②電熱器 ③日光燈 ④電容器。
36. (2) 交流正弦波最大值為 60 安培的電流，其有效值為多少安培？ ① $\frac{60}{2\sqrt{2}}$ ② $\frac{60}{\sqrt{2}}$ ③ $\frac{60}{\sqrt{3}}$ ④ $\frac{60}{2\sqrt{3}}$ 。
37. (3) 下列材質之電阻係數何者最大？ ①鋁 ②銅 ③鎳鉻 ④銀。

38. (2) 額定容量 1.5kW、100V 之電熱器若使用在 90V 之電路上時，其消耗功率約為多少 kW？ ①1 ②1.2 ③1.35 ④1.5。
39. (1) 頻率為 f 週/秒，其角頻率(ω)等於多少徑度/秒？ ① $2\pi f$ ② $2\pi/f$ ③ πf ④ $1/2\pi f$ 。
40. (3) 額定電壓 100V 容量 2kW 及 1kW 的電熱器，串接於 200V 電源時，1kW 電熱器之端電壓約為多少伏特？ ①70 ②100 ③130 ④150。
41. (3) 某電氣設備輸入 5000 焦耳的能量，其中 700 焦耳損失掉，則此設備之效率為多少？ ①12.3% ②14% ③86% ④87.7%。
42. (1) 導體表面之表面電荷密度，在導體表面曲度較大處，其電荷之表面密度變化為何？ ①亦大 ②亦小 ③不變 ④不一定。
43. (4) 一直流馬達輸出功率為 2HP，效率為 87%，則輸入功率為多少 kW？ ①1.03 ②1.23 ③1.45 ④1.71。
44. (3) 電池的容量敘述下列何者正確？ ①電壓與電流之乘積 ②電壓與時間之乘積 ③電流與時間之乘積 ④電流平方與時間之乘積。
45. (4) 用戶設有 100 瓦電燈 3 盞、60 瓦電燈 5 盞、40 瓦電燈 10 盞，若每燈每天平均用電 3 小時，每月以 30 日計，電費每度為 2 元，則每月應付電費為多少元？ ①120 ②140 ③160 ④180。
46. (1) 一電熱器其電阻為 10Ω 接 100V 之電源，連續使用 10 小時，所消耗電能為多少度？ ①10 ②50 ③100 ④150。
47. (4) 200V、20Hp 直流分激電動機之效率為 74.6%，滿載電流為多少安培？ ①61 ②72 ③81 ④100。
48. (4) 30kW 直流發電機，在滿載下效率為 90%，其滿載時之總損失約為多少 kW？ ①5 ②4.5 ③4 ④3.3。
49. (4) 某電線若其線徑由 1.6 mm 增為 3.2 mm，則其電阻值應為原來的多少倍？ ①4 ②2 ③ $1/2$ ④ $1/4$ 。
50. (1) 一導線拉長 3 倍後的電阻等於原來的多少倍？ ①9 ②3 ③ $1/3$ ④ $1/9$ 。
51. (2) 鋁的導電率約為標準銅導電率的多少百分比？ ①45 ②61 ③71.6 ④81。
52. (4) 100 伏 5 瓦之電燈泡其電阻為多少歐姆？ ①0.05 ②20 ③500 ④2000。
53. (1) 溫度升高時絕緣電阻將有何種變化？ ①減少 ②增大 ③不變 ④高低不穩定。
54. (1) 導線截面積 250MCM 相當於公制多少平方公厘？ ①125 ②150 ③250 ④500。
55. (1) 某 110V、100W 燈泡，若不慎接上 220V 電源，則瞬間電流量為原來之多少倍？ ①2 ②4 ③6 ④8。
56. (3) 設一電機於使用前，測得其線圈電阻為 3 歐姆，使用後測得其電阻為 3.6 歐姆。若室溫為攝氏 20 度，則此電機於使用後線圈溫度升高約為攝氏多少度？ ①51 ②61 ③71 ④81。

57. (2) 額定 110V、100W 之燈泡，如不慎接上 220V 電源，則瞬間產生之熱量為正常之多少倍？ ①2 ②4 ③10 ④100。
58. (4) 精密儀表所用電阻器必須採用下列何者？ ①誤差率大 ②電阻係數較小 ③溫度係數大 ④溫度係數小。
59. (3) 甲變電所至乙變電所的輸電線負載電流 200 安培時，線路損失 100 仟瓦，若輸電線電流變為 300 安培時，則線路損失變為多少仟瓦？ ①66.6 ②160 ③225 ④300。
60. (3) 相同電容值之電容器 n 個串聯，其總電容量為並聯時總電容量之多少倍？ ① n ② n^2 ③ $1/n^2$ ④ $1/n$ 。
61. (2) 電線之電阻值與其截面積之關係成何種關係？ ①正比 ②反比 ③平方成正比 ④平方成反比。
62. (1) 在交流電路中，電容性負載之電流與電壓間關係為何？ ①電流超前電壓 ②電壓超前電流 ③電流與電壓同相 ④兩者無關聯。
63. (4) 200W 燈泡 5 盞，每天使用 2 小時，則每月(30 日)共用電多少度？ ①30 ②40 ③50 ④60。
64. (2) 100V、200W 白熾燈其燈絲電阻為多少 Ω ？ ①25 ②50 ③75 ④100。
65. (3) 熱水器之電源電壓較額定電壓低 10%，則其負載會較額定減少多少%？ ①10 ②15 ③19 ④30。
66. (2) 某工廠負載 300kW，功率因數滯後 0.6，今欲改善功率因數至 1.0，則應加之電容器容量為多少 kVAR？ ①300 ②400 ③500 ④600。
67. (4) 使用 600/5A 之比流器(CT)，測得二次側電流為 4A，則一次側電流為多少 A？ ①300 ②360 ③420 ④480。
68. (4) 三相 Y 接線之電動機，若相電壓為 220V，則線電壓為多少 V？ ①110 ②190 ③220 ④380。
69. (1) 三相感應電動機之銘牌標示電壓為 220V，頻率為 60Hz，輸出為 5Hp，轉子轉速為 1745rpm，則此電動機之極數為幾極？ ①4 ②6 ③8 ④10。
70. (3) 三相感應電動機之旋轉方向係依何而定？ ①轉部電流 ②轉部電壓 ③定部旋轉磁場方向 ④負載。
71. (3) 三相鼠籠式感應電動機之起動轉矩與下列何者平方成正比？ ①電流 ②電功率 ③外加電壓 ④功率因數。
72. (1) 變壓器一次側繞組匝數若減少 20%，則二次側繞組之感應電動勢有何變化？ ①升高 25% ②降低 25% ③升高 20% ④降低 20%。
73. (1) 佛來明右手定則又稱為何種定則？ ①發電機定則 ②安培定則 ③螺旋定則 ④電動機定則。
74. (3) 三相感應電動機之轉差率，會因負載增加而產生何種變化？ ①減少 ②不變 ③變大 ④不一定。
75. (4) 兩條額定容量為 110V、400W 電熱線，串接在 110V 電源上，其消耗功率為多少瓦特？ ①800 ②600 ③400 ④200。

76. (1) 兩條額定容量為 110V、400W 電熱線，串接在 220V 電源上，其消耗功率為多少瓦特？ ①800 ②600 ③400 ④200。
77. (2) 一台三相 220V 鼠籠式感應電動機，於全壓啟動時，啟動電流為 60A，若採用 Y- Δ 啟動，則啟動電流約為多少安培？ ①10 ②20 ③30 ④60。
78. (3) 三相鼠籠式感應電動機做 Y- Δ 啟動時其啟動轉矩會降低，成為全壓啟動時之多少倍？ ①1/2 ② $\sqrt{2}/2$ ③1/3 ④ $\sqrt{3}/3$ 。
79. (2) 敘述變壓器的效率，以下何者正確？ ①輸入功率與輸出功率之比 ②輸出功率與輸入功率之比 ③輸入功率與損失之比 ④輸出功率與損失之比。
80. (4) 三台單相變壓器，每台容量 5kVA，接成 Δ - Δ 接線，供給 12kVA 三相平衡負載，若其中一台故障，其餘兩台繼續負擔全部負載時，其總過載量為多少 kVA？ ①2 ②2.828 ③3 ④3.34。
81. (4) 電熱器之電阻為 100 Ω ，通過 3A 電流，若使用 3 分鐘，則該電熱器產生之熱量為多少卡？ ①900 ②2700 ③162000 ④38880。
82. (2) 有一功率因數為 0.8 之交流電路，有效功率為 40kW，則其無效功率為多少 kVAR？ ①20 ②30 ③40 ④50。
83. (2) 8 Ω 電阻與 6 Ω 感抗，串聯後接於 100V 交流電源，其有效功率為多少瓦特？ ①600 ②800 ③1000 ④1250。
84. (1) 三相 4 極感應電動機，電源頻率為 60Hz，測得轉速為 1710rpm，則轉子之感應頻率為多少赫茲(Hz)？ ①3 ②6 ③30 ④60。
85. (3) 在交流 RLC 電路上，若電阻為 30 Ω ，感抗為 30 Ω 、容抗為 70 Ω ，則此電路之總阻抗為多少歐姆？ ①30 ②40 ③50 ④130。
86. (1) 三相 220V、60Hz、6P、20Hp 之感應電動機，在額定電流及頻率下，滿載轉差率為 5%，則其滿載轉子轉速為多少 rpm？ ①1140 ②1152 ③1164 ④1200。
87. (3) 某工廠負載之有效電力為 1600kW，無效電力亦為 1600kVAR，如欲改善功率因數至 0.8，則應加裝之電容器為多少 kVAR？ ①200 ②300 ③400 ④800。
88. (4) 電源電壓及頻率一定時，若變壓器負載增加，下列何者敘述錯誤？ ①一次電流增加 ②匝數比不變 ③二次電流增加 ④鐵損增加。
89. (3) 單相 110V，1Hp 電動機，效率為 0.75，功率因數亦為 0.75，則滿載電流約為多少安培？ ①24 ②19 ③12 ④7。
90. (2) 三相感應電動機全壓啟動電流為 200A，若接自耦變壓器把電源電壓降低 50%，則啟動電流變成多少安培？ ①40 ②50 ③75 ④100。
91. (3) 線電流為 10A 之平衡三相三線式負載系統，以鉤式（夾式）電流表任鉤其中二線量測電流時，測得電流為多少安培？ ①30 ②20 ③10 ④0。

92. (2) 兩台 10kVA 單相變壓器做 V-V 接線，若增加一台相同容量變壓器，將其接成 Δ - Δ 接線，則變壓器的輸出容量可增加約多少 kVA？ ①10 ②12.7 ③16.8 ④22.4。
93. (1) 3300/110V 單相變壓器，當分接頭置於 3450V 位置時，二次側電壓為 105V，則此時一次側電壓約為多少伏特？ ①3295 ②3450 ③3555 ④3615。
94. (4) 變壓器接成 Y 接時，下列敘述何者正確？ ① $\sqrt{3}$ 線電壓 = 相電壓 ② 相電壓 = 線電壓 ③ $\sqrt{3}$ 相電流 = 線電流 ④ 線電流 = 相電流。
95. (2) 三相三線電路使用電流切換開關 (AS) 測量線路電流時，若 AS 接地點選擇錯誤，當切至 OFF 檔時所顯示的是哪一相電流？ ①R ②S ③T ④零。
96. (2) 正弦交流電壓，有效值為 110V，則其峰值電壓為多少伏特？ ①110 ② $110\sqrt{2}$ ③ $110\sqrt{3}$ ④220。
97. (1) 太陽光電系統儲能蓄電池組最大充電電流乘以 1 小時所得之值，小於蓄電池額定容量(安培小時)之百分之多少者，可免充電控制？ ①3 ②5 ③10 ④30。
98. (4) 下列何種系統能將用電資料透過資通訊(ICT)技術傳送回電力公司控制中心系統(MDMS)，進行電費計算自動化、巨量資料(Big Data)等相關應用？ ① 自動發電控制 (AGC) ② 自動電壓調整器 (AVR) ③ 自動頻率控制(Automatic Frequency Control) ④先進讀表基礎設施(AMI)。
99. (3) 電業計費用數位電子式電表不可量測和記錄下列何種資料？ ①電壓/電流 ②有效/無效電力度數 ③電力諧波因數 ④有效/無效電力需量。
100. (3) 下列何種電業計費用電表具有遠端抄讀表、遙控時間電價程式更新的功能？ ①磁浮式瓦時計 ②電子式電表 ③智慧型 AMI 電表 ④數位式瓦時計。
101. (1) 智慧型電表不具有下列何種功能？ ①繳費 ②遙控時間電價 ③用電事故回報 ④竊電偵測。
102. (1) 電業計費用電子式電表不具有下列何種功能？ ①遠端抄讀表 ②時間電價 ③韌體更新 ④需量反應。
103. (4) 傳統機械式電表(磁浮式瓦時計)不包含有下列那些裝置？ ①鋁質轉盤 ②電量轉換裝置 ③計量記錄裝置 ④類比數位轉換裝置。
104. (1) 電業計費用電子式電表不包含有下列那些裝置？ ①通訊及控制系統 ②微電腦 ③LCD 顯示裝置 ④類比數位轉換裝置。
105. (3) 下列何者不是電子數位型電表的特點？ ①精確度高 ②測試速度快 ③數據處理慢 ④消耗功率大。
106. (2) 數位式電表的電流訊號是由下列何種器具取得？ ①分壓電阻器 ②分流電阻器 ③比壓器 ④電容器。
107. (3) 接地檢漏器的構造，二次側係利用三只 PT 接成下列那種連接？ ①Y 形 ② Δ 形 ③開 Δ 形 ④開 Y 型。

108. (13) 諾頓等效電路其中電流源 $I_0 = 5$ 安，等效電阻 $R_0 = 4$ 歐姆，將其轉換為戴維寧等效電路時，下列敘述何者是正確？ ①戴維寧等效電壓為 20 伏 ②戴維寧等效電壓為 2 伏 ③戴維寧等效電阻為 4 歐姆 ④戴維寧等效電阻為 40 歐姆。
109. (123) 下列何者能用來測試變壓器極性的試驗方法？ ①直流電壓法 ②交流電壓法 ③標準變壓器比較法（或保險絲法） ④短路試驗法。
110. (234) 下列何者是自耦變壓器的特點？ ①變壓比一般超過 1 比 50 以上 ②輸出容量可提高 ③漏電抗可減少 ④效率可提高。
111. (23) 設單相變壓器匝數比 $a = N_1/N_2$ ，請問下列三相連接組合中何者可昇壓或降壓 $\sqrt{3}$ 倍？ ① $\Delta - \Delta$ ② $\Delta - Y$ ③ $Y - \Delta$ ④ $Y - Y$ 。
112. (123) 下列對同步發電機並聯運轉的敘述何者正確？ ①相序相同 ②頻率相同 ③電壓相同 ④調整發電機激磁電流可改變其有效功率的分配。
113. (24) 下列對同步電動機 V 型曲線的敘述何者是正確？ ①速度與時間的關係曲線 ②激磁場電流與電樞電流的關係曲線 ③在曲線谷點正常激磁電流時，功率因數為零 ④當激磁電流大於正常激磁電流時，功率因數小於 1 且越前功因。
114. (23) 某 50 馬力，440 伏三相鼠籠式感應電動機，定部作 Δ 連接，有六條引出線，可供 $Y - \Delta$ 啟動之用，直接全壓啟動之電流為 378 安，轉矩為 240 磅呎，請問 $Y - \Delta$ 啟動時下列何者為正確？ ①起動電流為 63 安 ②起動電流為 126 安 ③起動轉矩為 80 磅呎 ④起動轉矩為 120 磅呎。
115. (234) 下列敘述何者不正確？ ①電感元件之電壓與電流時間改變率成正比 ②電容元件之電壓與電流時間積分值成反比 ③電感元件之電壓與電感值大小成反比 ④電容元件之電壓與電容值大小成正比。
116. (24) (本題刪題) 供電系統為 60Hz 之 4 極感應電動機，其轉子轉速下列何者不正確？ ①1500rpm ②1800rpm ③1720rpm ④3600rpm。
117. (234) 有關直流電動機之敘述，下列何者是正確？ ①電流加倍時，若端電壓一定，則反電勢必上升 ②轉速加倍時，反電勢加倍 ③磁通加倍時，反電勢加倍 ④直流電動機的維護較感應電動機困難。
118. (34) 設有一複激式直流發電機的接線板，用歐姆計測試其電阻，結果為 $R_{12} > R_{56} > R_{34}$ ，則下列敘述何者正確？ ①1、2 為串激磁場繞阻 ②3、4 為並激磁場繞阻 ③5、6 為電樞繞阻 ④3、4 為串激磁場繞阻。
119. (234) 下列設備何者可以用來改善發電廠或工廠配電系統的功率因數？ ①感應電動機 ②同步電動機 ③電力電容器 ④靜態虛功率補償器 (STACOM)。
120. (34) 有關雙繞組鐵心變壓器作短路及開路試驗之敘述何者正確？ ①開路試驗可測得滿載銅損 ②短路試驗可測得鐵損 ③短路試驗數據可計算等效阻抗 ④開路試驗時電壓需加到變壓器之額定電壓。

121. (134) 下列有關可程式控制器 (PLC) 與繼電器 (Relay) 之比較，何者正確？ ①PLC 之配線簡單 ②PLC 之維修容易，壽命較短 ③PLC 所佔空間小 ④PLC 使用軟體控制可與電腦連線使用。
122. (124) 下列何者是變壓器絕緣油應具備的條件？ ①比重輕、黏度低 ②絕緣能力佳 ③引火點高、凝固點高 ④化學性質安定。
123. (134) 低壓配電盤的配線方式有下列哪幾種？ ①平排配線 ②磁珠配線 ③線束配線 ④線槽配線。
124. (12) 下列對一般工業配電之控制電路採用導線之顏色何者正確？ ①直流控制電路採用藍色 ②交流控制電路採用黃色 ③直流、交流均採用紅色 ④直流、交流均採用綠色。
125. (24) n 處起動控制工業配電線路之 ON 和 OFF 按鈕開關需要多少個？ ①ON 只能一個 ②ON 要 n 個 ③OFF 只能一個 ④OFF 要 n 個。
126. (123) 下列何者對避雷器的敘述不正確？ ①保護角上限 80 度 ②接地線可用金屬管掩護 ③開始放電電壓值得高於任何絕緣體所能忍受的電壓 ④接地電阻應保持在 10Ω 以下。
127. (134) 下列何者為系統或設備接地之目的？ ①防止感電 ②當做供電迴路 ③提高系統穩定度 ④防止靜電感應干擾。
128. (234) 下列何者為配電線路功率因數改善可獲得的利益？ ①提高負載的功率因數 ②減少線路電力損失 ③增加供電系統容量 ④減少線路壓降改善供電線路的電壓調整率。
129. (134) 使用計費用比流器 (CT)，下列敘述何者正確？ ①二次側額定電流為 5A ②二次側平時應保持開路 ③一次側係與待測線路串聯 ④二次側應加以接地。
130. (234) 某 20kVA、2200/220 伏單相變壓器，低壓側做開路試驗紀錄如下： $E_{oc} = 220V$ 、 $I_{oc} = 2.5A$ 、 $P_{oc} = 220W$ ，高壓側做短路試驗紀錄如下： $E_{sc} = 50V$ 、 $I_{sc} = 9A$ 、 $P_{sc} = 720W$ ，請問下列何者正確？ ①鐵損電流 0.625A ②鐵損為 220W ③銅損為 720W ④功率因數為 1 時，滿載效率為 95.5%。
131. (234) 某戴維寧等效電路，其中等效電壓為 $E_{th} = 20$ 伏，等效電阻為 10 歐姆，外接負載電阻 R_L ，請問下列何者為正確？ ① $R_L = 20$ 歐姆時可得最大功率轉移 ②負載最大功率為 10 瓦 ③在最大功率轉移之下， R_L 兩端電壓為 10 伏 ④最大功率轉移的條件為 $R_L = R_{th}$ 。
132. (134) 自激式直流發電機無法建立電壓之原因，下列何者正確？ ①鐵心剩磁太小 ②場繞組之電阻小於臨界場電阻值 ③原動機之轉速低於臨界轉速 ④場繞組接線錯誤及電刷與換向器接觸不良。
133. (24) 某冷氣機一台，接於 $1\phi 2W$ 220 伏電源，今以夾式電表測得其電流值為 15 安，設該機功因為 0.8 落後，若連續使用 10 小時，每度電費 5

- 元，則下列何者正確？ ①總消耗電功率為 1.32kW ②總消耗電度為 26.4kWh ③總消耗電度為 13.2kWh ④總需電費為 132 元。
134. (124) 三個電阻值為 R 的電阻器，作不同連接時之電阻，下列敘述何者正確？ ①串聯之總電阻為 $3R$ ②並聯之總電阻為 $R/3$ ③ Δ 連接時任意兩線間之總電阻為 $2R$ ④Y 連接時任意兩線間之總電阻為 $2R$ 。
135. (34) 三個電容值為 C 的電容器，作不同連接時之電容值，下列敘述何者正確？ ①串聯之總電容為 $3C$ ②並聯之總電容為 $C/3$ ③ Δ 連接時任意兩線間的總電容為 $3C/2$ ④Y 連接時任意兩線間的總電容為 $C/2$ 。
136. (124) 三個電感值為 L 且不具互感的電感器，作不同連接時之電感值下列敘述何者正確？ ①串聯之總電感為 $3L$ ②並聯之總電感為 $L/3$ ③ Δ 連接時任意兩線間的總電感為 $3L/2$ ④Y 連接時任意兩線間的總電感為 $2L$ 。
137. (124) 電阻為 8Ω 、電感抗為 10Ω 、電容抗為 4Ω ，若將其串聯連接外加 100 伏 60Hz 的交流電壓，請問下列何者為正確？ ①總阻抗為 10Ω ②總電流為 10 安 ③總功率為 600 瓦 ④電路之功率因數為 0.8。
138. (12) 下列對感應電動機轉差率(S)的敘述何者是正確的？ ① $S=1$ 表示啟動 ② $0 < S < 1$ 表示正常運轉 ③ $S > 1$ 表示發電機運轉 ④ $S < 0$ 表示制動機運轉。
139. (23) 以變頻器 (Inverter) 來控制感應電動機速率時，若欲維持磁通密度保持不變，則下列何者是正確？ ①電壓和頻率之乘積為一定 ②電壓/頻率之比值為一定 ③可得定轉矩特性 ④可得定馬力特性。
140. (123) 某單相 3300/110 變壓器作絕緣電阻的測定時，共需作下列哪些測定？ ①一次繞阻對外殼之間 ②二次繞阻對外殼之間 ③一次繞阻對二次繞組之間 ④一次繞阻對一次繞阻間。
141. (123) 下列何者為感應電動機改變速率的方法？ ①改變定子繞阻外加電壓 ②轉部繞阻外加變阻器 ③外加可變電容器 ④改變定子繞阻外加電壓頻率。
142. (123) 太陽能發電，下列敘述何者正確？ ①利用電位差發電 ②光能直接轉變成電能輸出 ③無電磁波產生 ④電能輸出為交流電。
143. (1234) 變流器 (Inverter) 功能，下列敘述何者正確？ ①改變電能電壓大小 ②改變電能波形 ③直流輸入電壓 ④交流輸出電壓。
144. (234) 太陽光電系統為進行組列之裝設及維修，應採哪些方法使組列及部分組列失效？ ①強迫日照 ②開路 ③短路 ④不透光外罩法。
145. (123) AMI (Advanced Metering Infrastructure) 為智慧型電表基礎建設，一般會包含下列那些技術層面？ ①AMI 智慧型電表 ②通訊系統 ③控制中心系統 ④人工抄表。
146. (124) 電業計費用數位電子式電表主要架構會包含下列何種裝置？ ①電壓/電流感測器 ②類比數位轉換器 ③通訊系統 ④微電腦。
147. (1234) 智慧型 AMI 電表除有測量與記錄、通訊及附加功能，其附加功能包含下列何者？ ①時間電價(TOU) ②大量記憶體(Load Profile)及雙向計量

(購電、售電) ③事件記錄(如停、復電)、電力品質(如電壓監測…) ④計費保護(會因欠相停電而造成計費停止)。

148. (123) 智慧電表主要建立在 AMI 電網架構之上，資料可上傳回電力公司，可以用以達成下列何種管理績效？ ① 提高電源管理績效 ② 提高電費管理績效 ③ 提高故障管理績效 ④ 營運效率無法提高。
149. (34) 電業計費用數位電子式電表與智慧型電表在系統架構上除量測功能和附加功能外，智慧型電表架構上會增加何種裝置？ ① 溫度感測器 ② 直流-直流轉換器 ③ 通訊模組 ④ 輸出入介面。

16600 用電設備檢驗 乙級 工作項目 02：基本技能

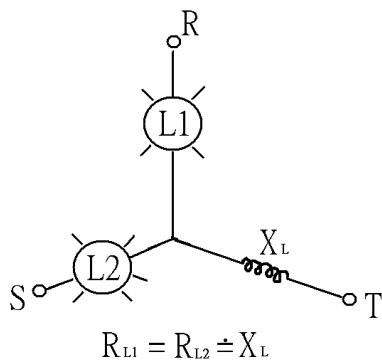
1. (4) 一準確度為 $\pm 2\%$ 之 100mA 類比式電表，當偏轉於 50mA 時，其誤差值為多為多少 mA？ ① ± 0.5 ② ± 1 ③ ± 1.5 ④ ± 2 。
2. (3) 一電流計，0~1A 檔準確度為滿刻度之 $\pm 1\%$ ，當測得一電流為 0.5A，其誤差百分比為多少？ ①0.5 ②1 ③2 ④3。
3. (4) 某三用電表，50V DC 檔之準確度為滿刻度之 $\pm 3\%$ ，當測得一電壓為 10 V DC，則該電壓之準確度範圍為何？ ①9.70V~10.30V ②9.50V~10.50V ③9.00V~11.00V ④8.50V~11.50V。
4. (2) 一滿刻度 $I_{fs}=0.5\text{mA}$ 、內阻 $R_m=1\text{k}\Omega$ 之基本電流表，其靈敏度為多少 $\text{k}\Omega/\text{V}$ ？ ①1 ②2 ③4 ④5。
5. (1) 一 20mA 電流流經甲表，其指針偏轉量為 1/2 滿刻度，另以一 30mA 電流流經乙表，其指針偏轉量為 1/3 滿刻度，再以一 40mA 電流流經丙表，其指針偏轉量為 1/4 滿刻度，該三表之靈敏度何者最高？ ①甲表最高 ②乙表最高 ③丙表最高 ④三表均相同。
6. (1) 某三用電表之靈敏度為 $5\text{k}\Omega/\text{V}$ ，當設定於 AC 50V 檔位時，其內電阻為多少 $\text{k}\Omega$ ？ ①250 ②500 ③1000 ④2500。
7. (3) 使用滿刻度為 300V 容許誤差為 $\pm 1.0\%$ 之電壓表測量一電路電壓，測得值為 200V，則此指示值之誤差應不超過多少伏特？ ①6 ②4.5 ③3 ④2。
8. (3) 以三用電表量測某電阻之指示值，以不同測試檔測試時，指針指向何處所測得值較正確？ ①偏左 ②中間 ③偏右 ④任何位置皆一樣。
9. (4) 提高電表之內部電池電壓，則下列敘述何者較正確？ ①提高電表之靈敏度 ②增高電壓值之測量 ③量測更低值之電阻器 ④提高高阻值電阻器之測量靈敏度。
10. (1) 某安培計滿刻度偏轉電流為 1 毫安，校正百分率為滿刻度電流之 $\pm 5\%$ ，若該安培計讀數為 0.35 毫安時，其真實電流範圍為多少毫安？ ①0.3325~0.3675 ②0.30~0.40 ③0~0.3675 ④0~0.40。

11. (2) 某安培計滿刻度偏轉電流為 1 毫安，誤差百分率為滿刻度電流之 $\pm 5\%$ ，若該安培計讀數為 0.35 毫安時，其真實電流範圍為多少毫安？ ①0.3325~0.3675 ②0.3333~0.3684 ③0~0.3675 ④0~0.3684。
12. (3) $200\ \Omega \pm 6\%$ 之電阻器與電流表串接時，電流表測定電流值為 $15\text{mA} \pm 1.5\%$ ，則該電阻之電壓降為 $3\text{V} \pm$ 百分之多少？ ①4 ②4.5 ③7.5 ④9。
13. (4) 一只 300mA 電流表，其準確度為 $\pm 2\%$ ，當讀數為 120mA 時，其誤差百分率為多少？ ① ± 0.5 ② ± 1 ③ ± 2 ④ ± 5 。
14. (3) 準確度為滿刻度 3%之電壓表，測得某節點電壓為 90V，若該電壓表係置於 150V 檔位，則其指示之誤差百分比為多少？ ①1.8 ②3 ③5 ④6。
15. (2) 靈敏度為 $10\text{k}\ \Omega/\text{V}$ 之安培計，其半刻度之電流為多少微安？ ①10 ②50 ③100 ④150。
16. (4) 一滿刻度為 1mA、內阻為 $50\ \Omega$ 之電流表，如欲將其當滿刻度為 6mA 之電流表使用，其分流電阻應為多少歐姆？ ①30 ②25 ③20 ④10。
17. (3) 比較二具三用電表之靈敏度，可概由其刻度標示情形配合選擇開關之何檔位看出？ ①最小電阻檔 ②最大電流檔 ③最小電流檔 ④電壓檔。
18. (1) 導線附近放置磁針，當電流通過導線時，磁針發生偏轉，此現象稱之為何？ ①電流之磁效應 ②電磁感應 ③磁感應 ④磁動勢。
19. (1) 一電儀表之誤差百分率為 5%，測得某一電阻為 $50\ \Omega$ ，則此電阻之真實值約為多少歐姆？ ①47.6 ②50.0 ③52.4 ④53。
20. (1) 一般設計上，三用電表採用下列何種阻尼量測？ ①略為欠阻尼 ②臨界阻尼 ③略為過阻尼 ④恆值阻尼。
21. (2) 有一直流電流表，其表頭滿刻度電流= $15\ \mu\text{A}$ 、內阻 $R_m=100\ \Omega$ ，若欲使該電流表測量滿刻度電流為 30mA，則需在表頭並接一多少歐姆之低電阻？ ①0.005 ②0.05 ③0.5 ④5。
22. (1) 下列哪一項不是直流電壓表之基本特性？ ①輸入阻抗低 ②量度範圍可選擇 ③裝有過載保護裝置 ④有正負極性之分。
23. (4) 半波整流電壓表之靈敏度最大只有直流電壓表的百分之多少？ ①90 ②75 ③60 ④45。
24. (1) 全波整流電壓表之靈敏度最大只有直流電壓表的百分之多少？ ①90 ②75 ③60 ④45。
25. (4) 一直流電壓以半波整流電壓表測試，則測得值約為原直流值之多少倍？ ①0.363 ②0.707 ③1.11 ④2.22。
26. (2) 波形因數之定義為何？ ①峰值電壓/有效值電壓 ②有效值電壓/平均值電壓 ③峰值電壓/平均值電壓 ④平均值電壓/有效值電壓。
27. (1) 一正弦交流電壓之峰到峰電壓為 100V，若以一均方根值(RMS)之交流電表測量此電壓讀數約為多少 V？ ①35 ②50 ③70 ④140。
28. (4) 全波整流型交流電壓表之波形因數(F.F)約為多少？ ①0.636 ②0.707 ③0.907 ④1.11。

29. (1) 半波整流型交流電壓表之波形因數(F.F)約為多少？ ①2.22 ②0.707 ③0.636 ④0.454。
30. (4) 將三用表切換開關置於半波整流型 ACV 檔，量測一 1.5V 之直流電池，若電池極性使二極體截止(CUT OFF)，則所測得電壓為多少 V？ ①3.3 ②2.2 ③1.1 ④0。
31. (2) 在電儀表的控制裝置裡，反轉轉矩之大小與動圈偏轉角度 θ 為何種關係？ ①反比 ②正比 ③平方正比 ④平方反比。
32. (3) 熱偶式電表之偏轉轉矩與被測電流之有效值為何種關係？ ①成正比 ②成反比 ③平方成正比 ④平方成反比。
33. (1) 靜電式電表之偏轉轉矩與被測電壓為何種關係？ ①平方成正比 ②平方成反比 ③成正比 ④成反比。
34. (2) 下列何種電表僅適用於正弦交流電路？ ①動鐵型 ②整流型 ③動圈型 ④熱偶型。
35. (1) 可動鐵片型電表係利用下列何種原理製成？ ①電磁感應 ②靜電效應 ③電流相互間之作用力 ④電壓效應。
36. (3) 動力式電表之表頭裝置係指示電流之何種量測值？ ①平均值 ②峰值 ③有效值 ④峰對峰值。
37. (1) 以三用表量測某一電阻，經多次量測，所測得數據間接近之程度，稱之為何？ ①精密度 ②準確度 ③解析度 ④靈敏度。
38. (2) 以電阻計量測某一實際值為 T 歐姆之電阻，測得其值為 M 歐姆，則該電阻計之誤差率為何？ ①(T-M)/T ②(M-T)/T ③(T-M)/M ④(M-T)/M。
39. (1) 從事 600V 交連 PE 纜線之絕緣電阻測試工作，使用多少伏特級規格之高阻計最佳？ ①500 ②1,000 ③1,500 ④2,000。
40. (3) 某平衡負載三相三線 6.6kV Δ 接線之線路，其線電流與相電流之關係為何？ ①線電流為相電流之 3 倍 ②線電流為相電流之 $1/\sqrt{3}$ 倍 ③線電流為相電流之 $\sqrt{3}$ 倍 ④線電流與相電流相同。
41. (2) 維修某變壓器，於繞紮線圈時，不慎將其一次線圈匝數增加，則二次線圈端之電壓將如何變化？ ①升高 ②降低 ③不變 ④負載增加則電壓升高，反之降低。
42. (3) 以 600/5A 比流器附裝安培計測定某線路電流，如安培計讀數為 3A，則實際流經該導線之電流為多少安培？ ①600 ②450 ③360 ④240。
43. (1) 從事電線接續壓接工作，偶因施工不良引起事故，主要是因為接續點何者增大的原故？ ①電阻 ②電感 ③電壓 ④電容。
44. (1) 下列何種試驗可測得變壓器之鐵損？ ①開路試驗 ②短路試驗 ③耐壓試驗 ④額定負載試驗。
45. (3) 變壓器之短路試驗是測定變壓器之何種數值？ ①負載因數 ②功率因數 ③銅損 ④鐵損。

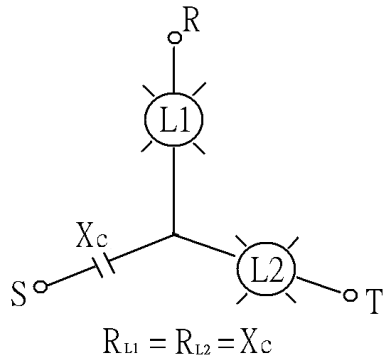
46. (2) 點滅器之主要元件光敏電阻係以 CdS 做成，當強光照射時，其電阻值產生何種變化？ ①最大 ②最小 ③變大再變小 ④變小再變大。
47. (3) 設負載電阻不變而電壓加倍時，負載容量增加為原來之若干倍？ ①1 ②2 ③4 ④8。
48. (1) 量測之標準器除國際標準器外，下列何者不是量測標準器？ ①時間標準器 ②主標準器(原器) ③副標準器(副原器) ④工作標準器。
49. (4) 某一類比式電壓表，滿刻度電壓為 300V 時之誤差為 1%，則讀數為 150V 時之誤差值為多少伏特？ ①1.0 ②1.5 ③2.0 ④3.0。
50. (2) 某類比式電壓表之滿刻度電壓為 200V 共有 200 格刻度，且可讀到 1/2 刻度，則其解析度為若干伏特？ ①1/4 ②1/2 ③1 ④2。
51. (4) 連接比壓器 (PT) 時，下列何者正確？ ①一次繞組與低壓電路並聯 ②二次繞組與瓦特表電壓線圈串聯 ③低壓側勿須在某點接地 ④二次繞組不可短路。
52. (4) 低壓電路之絕緣電阻測定可使用 500 伏額定或 250 伏額定之何種計器？ ①三用電錶 ②接地電阻計 ③相序計 ④高阻計。
53. (3) 配電盤之儀表、訊號燈、比壓器及其他附有電壓線圈之設備，應由另一電路供應之，該電路之過電流保護裝置額定值不得超過多少安培？ ①30 ②20 ③15 ④10。
54. (2) 變比器二次線應按用戶用電設備裝置規則第三種接地施行接地，其接地導線應使用多少 mm² 以上之絕緣導線？ ①2.0 ②5.5 ③8 ④14。
55. (3) 某 PT 二次側線電壓為 100V，二次線路阻抗為 40 歐姆，則此 PT 之負擔為多少 V A？ ①6.4 ②100 ③250 ④1000。
56. (1) 有一 100mA 直流電流表，內阻為 9 歐姆，若欲擴大測量範圍至 1A 之負載電流，需並聯多少歐姆之分流器？ ①1 ②9 ③10 ④90。
57. (2) 電動力計型儀表偏轉角度與電流關係為何？ ①成正比 ②平方成正比 ③成反比 ④平方成反比。
58. (2) 三相乏時計電壓線圈所通過之電流落後線圈電壓若干度？ ①30 ②60 ③90 ④120。
59. (1) 儀表測定值與被測物之實際值間之接近程度稱之為何？ ①準確度 ②靈敏度 ③精密度 ④解析度。
60. (1) 接地電阻測定器量測接地電阻時，接地棒 (極) 之距離以多少公尺之間隔為宜？ ①5~10 ②5~15 ③10~15 ④10~20。
61. (2) 配電盤上之比流器 (CT)，其名牌標示之 0.5 級係表示下列何者？ ①絕緣等級 ②準確度 ③耐壓 ④形狀大小。
62. (3) 直流電壓表靈敏度為何？ ①輸入阻抗與滿刻度均方根電壓值之比 ②滿刻度均方根電壓值與輸入阻抗之比 ③輸入阻抗與滿刻度電壓之比 ④滿刻度電壓與輸入阻抗之比。

63. (1) 交流電壓表之靈敏度為何？ ①輸入阻抗與滿刻度均方根電壓值之比 ②滿刻度均方根電壓值與輸入阻抗之比 ③輸入阻抗與滿刻度電壓比 ④滿刻度電壓與輸入阻抗之比。
64. (1) 變壓器開路試驗之敘述何者是錯誤？ ①低壓側開路，高壓側加額定電壓 ②高壓側開路，低壓側加額定電壓 ③瓦特計讀數為該變壓器鐵損 ④鐵損與電壓平方成正比，與頻率成反比。
65. (2) 變壓器短路試驗之敘述何者是錯誤？ ①低壓側短路，高壓側加額定電流 ②高壓側短路，低壓側加額定電流 ③瓦特計讀數為該變壓器銅損 ④銅損與電流平方成正比。
66. (3) 變壓器 2200/220V，20kVA，其施作開路試驗和短路試驗時，瓦特計讀數分別為 220 瓦和 360 瓦，則該變壓器在滿載及功率因數為 0.8 時效率為若干？ ①0.92 ②0.94 ③0.96 ④0.98。
67. (4) 下列何種方法不是變壓器之極性試驗的方法？ ①直流電壓法 ②比較法 ③保險絲法 ④相序計法。
68. (2) 某匝數比為 3450,3300,3150,3000,2950/220V 之單相變壓器，若匝數比選用 3300/220V 時，二次電壓為 210V，若欲使二次電壓提高為 220V，則一次分接頭應置於下列多少 V 處？ ①3450 ②3150 ③3000 ④2950。
69. (3) 某變壓器 3300/110V，10kVA 變壓器，外加 DC 2500V 作絕緣電阻測試時，其洩漏電流為 $200 \mu A$ ，則其絕緣電阻為若干 $M\Omega$ ？ ①8.5 ②0.5 ③12.5 ④16.5。
70. (4) 某 600/5A 比流器附裝 5A 安培計，若將其一次貫穿數由 1 匝改為 3 匝時，則其電流比為何？ ①1200/5A ②800/5A ③400/5A ④200/5A。
71. (1) 某 2200/220V，20kVA，施作短路試驗時，電壓計讀數為 110V，安培計讀數為 9A，瓦特計讀數為 270 瓦，則該變壓器之等值電阻為若干歐姆？ ①3.3 ②2.2 ③1.6 ④1.2。
72. (2) 如下圖的二個白熾燈、一個電感電路，用以測試三相平衡電路的相序，若相序為 R-S-T 時則兩燈的亮度為何？ ①L1 比 L2 亮 ②L2 比 L1 亮 ③L1 與 L2 亮度相同 ④L1 與 L2 均不亮。



73. (2) 如下圖的二個白熾燈、一個電容的電路，用以測試三相平衡電路的相序，若相序為 R-S-T 時，則兩燈的亮度為何？ ①L1 比 L2 亮 ②L2 比 L

1 亮 ③L1 與 L2 亮度相同 ④L1 與 L2 均不亮。



74. (4) 利用兩只單相瓦特計測量三相感應電動機之功率，其中一只瓦特計之指示為零時，則此電動機之功率因數為何？ ①1 ②0.866 ③0.707 ④0.5。
75. (2) 某變壓器滿載銅損為 180 瓦特，則半載時銅損為多少瓦特？ ①90 ②45 ③22.5 ④12.5。
76. (4) 有一抽水馬達輸入功率為 500 瓦，若其效率為 80%，則其損失為多少瓦？ ①500 ②400 ③200 ④100。
77. (2) 20 歐姆之電阻通過 5 安培電流時，所消耗電力為幾瓦特？ ①100 ②500 ③1000 ④2000。
78. (1) 絕緣材料的電阻值通常隨溫度的上升而產生何種變化？ ①下降 ②不變 ③上升 ④兩者無關。
79. (3) 有一頻率為 100Hz 的訊號，其週期為多少秒？ ① 10 ②0.1 ③ 0.01 ④100。
80. (3) 電流或電壓的大小和極性均不隨著時間而改變者，稱之為？ ①正弦波 ②交流 ③直流 ④方波。
81. (3) 電荷在導體內流動，需要動力去推動，此動力係為下列何種？ ①電位差 ②電壓 ③電動勢 ④伏特。
82. (4) $M\Omega$ 是下列何者之單位？ ①接地電阻 ②線圈電阻 ③線圈阻抗 ④絕緣電阻。
83. (3) $\mu\Omega$ 是代表下列何種？ ① 10Ω ② $10^{-3}\Omega$ ③ $10^{-6}\Omega$ ④ $10^{-9}\Omega$ 。
84. (2) 原子變成離子之過程，下列名稱何者正確？ ①漂移 ②游離 ③分離 ④躍昇。
85. (3) 通常定義 1 安培，是每秒通過幾庫侖電荷？ ① 0.01 庫侖 ② 0.1 庫侖 ③ 1 庫侖 ④ 10 庫侖。
86. (2) 週圍溫度與導線之安培容量為下列何種關係？ ①成正比 ②成反比 ③平方成正比 ④立方成正比。
87. (3) 電容器的電容量與它的金屬片面積成正比，而與兩金屬片間之距離成何種關係？ ①成正比 ②平方成正比 ③成反比 ④平方成反比。
88. (2) 50 瓦特之燈泡，欲消耗 1 度電需使用多久時間？ ① 15 小時 ② 20 小時 ③ 25 小時 ④ 30 小時。

89. (3) 固定頻率下，電容器之負載電流與線路電壓成何種關係？ ①成正比 ②無關 ③成反比 ④平方成反比。
90. (24) 下列敘述何者為錯誤？ ①從進屋點經電表到總開關間之導線為進屋線 ②高樓住戶之電表裝設於地下室，自受電開關經電表至住戶總開關之導線為接戶線 ③低壓接戶線與進屋線之線徑應採用 5.5 mm^2 以上者 ④高壓進屋線之電纜線徑不得小於 22 mm^2 。
91. (34) 電表不得裝設於下列何種處所？ ①不易受震動之處所 ②較少煤煙塵埃之處所 ③隱蔽處所 ④排油煙機出風口處。
92. (1234) 下列敘述何者為正確？ ①電表接線箱須加以封印 ②電表之變比器保護箱須加以封印 ③高壓電表之變比器，其隔離開關須加以封印 ④低壓電表之表前開關須加以封印。
93. (34) 有關變比器之鐵心，下列敘述何者為錯誤？ ①導磁係數要高 ②電阻要大 ③磁滯係數要大 ④勵磁電流要大。
94. (12) 有關計費電表用 0.3M 級比流器之容許誤差，下列敘述何者為錯誤？ ①通過 0.1 倍一次額定電流時，其比誤差不得超過 $\pm 0.3\%$ ②通過 0.2 倍一次額定電流之時，其比誤差不得超過 $\pm 0.3\%$ ③通過 1 倍一次額定電流時，其比誤差不得超過 $\pm 0.3\%$ ④通過 1.2 倍一次額定電流時，其比誤差不得超過 $\pm 0.3\%$ 。
95. (123) 比流器感應電壓試驗合格標準，於一次側通過額定電流，而二次側開路情況下，經過多少時間不會發生機械性或電氣性的損壞，下列何者為錯誤？ ①10 秒 ②20 秒 ③30 秒 ④60 秒。
96. (13) 某用戶因電表故障，量測得之計量只有實際用電度數之 80%，已知抄見之用電度數為 4000 度，假設其功率因數為 1，以下何者為錯誤？ ①實際用電度數為抄見度數之 1.2 倍 ②實際用電度數為抄見度數之 1.25 倍 ③實際用電度數為 4800 度 ④實際用電度數為 5000 度。
97. (12) 某低壓 3 相 3 線 220 伏非時間電價用戶，其經常契約容量為 60kW，非夏月契約容量為 30kW，有關其電表比流器之選用，下列何者為錯誤？ ①可選用 100/5 ②可選用 200/5 ③可選用 300/5 ④可選用 400/5。
98. (124) 電力公司與用戶約定最高需量為契約容量係以多少分鐘的平均來計算需量，下列何者錯誤？ ①5 分鐘 ②10 分鐘 ③15 分鐘 ④30 分鐘。
99. (24) 下列敘述何者錯誤？ ①用戶應提供適當場所及預置接線箱供電力公司裝設電表 ②用戶應提供適當場所但不必預置接線箱供電力公司裝設電表 ③檢驗送電後電表接線箱由電力公司負責維護 ④檢驗送電後電表接線箱由用戶負責維護。
100. (234) 下列敘述何者錯誤？ ①用戶對所使用之電表應負善良保管之責 ②電表遺失用戶無任何責任 ③電表被破壞用戶無任何責任 ④電表被改裝竊電用戶可不負責任。
101. (123) 下列敘述何者為正確？ ①電度表及電力公司封印不得任意拆封 ②用戶懷疑電表不準確，可通知電力公司在不拆電表封印之情況下查勘，如電





表確實不正常，電力公司應主動申請檢查 ③用戶懷疑電表不準確，可通知電力公司在不拆電表封印之情況下查勘，如電表無故障跡象，而用戶仍執意檢查，則由用戶繳費申請檢查 ④如電表申請檢查結果評定失準，電力公司最多可重新核計3年間之應收電費。

102. (1234) 下列何者為違規用電？ ①酬神演戲未申請供電，擅自由電力公司線路私接電源使用 ②電力用戶在原約定用電容量或數量外，私自增加者 ③利用電表未裝計量元件之相線引接使用 ④由經常用電場所引接電源供建築土木臨時設施用電。
103. (134) 有關計費用變比器之極性，下列何者為錯誤？ ①比壓器與比流器均須為加極性 ②比壓器與比流器均須為減極性 ③比流器須為減極性，比壓器可為減極性或加極性 ④比壓器須為減極性，比流器可為減極性或加極性。
104. (23) 有關單相三線插座型電表之施工，下列敘述何者為錯誤？ ①進屋線之中性線不可切斷，如切斷須以銅套管壓接 ②進屋線之中性線應切斷，並在電表接地端子處銜接 ③進屋線之中性線僅須於接戶開關處實施系統接地 ④進屋線之中性線應於接戶開關處實施系統與設備共同接地。
105. (123) 某小型工廠，欲申請低壓電力經常契約60kW、離峰契約60kW，下列敘述何者為錯誤？ ①可裝用3相3線220V 200/5電表 ②可裝用3相3線220V 400/5電表 ③可裝用3相4線220/380V 100/5電表 ④可裝用3相4線220/380V 200/5電表。
106. (123) 有關變比器之裝用規則，下列敘述何者為正確？ ①計費用變比器應先經檢定合格始可裝用 ②計費用之多變比變比器，最高變比至最低變比皆須同一準確度等級及標準負擔 ③變比器無定期試驗需要 ④變比器需要比照併用之電表，定期試驗檢定合格始可裝用。
107. (23) 面對瓦時計與乏時計裝置之相對位置，下列何者為正確？ ①瓦時計在右邊 ②瓦時計在左邊 ③乏時計在右邊 ④乏時計在左邊。
108. (12) 與比流器併用之電表組，在送電前，應確認比流器之二次側回路 A 後，方可送電；於使用中，為了更換電表，應先將比流器二次側 B 後才可施工。上述空格中(A、B)應填入之正確作法為何？ ①A：無開路 ②B：短路 ③A：短路 ④B：開路。
109. (23) 電度表檢定合格有效期間屆滿，下列敘述何者為錯誤？ ①不得為計量使用 ②可繼續使用 ③向專責機關報備後再使用 ④應重新送標準檢驗局之認可機構檢定合格，始可使用。
110. (13) 下列何者屬於功率之單位？ ①瓦特 ②焦耳 ③伏安 ④庫侖。

1. (3) 11.4kV 供電之高壓用戶使用 15kV 級電力電纜，其最小線徑應為多少平方公厘？ ①8 ②14 ③30 ④38。
2. (4) 22.8kV 供電之高壓用戶使用 25kV 級電力電纜，其最小線徑應為多少平方公厘？ ①8 ②14 ③30 ④38。
3. (2) 變壓器施行絕緣耐壓時，各繞組之間，應能耐壓 1.5 倍最大使用電壓之試驗電壓多少分鐘？ ①5 ②10 ③15 ④20。
4. (1) 3 ϕ 4W 多重接地系統供電地區用戶變壓器之低壓電源系統接地，其接地電阻應在多少歐姆以下？ ①10 ②25 ③50 ④100。
5. (1) 3 ϕ 4W 多重接地系統供電地區之高壓用電設備接地應採用何種接地？ ①特種 ②第一種 ③第二種 ④第三種。
6. (4) 特種接地之變壓器容量超過 500kVA，其接地導線應使用多少平方公厘以上絕緣線？ ①14 ②22 ③30 ④38。
7. (3) 額定二五〇〇〇伏以下之高壓交流電力電纜以直流電壓施行耐壓試驗時，其試驗電壓得採用最大使用電壓之多少倍？ ①1 ②2 ③3 ④4。
8. (3) 高壓線路與低壓線路在屋內應隔離多少公厘以上？ ①100 ②200 ③300 ④400。
9. (3) 高壓架空進屋線其裸線線徑不得小於多少平方公厘以上？ ①8 ②14 ③22 ④30。
10. (4) 高壓電路以斷路器作為過電流保護時，其標置之最大始動電流值不得超過所保護電路導線載流量之多少倍？ ①3 ②4 ③5 ④6。
11. (3) 高壓電路以熔絲作為過電流保護時，其最大額定電流值不得超過該電路導線載流量之多少倍？ ①1 ②2 ③3 ④4。
12. (3) 高壓導線由地下引出地面時，如安裝於電桿並採用硬質 PVC 管保護，則該管路由地面算起至少應有多少公尺之高度？ ①1.2 ②2 ③2.4 ④3。
13. (1) 敷設金屬管時，須與煙囪暖房及其他發散熱氣之物體，應保持多少公厘以上之距離？ ①500 ②650 ③700 ④800。
14. (1) 線徑不同之導線穿在同一非金屬管內時，其導絞線與絕緣皮截面積之總和以不超過管截面積之多少%為原則？ ①40 ②50 ③60 ④70。
15. (1) 金屬導線管以明管敷設時，距出線盒多少公厘以內應裝護管鐵支持之？ ①900 ②800 ③700 ④600。
16. (4) 未裝設主過電流保護裝置之分路用之配電箱，其過電流保護器極數不得超過多少個？ ①60 ②50 ③48 ④42。
17. (2) 電壓為 220 伏配電箱內，其裸露帶電體對地應保持多少公厘以上之間隔？ ①10 ②13 ③15 ④25。
18. (3) 一般使用低壓接戶電纜作為接戶線時，跨越道路、街道應離路面多少公尺以上？ ①1.6 ②3.7 ③4.9 ④7.2。
19. (4) 屋內之低壓電燈及家庭用電器具採 PVC 管配線時，其裝置線路與電訊線路，應保持多少公厘以上之距離？ ①50 ②80 ③100 ④150。

20. (4) 屋內之低壓電燈及家庭用電器具之裝置線路與煤氣管，應保持多少公厘以上之距離？ ①50 ②80 ③100 ④150。
21. (4) 以手捺開關控制電感性負載（如日光燈、電扇等）時，其負載電流應不超過開關額定電流之多少%？ ①50 ②60 ③70 ④80。
22. (4) 屋內線路與熱水管或其他發散熱氣之物體如未適當隔離者，應保持多少公厘以上之距離？ ①150 ②250 ③300 ④500。
23. (4) 低壓電燈、電熱及電力工程選用單心導線，其線徑不得低於多少公厘？ ①1.0 ②1.2 ③1.6 ④2.0。
24. (3) 電容器額定電壓超過 600 伏者，其放電設備應能於線路開放後多少分鐘內，將殘餘電荷降至 50 伏以下？ ①1 ②3 ③5 ④10。
25. (1) 低壓電容器超過多少公升以上之可燃性液體時，應封閉於變電室內或隔離於屋外處？ ①11 ②15 ③25 ④50。
26. (4) 低壓電動機操作器負載側個別裝設電容器時，其容量以能提高該電動機之無負載功率因數達百分之多少為最大值？ ①85 ②90 ③95 ④100。
27. (2) 高壓電容器之開關設備，其連續載流量，不得低於電容器額定電流之多少倍？ ①1.25 ②1.35 ③1.5 ④2.5。
28. (1) 11.4kV 三相四線式多重接地系統供電地區之高壓電容器其外殼應採用何種接地？ ①特種 ②第一種 ③第二種 ④第三種。
29. (4) 為防止電容器切離電源後，所造成的感電事故通常在用電設施上裝有何種設備？ ①接地線 ②漏電保護器 ③接地電驛 ④釋放能量之裝置。
30. (4) X 線發生裝置之變壓器金屬外箱應按何種地線工程接地？ ①特種 ②第一種 ③第二種 ④第三種。
31. (4) 依用戶用電設備裝置規則規定，接地銅棒應垂直埋入地面下深度為多少公尺？ ①0.3 ②0.6 ③0.8 ④1。
32. (1) 14 平方公厘以下進屋線之被接地導線為利識別，下列敘述何者正確？ ①整條白色或淺灰色 ②兩端作白色 ③整條綠色 ④不限顏色。
33. (3) 三相三線式非接地系統供電地區，用戶自備變壓器之低壓電源系統接地，其接地電阻應為多少歐姆以下？ ①10 ②25 ③50 ④100。
34. (3) 第一種接地之接地導線應使用多少平方公厘以上之絕緣導線？ ①2.0 ②3.5 ③5.5 ④8.0。
35. (2) 避雷器之接地電阻應保持在多少歐姆以下？ ①5 ②10 ③25 ④50。
36. (3) 變比器二次線之接地線，應使用之最小線徑為多少平方公厘？ ①2 ②3.5 ③5.5 ④8。
37. (1) 用戶自備電源變壓器，其二次側對地電壓超過多少伏特時，應採用設備與系統共同接地？ ①150 ②300 ③600 ④750。
38. (2) 依用戶用電設備裝置規則規定，避雷器之接地導線其截面積不得小於多少平方公厘？ ①8 ②14 ③22 ④30。

39. (1) 特種接地其接地電阻應保持在多少歐姆以下？ ①10 ②25 ③50 ④100。
40. (4) 電動機線路其幹線線徑以能通過該線路最大電動機額定電流的多少倍及其他電動機額定電流之和？ ①3 ②2 ③1.5 ④1.25。
41. (3) 三相四極 220V 5 馬力之電動機，其額定電流約為多少安培？ ①25 ②20 ③15 ④10。
42. (1) 電動機分路，其分路導線之載流量不得小於電動機全載電流之多少倍？ ①1.25 ②1.5 ③2 ④2.5。
43. (4) 供應兩具以上電動機之幹線或分路導線，其安培容量不低於所供應電動機額定電流之和加最大電動機額定電流之百分之多少？ ①10 ②15 ③20 ④25。
44. (1) 漏電斷路器之最小動作電流，係額定靈敏度電流多少%以上之電流值？ ①50 ②40 ③30 ④25。
45. (1) 漏電斷路器額定靈敏度電流之常用單位為何？ ①毫安(mA) ②安培(A) ③千安(kA) ④微安(μA)。
46. (1) 以防止感電事故為目的而裝設之漏電斷路器應採用下列何者？ ①高靈敏度高速型 ②高靈敏度延時型 ③中靈敏度高速型 ④中靈敏度延時型。
47. (4) 中靈敏度型漏電斷路器其額定靈敏度電流為多少 mA 以上，1000mA 以下？ ①3 ②15 ③30 ④50。
48. (2) 一般裝置於低壓電路之漏電斷路器應採用下列何者？ ①電壓動作型 ②電流動作型 ③電壓電流動作型 ④頻率動作型。
49. (2) 延時型漏電斷路器，在額定靈敏度電流時其動作時間應為多少？ ①0.1 秒內 ②0.1 秒以上，2 秒以內 ③2 秒以上，10 秒以內 ④10 秒以上。
50. (2) 裝置於屋外且被保護進屋線僅接有一具變壓器，得採用熔絲鏈開關附裝熔絲作為變壓器一次側保護時，變壓器之一次側額定電流應不超過多少安培？ ①15 ②25 ③35 ④50。
51. (2) 三相四線式直接接地 11.4kV 高壓受電盤，其避雷器一般採用額定電壓為多少 kV 者？ ①12 ②9 ③6 ④4.5。
52. (3) 三相四線式直接接地 22.8kV 高壓受電盤，其避雷器一般採用額定電壓為多少 kV 者？ ①9 ②12 ③18 ④24。
53. (3) 某單相 200kVA 變壓器於滿載時，其功率因數為 0.85，則輸出為多少 kW？ ①85 ②100 ③170 ④200。
54. (1) 要測量變壓器之鐵損可採用下列何種試驗？ ①開路試驗 ②溫升試驗 ③短路試驗 ④負載試驗。
55. (2) 超過 600 伏特之電力電容器，其放電設備應能於線路開放後五分鐘內將殘餘電荷降至多少伏特以下？ ①30 ②50 ③100 ④150。
56. (4) 下列何者為能夠擴大直流電流表測量範圍的器材？ ①比壓器 ②電容器 ③電感器 ④分流器。

57. (4) 導線之線徑多少平方公厘以上者，得並聯使用，但並聯之導線，其長度、導體材質、截面積及絕緣材質等均需相同，且使用相同之裝置法？
①22 ②30 ③38 ④50。
58. (2) 附有安定器、變壓器、LED 驅動器或電源供應器之放電管燈照明燈具，裝設於可燃性低密度纖維板平面時，其燈具應為經標示適用於此情況者，或距纖維板表面多少公厘以上之空間？ ①28 ②38 ③48 ④58。
59. (3) 低壓斷路器或熔絲之標準額定不能配合導線之安培容量時，得選用高一級之額定值，但額定值超過多少安培容量時，不得作高一級之選用？
①500 ②600 ③800 ④1000。
60. (2) 特別低壓工程之變壓器一次側電壓應在多少伏特以下？ ①150 ②250 ③300 ④400。
61. (4) 低壓電源系統經接地後，其對地電壓超過多少伏特者不得接地？ ①150 ②220 ③250 ④300。
62. (3) 已知低壓幹線之電壓降若為標稱電壓百分之二，則其分路電壓降不得超過標稱電壓百分之多少？ ①1 ②2 ③3 ④4。
63. (2) 低壓電動機分路導線之安培容量不得低於電動機額定電流之多少倍？
①1.0 ②1.25 ③1.5 ④2。
64. (4) 低壓單相電動機分路過電流保護裝置使用反時限斷路器時，其最大額定或標置應不超過電動機滿載電流之多少倍？ ①1 ②1.5 ③2 ④2.5。
65. (2) 住宅場所之廚房裝設插座時，在離廚房水槽多少公尺以內之插座分路應裝設漏電斷路器？ ①0.8 ②1.8 ③2.8 ④3.8。
66. (2) 接於多少安培低壓分路之插座應採用接地型？ ①10 及 15 ②15 及 20 ③20 及 30 ④30 及 50。
67. (4) 一般配線之導線線徑在多少公厘以上者，應使用絞線？ ①1.25 ②1.6 ③2.0 ④3.2。
68. (1) 高靈敏度高速型之漏電斷路器在額定靈敏度電流時，其動作時間為多少秒以內？ ①0.1 ②0.5 ③1 ④2。
69. (1) 分路過電流保護器裝用 20AT 者，其用電設備單獨接地之接地線線徑最小應使用何者？ ①1.6 mm ②2.0 mm ③3.5 mm² ④5.5 mm²。
70. (2) 依用戶用電設備裝置規則，設計圖符號   表示何種電驛？ ①過壓電驛 ②低電壓電驛 ③頻率電驛 ④差動電驛。
71. (2) 依用戶用電設備裝置規則，設計圖符號   表示何種電驛？ ①過流接地電驛 ②過流電驛 ③電壓電驛 ④低電流電驛。
72. (2) 有關電氣與電子設備之使用，在第一類特殊場所中得採用何保護技術？
①耐熱 ②防爆 ③防蝕 ④防腐。
73. (1) 三相 380 伏之低壓用戶，若電動機每台容量不超過多少馬力者，可不必加裝降壓起動器以限制起動電流？ ①50 ②75 ③100 ④150。


74. (1) 高壓配電盤裝置有 CO、LCO、UV、OV 等保護電驛，如線路有發生相間短路，則那一個保護電驛應動作？ ①CO ②LCO ③UV ④OV。
75. (4) 配電箱之分路額定值如為 30 安培以下額定之附熔線手捺開關者，其主過電流保護器應不超過多少安培？ ①30 ②60 ③100 ④200。
76. (4) 刀型開關其電壓在 250 伏特以下，額定電流在多少安培以上者，僅可做為隔離開關之用，不得在有負載之下開啟電路？ ①50 ②75 ③100 ④150。
77. (2) 保護低壓進屋線之斷路器或熔絲，如其標準額定不能配合導線之安培容量時，得選用高一級之額定值，但超過多少安培時，不得作高一級之選用？ ①400 ②800 ③1000 ④1200。
78. (3) 凡連續運轉之低壓電動機其容量在多少馬力以上者，應有低電壓保護？ ①5 ②10 ③15 ④30。
79. (2) 配電盤之箱體若採用鋼板，其厚度應在多少公厘以上？ ①0.8 ②1.2 ③1.6 ④2.0。
80. (2) 計算燈用軌道分路之負載時，每 30 公分軌道長度係以多少伏安計算？ ①30 ②90 ③120 ④150。
81. (2) 變電室內 11.4kV 線路，其兩裸導體相互間之最小間隔為多少公厘？ ①100 ②200 ③300 ④400。
82. (3) 變電室內 22.8kV 線路，其兩裸導體相互間之最小間隔為多少公厘？ ①100 ②200 ③300 ④400。
83. (4) 高壓配電盤之裝置須不會使工作人員於正常工作情況下發生危險，否則應有適當之防護設備，其通道原則上宜保持在多少公厘以上？ ①500 ②600 ③700 ④800。
84. (3) 在用戶用電範圍內，電路電壓為 11.4kV，採用 15kV 電力電纜以硬質非金屬管埋設於地下時，除另有規定外，其最小埋設深度為多少公厘？ ①160 ②300 ③460 ④600。
85. (3) 高壓電氣設備如有活電部分露出者，並屬開放式裝置時，應裝於變電室內或藉高度達多少公尺以上之圍牆加以隔離？ ①1.5 ②2.0 ③2.5 ④3.0。
86. (4) 用於保護變壓器內部繞組故障之差動電驛代號為何？ ①27 ②37 ③67 ④87。
87. (3) 低壓單相三線式用戶，其接戶線截面積為 50 mm²，採內線系統單獨接地或與設備共同接地時，其接地引接線線徑應採用多少平方公厘以上者？ ①5.5 ②8 ③14 ④22。
88. (4) 用電設備單獨接地之接地線或用電設備與內線系統共同接地之連接線，若過電流保護器之額定或標置在 100A 時，其銅接地導線之最小線徑應為多少平方公厘？ ①2.0 ②3.5 ③5.5 ④8。
89. (4) 在露出部分之絕緣或被覆上以綠色膠帶作為永久識別時，多少平方公厘以上之絕緣被覆線施工時可做為接地線？ ①3.5 ②5.5 ③8 ④14。













90. (4) 高壓電纜配線彎曲時，不可損傷其絕緣，其彎曲處內側半徑除廠家另有詳細規定者外，以電纜外徑之多少倍以上為原則？ ①6 ②8 ③10 ④12。
91. (1) 高壓發電機、電動機、調相機等旋轉機（不包括旋轉變流機）其繞線與大地應能耐壓多少倍之最大使用電壓 10 分鐘？ ①1.5 ②2 ③2.5 ④3。
92. (1) 供裝置開關或斷路器之金屬配電箱對地電壓超過多少伏特時須加以接地？ ①150 ②200 ③250 ④300。
93. (1) 三相三線式 220V 供電之電動機，每台容量不超過多少馬力者，不限制其起動電流？ ①15 ②30 ③50 ④100。
94. (1) 以防止感電事故為目的而裝置漏電斷路器者，其額定感度電流應限制在多少毫安以下？ ①30 ②50 ③100 ④200。
95. (2) 特別低壓設施應選用之導線，其線徑不得低於多少公厘？ ①0.2 ②0.8 ③1.6 ④2.0。
96. (2) 以 $3\phi 3W$ 220V(其中一線施行系統接地)電源供電的三相馬達其外殼施行設備接地時，接地電阻應在多少歐姆以下？ ①100 ②50 ③10 ④5。
97. (3) $3\Phi 4W$ 380/220V 供電之用戶，其三相馬達外殼施行設備接地時，接地電阻應在多少歐姆以下？ ①10 ②25 ③50 ④100。
98. (1) 低壓電器熱除另有規定外，每具額定電流超過多少安培者，應施設專用分路？ ①12 ②15 ③20 ④30。
99. (1) 低壓交連 PE 電線之絕緣物最高容許溫度為多少 $^{\circ}C$ ？ ①90 ②80 ③75 ④60。
100. (3) 低壓電力電容器之配線載流容量應不低於電容器額定電流之多少倍？ ①1.15 ②1.25 ③1.35 ④1.5。
101. (2) 一般三相 220V 10HP 電動機全負載電流約多少安培？ ①15 ②27 ③39 ④50。
102. (3) 兩線外低壓配管時，在垂直配管之那一個位置應使用防水接頭？ ①下端 ②中間 ③上端 ④無需限制。
103. (2) 在鋼筋混凝土內配管，以不減損建築物之強度為原則，集中配置時除連接接戶管外，應不超過混凝土厚度多少比例？ ①二分之一 ②三分之一 ③四分之一 ④五分之一。
104. (4) 交流電路之導線佈設於金屬管槽內，應將同一回路之相導線、被接地導線及設備接地導線綑綁成束，以保持下列何種平衡？ ①負載 ②電壓 ③電流 ④電磁。
105. (2) 金屬可撓導線管厚度應在多少公厘以上？ ①0.5 ②0.8 ③1.2 ④1.5。
106. (1) HDPE 管係指何種電氣導線管？ ①高密度聚乙烯導線管 ②低密度聚乙烯導線管 ③硬質聚氯乙烯導線管 ④軟質聚氯乙烯導線管。
107. (3) 扁平導體電纜係指由幾條以上之個別絕緣扁平銅導線並排後，再將其組合被覆之電纜？ ①5 ②4 ③3 ④2。

108. (3) 低壓一般用分路及用電器具分路之電流額定超過多少安以上不得使用扁平導體電纜？ ①15 ②20 ③30 ④50 。
109. (3) 低壓配線專用分路之電流額定超過多少安以上不得使用扁平導體電纜？ ①15 ②20 ③30 ④50 。
110. (2) 地板管槽內所有導線或電纜之總截面積，不得超過地板管槽內部截面積多少比例？ ①百分之二〇 ②百分之四〇 ③百分之六〇 ④百分之八〇 。
111. (2) 燈用軌道之分路額定超過多少安以上，其照明燈具應有個別之過電流保護？ ①15 ②20 ③30 ④40 。
112. (4) 燈用軌道之銅導體應採用多少平方公厘以上，且軌道末端應有絕緣及加蓋？ ①1.6 ②2.0 ③3.5 ④5.5 。
113. (3) 用戶用電設備裝置規則中，低壓接戶線係指以多少伏特以下電壓供電者？ ①220 ②440 ③600 ④3300 。
114. (2) 用戶用電設備裝置規則中，高壓接戶線係指以多少伏特以上電壓供電者？ ①600 ②3300 ③11000 ④22000 。
115. (2) 供應電燈負載之低壓幹線及其分路，其電壓降均不得超過標稱電壓百分之多少？ ①2 ②3 ③5 ④6 。
116. (4) 導線線徑在多少公厘以上者，應用絞線？ ①1.6 ②2.0 ③2.6 ④3.2 。
117. (1) 三相四線多重接地系統供電地區之高壓用電設備接地應採用何種接地？ ①特種 ②第一種 ③第二種 ④第三種 。
118. (4) 電纜直埋應採用可供直埋者；其額定電壓超過多少伏特者，應有遮蔽層？ ①250 ②300 ③600 ④2000 。
119. (1) 冬雨及鹽害嚴重地區，裝置二年以上電燈線路絕緣電阻不得低於多少 $M\Omega$ ？ ①0.05 ②0.1 ③0.5 ④1 。
120. (2) 高壓電路之高壓開關，以最大使用電壓之 1.5 倍交流試驗電壓加壓於帶電部分與大地，應耐壓多少分鐘？ ①5 ②10 ③15 ④20 。
121. (3) 棒狀、管狀及板狀接地電極，設置多根接地電極者，電極應間隔多少公尺以上？ ①0.9 ②1.5 ③1.8 ④2 。
122. (2) 板狀接地電極埋設深度應在地面下至少多少公尺？ ①0.9 ②1.5 ③1.8 ④2 。
123. (4) 供重責務型燈座之出線口依每一出線口以多少伏安計算？ ①100 ②180 ③200 ④600 。
124. (2) 住宅場所洗衣專用分路應提供一個以上多少安培之分路，供應洗衣或烘乾用負載？ ①15 ②20 ③30 ④40 。
125. (1) 進屋導線為電纜者，其伸出壁外長度應為多少公分以上？ ①40 ②50 ③60 ④70 。
126. (1) 進屋導線若按金屬導線管等方式配裝，其最小線徑不得小於多少平方公厘？ ①5.5 ②8 ③14 ④22 。

127. (2) 裝設於住宅場所之多少安倍以下分路之斷路器及栓型熔線應為反時限保護？ ①15 ②20 ③30 ④40。
128. (3) 裝於非合格人員可觸及電路之筒型熔線，及對地電壓超過多少伏特之熔線，應於電源側裝設隔離設備？ ①50 ②125 ③150 ④250。
129. (4) 突波保護裝置不得裝設於超過多少伏特之電路？ ①150 ②250 ③400 ④600。
130. (3) 單相二線之幹線或分路若對地電壓超過多少伏特時，其被接地之導線應整條加以識別？ ①50 ②100 ③150 ④250。
131. (1) 一相繞組中點接地之四線式 Δ 或 V 接線系統，其對地電壓較高之導線，應以何種顏色或其他有效耐久方式加以識別？ ①橘色 ②白色 ③綠色 ④藍色。
132. (1) 移動式用電器具插座之額定電壓為 250 伏特以下者，額定電流不得小於多少安倍？ ①15 ②20 ③30 ④40。
133. (2) 接戶開關數在多少具以下者，得免裝設表前總接戶開關或隔離設備？ ①2 ②3 ③4 ④6。
134. (3) 開關之裝設除另有規定外應使其操作最高位置離地面或工作平台不得超過多少公尺？ ①1.2 ②1.6 ③2 ④2.5。
135. (2) 刀型開關或電壓在 600 伏特以下而額定電流在多少安倍以上者，不得在有負載之下啟斷電路？ ①50 ②75 ③100 ④150。
136. (2) 在三相四線 Δ 接線系統，哪一相應為對地電壓較高之一相？ ①A ②B ③C ④N。
137. (2) 未完全封閉之配電盤，除另有規定外其頂部與可燃材質天花板間必須至少有多少公尺之間隔？ ①0.6 ②0.9 ③1.2 ④1.5。
138. (4) 配電箱內任何帶電金屬組件與箱門間，箱門之襯墊非為絕緣材質者，至少保持多少公厘之間隔？ ①10 ②12.5 ③20 ④25。
139. (3) 開路電壓在 1000 伏特以上之放電管燈，以金屬導線管配裝單芯導線，除另有規定外其長度不得超過多少公尺？ ①2 ②4 ③6 ④8。
140. (2) 屋外照明之配線於不妨礙交通或無危險之處所，距地面應保持多少公尺以上？ ①2.5 ②3 ③4 ④5。
141. (1) 屋外照明配線架空跨距 15 公尺以下，導線線徑不得小於多少平方公厘？ ①5.5 ②8 ③14 ④22。
142. (1) 特別低壓線路與其他用電線路、水管、煤氣管等應距離多少公厘以上？ ①150 ②250 ③350 ④500。
143. (4) 固定貯備型電熱水器容量在多少公升以下者，應視為連續負載並據以選用分路？ ①150 ②250 ③350 ④450。
144. (3) 工業用紅外線電熱燈其額定超過多少瓦特，非經設計者確認者，不得使用螺旋型燈座？ ①100 ②200 ③300 ④400。
145. (1) 固定式電暖器供電導線之絕緣體溫度有超過攝氏多少度需求者，其接線箱處應有永久清楚標識？ ①60 ②80 ③100 ④121。

146. (4) 銅棒或管狀電極做為接地電極，其長度不得小於多少公尺？ ①1.2 ②1.5 ③1.8 ④2.4 。
147. (2) 電容器組之非接地導線裝設斷路器或安全開關配裝熔絲作為過電流保護裝置，其過電流保護裝置之額定或標置，不得大於電容器額定電流多少倍？ ①1.25 ②1.3 ③1.35 ④1.5 。
148. (1) 高壓交流電力電纜之絕緣耐壓試驗，可採用下列那些試驗電壓加於導線與大地之間耐壓 10 分鐘？ ①1.5 倍最大使用電壓之交流電壓 ②1.5 倍最大使用電壓之直流電壓 ③3 倍最大使用電壓之交流電壓 ④3 倍最大使用電壓之直流電壓 。
149. (4) 額定 25kV 以下之交流電力電纜者，得採用下列那些試驗電壓加於導線與大地之間耐壓 15 分鐘？ ①1.5 倍最大使用電壓之交流電壓 ②1.5 倍最大使用電壓之直流電壓 ③最大對地電壓之 3 倍($3U_0$)直流試驗電壓 ④最大對地電壓之 4 倍($4U_0$)直流試驗電壓 。
150. (4) 額定 25kV 以下之交流電力電纜者，得採用下列那些直流試驗電壓加於導線與大地之間？ ①最大對地電壓 3 倍($3U_0$)耐壓 10 分鐘 ②最大對地電壓 4 倍($4U_0$)耐壓 10 分鐘 ③最大對地電壓 3 倍($3U_0$)耐壓 15 分鐘 ④最大對地電壓 4 倍($4U_0$)直流試驗電壓耐壓 15 分鐘 。
151. (4) 配電箱內部供裝設導線及開關組件，任何帶電金屬組件與箱門間至少應保持多少公厘之間隔？ ①12.5 ②15 ③20 ④25 。
152. (2) 非接地系統之高壓用電設備接地應採用何種接地？ ①特種 ②第一種 ③第二種 ④第三種 。
153. (12) 凡能同時啟斷進屋線各導線之開關稱為何種開關？ ①接戶開關 ②總開關 ③幹線開關 ④配電開關 。
154. (23) 由多股裸線扭絞而成之導線稱之為何？ ①多心線 ②撚線 ③絞線 ④實心線 。
155. (34) 凡屬用電線路之出口處並可連接用電器具者稱之為何？ ①出線盒 ②出線箱 ③出線口 ④出線頭 。
156. (1234) 導線之線徑大於 50 平方公厘者得並聯使用，除使用相同之裝置法，導線並應符合下列那些條件？ ①長度相同 ②導體材質相同 ③截面積相同 ④絕緣材質相同 。
157. (23) 220 伏以下低壓電路之絕緣電阻測定應使用何種額定電壓之絕緣電阻計？ ①1000 伏 ②500 伏 ③250 伏 ④150 伏 。
158. (13) 用戶用電設備線路被接地導線之絕緣皮可使用下列那一種顏色以資識別？ ①白色 ②綠色 ③灰色 ④綠色加一條以上黃條紋 。
159. (124) 燈具之導線應依燈具那些條件選用適當絕緣物之導線？ ①電壓 ②電流 ③材質 ④溫度 。
160. (12) 額定 20 安培分路，如供應二個以上之插座或出線口，則插座額定可選用多少安培？ ①15 ②20 ③30 ④40 。

161. (34) 高壓用戶裝設 15kV 額定電壓電力電纜，得使用多少平方公厘？ ①14 ②22 ③30 ④38 。
162. (34) 高壓用戶裝設 25kV 額定電壓電力電纜，得使用多少平方公厘？ ①22 ②30 ③38 ④50 。
163. (123) 非金屬導線槽得使用於下列那些場所？ ①無掩蔽之場所 ②有腐蝕性氣體之場所 ③屬於潮濕性質之場所 ④易受外力損傷之場所 。
164. (123) 下列那些用電設備或線路，除應按規定施行接地外，並應在電路上或該等設備之適當處所裝設漏電斷路器？ ①工程興建之臨時用電設備 ②灌溉用電設備 ③住宅浴室插座分路 ④辦公處所電梯 。
165. (13) 靈敏度高速形漏電斷路器應符合下列那些條件？ ①額定感度電流 30 毫安以內 ②額定感度電流 50 毫安以內 ③動作時間在 0.1 秒以內 ④動作時間在 0.5 秒以內 。
166. (34) 三相 220 伏一般用電動機 15 馬力，全負載電流 40 安，分路使用金屬管配 PVC 電線，導線可選用下列那些線徑？ ①5.5 平方公厘 ②8 平方公厘 ③14 平方公厘 ④22 平方公厘 。
167. (23) 三相 220 伏鼠籠型全壓起動電動機 15 馬力，全負載電流 40 安連續性運轉，分路使用無熔線斷路器(NFB)做過電流保護，可選用下列那些額定跳脫電流(AT)值？ ①50 ②75 ③100 ④150 。
168. (23) 低壓三相電動機起動電流應不超過下列那些限制，否則應使用降壓型操作器？ ①110 伏供電，每台容量不超過 15 馬力者 ②220 伏供電，每台容量不超過 15 馬力者 ③380 伏供電，每台容量不超過 50 馬力者 ④高壓用戶之低壓電動機，每臺容量不超過 100 馬力者 。
169. (24) (本題刪題)低壓電容器保護應符合下列那些規定？ ①過電流保護之額定值或標置應以電容器額定電流之 2.5 倍為原則 ②過電流保護之額定值或標置應以電容器額定電流之 1.35 倍為原則 ③配線之安培容量應不低於電容器額定電流 1.25 倍 ④配線之安培容量應不低於電容器額定電流 1.35 倍 。
170. (1234) 燈用軌道不得裝置在下列那些場所？ ①潮濕或有濕氣 ②屬隱蔽場所 ③穿越牆壁 ④有腐蝕性氣體 。
171. (13) 低電壓電驛之屋內配線設計圖符號為何？ ①  ②  ③  ④  。
172. (24) 瞬時過流電驛之屋內配線設計圖符號為何？ ①  ②  ③  ④  。

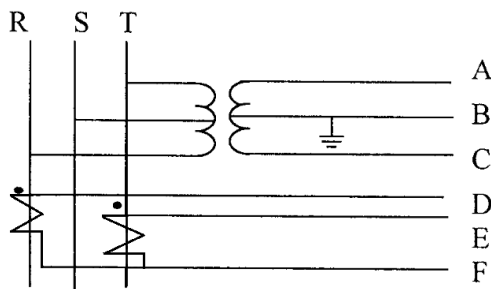
173. (12) 過流電驛之屋內配線設計圖符號為何？ ①  ②  ③  ④
- 。
174. (34) 過流接地電驛之屋內配線設計圖符號為何？ ①  ②  ③
-  ④ 。
175. (14) 過壓電驛之屋內配線設計圖符號為何？ ①  ②  ③  ④
- 。
176. (123) 依用戶用電設備裝置規則，下列何者屬特殊場所？ ①有危險物質存在場所 ②公共場所 ③潮濕場所 ④高電壓場所。
177. (234) 依用戶用電設備裝置規則特別低壓設施所指之變壓器，其規格下列何者正確？ ①一次側電壓 300 伏以下 ②二次側電壓 30 伏以下 ③額定容量不超過 750 伏安 ④一、二次端子側應加標誌。
178. (12) 隧道礦坑等場所之設施，下列裝置方法何者不正確？ ①磁夾板 ②木槽板 ③金屬管 ④電纜。
179. (134) 下列那些高壓用電設備須經中央政府相關主管機關或其認可之檢驗機構或經認可之原製造廠家試驗合格始得裝用？ ①避雷器 ②分段開關 ③比流器 ④熔絲。
180. (1234) 電度表不得裝設於下列那些地點？ ①有震動地點 ②潮濕地點 ③隱蔽地點 ④發散腐蝕性物質地點。
181. (123) 依用戶用電設備裝置規則接地種類，第三種接地適用下列何種處所？ ①低壓用電設備接地 ②內線系統接地 ③變比器二次線接地 ④高壓用電設備接地。
182. (14) 接地導線及被接地導線之識別，下列何者不正確？ ①接地導線外觀可為白色 ②接地導線外觀可為綠色加一條以上之黃色條紋 ③被接地導線絕緣皮可使用白色 ④被接地導線絕緣皮可為綠色。
183. (124) 接戶開關之設置應符合下列哪些規定？ ①能同時啟斷進屋線之各帶電導線 ②距地面之高度宜在 1.5 公尺至 2.0 公尺間 ③安裝於電度表之電源側 ④採用不露出帶電之開關或斷路器。
184. (124) 高壓用隔離開關不可當作下列何種用途？ ①切斷故障電流用 ②切斷負載電流用 ③無電壓狀態下操作用 ④負載運轉中操作用。
185. (14) 無熔線斷路器規格，下列何者正確？ ①IC 值表示啟斷容量 ②AF 表示跳脫容量 ③AT 表示框架容量 ④AF 值要大於或等於 AT 值。

186. (13) 配電盤及配電箱之構造，下列何者正確？ ①具有耐熱性及不燃性物質所製成 ②箱體鋼板其厚度應在 1.0 公厘以上 ③匯流排如能牢固架設得用裸導體製成 ④具有可燃性物質所製成。
187. (234) 漏電保護裝置之選擇，下列何者正確？ ①漏電斷路器之額定電流容量，應小於該電路之負載電流 ②漏電警報器之聲音警報裝置以電鈴式為原則 ③漏電警報器之聲音警報裝置以蜂鳴式為原則 ④漏電斷路器以裝置於分路為原則。
188. (124) 凡有備用自備電源之用戶，為使該戶於使用自備電源時能同時啟斷原由電業供應之電源，可使用下列何種設施？ ①裝設雙投兩路用之手動開關 ②裝設雙投兩路用之自動開關 ③可併聯使用之開關 ④採用開關間有電氣性與機械性之互鎖裝置。
189. (234) HDPE 管除另有規定外，不得使用於下列何種情形或場所？ ①潮濕場所 ②有危險物質存在場所 ③直埋於混凝土厚度小於 50 公厘 ④暴露場所。
190. (1234) 電纜架得敷設何種導線管？ ①金屬導線管 ②PVC 管 ③非金屬可撓導線管 ④金屬可撓導線管。
191. (134) 扁平導體電纜不得使用於下列何種情形或場所？ ①腐蝕性揮發氣場所 ②相對地電壓低於 150 伏 ③住宅 ④建築物外或潮濕場所。
192. (123) 可撓軟線及可撓電纜得使用於下列何種情況或場所？ ①懸吊式用電器具 ②照明燈具之配線 ③升降機之電纜配線 ④永久性分路配線。
193. (24) 下列何者得作為衣櫥內之照明燈具？ ①白熾燈 ②吸頂式或嵌入式之螢光燈具 ③吊燈或燈座 ④完全密封型光源之 LED 照明燈具。
194. (234) 有關用戶用電設備裝置不適用於用戶用電設備裝置規則，下列敘述何者正確？
- ①供電責任分界點間至電業之裝置 ②不屬電業供電之用電設備裝置 ③軌道系統中車輛牽引動力變壓器之負載側電力的產生、轉換、輸送或分配 ④軌道系統中專屬供車輛運轉用或號誌與通訊用之裝設。
195. (123) 可撓軟線及可撓電纜不得使用於下列情況或場所？ ①永久性分路配線 ②貫穿於牆壁 ③貫穿於門、窗 ④固定式小型電器經常改接之配線。
196. (124) 可撓軟線及可撓電纜適用於下列情況或場所？ ①懸吊式用電器具 ②照明燈具之配線 ③易受外力損害之場所 ④吊車及起重機之配線。





16600 用電設備檢驗 乙級 工作項目 04：裝表工作

1. (2) 三相三線 110V 2.5A 附 PT、CT 瓦時計，與 1S-1L 電流線圈相互作用之電壓線圈接線端子為何？ ①P2-P3 ②P1-P2 ③P3-P1 ④P1-P3。
2. (2) 三相四線 110V 2.5A 附 CT、PT 瓦時需量計，與 2S-2L 電流線圈相互作用之電壓線圈接線端子為何？ ①P1-P0 ②P2-P0 ③P1-P2 ④P2-P1。





3. (1) 用兩瓦特計測量三相電功率得 $W_1=1000W$ ， $W_2=500W$ 則其電功率為多少 W？ ①1500 ②1250 ③1000 ④500。
4. (4) 用兩瓦特計測量三相電功率得 $W_1=1000W$ ， $W_2=500W$ 則其功率因數為多少%？ ①33.3 ②50 ③75 ④86.6。
5. (3) 三相高壓用戶，裝設 12000/120V(PT)，20/5A(CT)，電表 Kh 為 1.2(Wh/rev)，當電表圓盤轉 10 轉須 48 秒，則該用戶 6 小時之用電量為多少度？ ①960 ②1840 ③2160 ④2440。
6. (3) 如圖示高壓電表組之接線，若 D 線頭接於電表 1S 端子，則電表 P1 端子應接於何線？ ①A ②B ③C ④E。



7. (4) 某用戶裝設單相二線式電度表，瓦時常數為 500rev/kWh，現場發現圓盤旋轉 10 轉所需時間為 36 秒，則當時負載為多少 W？ ①500 ②1000 ③1500 ④2000。
8. (2) 某高壓用戶契約容量 500kW，下列那一套電表較適合裝用？ ①三相三線 220V 2.5A 電表附 600/5A CT ②三相三線 110V 2.5A 電表附 11000/110V PT、30/5A CT ③三相三線 110V 2.5A 電表附 22000/110V PT 50/5A CT ④三相三線 220V 500A 電表。
9. (3) 用兩瓦特計測三相馬達電功率，若兩瓦特計讀數為 $P_1=1000$ 瓦、 $P_2=0$ 瓦，則功率因數為多少%？ ①100 ②80 ③50 ④30。
10. (4) 在電表圓盤之對稱兩側鑽有兩小孔之目的為何？ ①信號檢視 ②校正圓盤 ③增加美觀 ④防止潛動。
11. (4) 三相三線式二元件瓦時計，同一組元件電壓與電流間相角差為何？ ① $90^\circ + \theta$ ② $90^\circ - \theta$ ③ $60^\circ + \theta$ 或 $60^\circ - \theta$ ④ $30^\circ + \theta$ 或 $30^\circ - \theta$ 。
12. (1) 某用戶某月抄表電度，瓦時計 600 度，乏時計 800 度，則該戶負載之平均功率因數為多少%？ ①60 ②70 ③80 ④90。
13. (1) 有效電度表接成逆相序時，其圓盤轉向為何？ ①正轉 ②逆轉 ③停轉 ④時正轉時逆轉。
14. (3) 瓦時計電壓線圈的構造為何？ ①匝數少，線徑細 ②匝數少，線徑粗 ③匝數多，線徑細 ④匝數多，線徑粗。
15. (1) 乏時計在功率因數等於 1 時，圓盤動作為何？ ①停轉 ②逆轉 ③轉慢 ④轉得最快。
16. (1) 利用兩只單相瓦特表測量三相功率時，其總功率表示式為何？ ① P_1+P_2 ② $\sqrt{3}(P_1+P_2)$ ③ $\sqrt{3}(P_1-P_2)$ ④ $\frac{(P_1+P_2)}{2\sqrt{P_1^2+P_2^2-P_1P_2}}$ 。

17. (3) 利用兩只單相瓦特表測量三相功率時，其總無效功率為何？ ① P_1+P_2 ② $\sqrt{3}(P_1+P_2)$ ③ $\sqrt{3}(P_1-P_2)$ ④ $\frac{(P_1+P_2)}{2\sqrt{P_1^2+P_2^2-P_1P_2}}$ 。
18. (4) 利用兩只單相瓦特表測量三相功率時，其功率因數為何？ ① P_1+P_2 ② $\sqrt{3}(P_1+P_2)$ ③ $\sqrt{3}(P_1-P_2)$ ④ $\frac{(P_1+P_2)}{2\sqrt{P_1^2+P_2^2-P_1P_2}}$ 。
19. (4) 用戶用電設備裝置規則之整套型變比器設計圖符號為何？ ① ② ③ ④。
20. (2) 三相三線式 220V 供電用戶，若其電業供電變壓器採燈力併供系統，則機械式電表 S 相對地電壓為多少伏特？ ①110 ②190 ③220 ④380。
21. (2) 電度表接線箱，其箱體若採用鋼板者，其厚度應在多少公厘以上？ ①1.2 ②1.6 ③2.0 ④3.2。
22. (2) 電度表之裝設，離地面高度應在 1.8 公尺以上，2.0 公尺以下為最適宜，如現場場地受限制，施工確有困難時得予增減之，惟最高不得超過多少公尺？ ①2.3 ②2.5 ③2.7 ④3.0。
23. (4) 電度表之裝設(非埋入牆壁內)，離地面高度應在 1.8 公尺以上，2.0 公尺以下為最適宜，如現場場地受限制，施工確有困難時得予增減之，惟最低不得小於多少公尺？ ①0.8 ②1 ③1.2 ④1.5。
24. (3) 電度表採埋入牆壁內裝設者，其最低高度可為多少公尺？ ①1.8 ②1.5 ③1.2 ④0.9。
25. (2) 電度表容量在 60 安以上或方型電度表(非插座型)之電源線線徑在多少平方公厘以上者，其電源側非接地導線應加裝隔離開關？ ①14 ②22 ③50 ④60。
26. (4) 電度表不得裝置於下列何種處所？ ①乾燥地點 ②門口之附近 ③易於抄表地點 ④有塵埃之地點。
27. (1) 為利電度表接線得設電度表接線箱，每具電度表接線箱裝設電度表超過多少只時須加裝分段設備？ ①6 ②10 ③12 ④20。
28. (4) 自幹線分歧至集中電度表之次幹線，如其長度超過 8 公尺，其次幹線安培容量不得低於幹線安培容量之多少倍？ ①1/4 ②1/3 ③1/2 ④1。
29. (3) 匹配電度表裝設之變比器，其二次線接地之接地導線應使用多少平方公厘以上絕緣線？ ①2.0 ②3.5 ③5.5 ④14。
30. (4) 高壓以上用戶，合計設備容量一次額定電流超過多少安培者，其受電配電盤原則上應裝有電流表及電壓表？ ①20 ②30 ③40 ④50。
31. (1) 要測量高壓斷路器的跳脫及閉合動作時間，須使用下列何種儀器？ ①週波試驗器 ②高壓直流耐壓測試器 ③電驛測試器 ④絕緣功率因數試驗器。
32. (4) 3 相 3 線 22.8kV 用戶計量用比壓器 22kV/110V、比流器 200/5 A，該月電表累積的度數為 30 度，其實際該月用電度數為多少度？ ①600 ②1200 ③6,000 ④240,000。

33. (1) 電子式電表潛動之檢定檢查在額定頻率及額定電壓之 110% ，如無電流通過電流線圈，不得有多少個以上之脈波輸出？ ①1 ②2 ③3 ④4 。
34. (12) 接觸電阻試驗適用於下列何種高壓設備？ ①斷路器 ②開關 ③避雷器 ④電容器 。
35. (34) 下列何者為斷路器作閉合及跳脫時間試驗之目的？ ①檢查電驛設定時間 ②了解斷路器動作次數 ③檢查三相開閉時間差異 ④確認跳脫時間是否正確 。
36. (1234) 想得知變壓器絕緣油絕緣劣化情形，可進行以下何者試驗？ ①耐壓試驗 ②介質電力因數試驗 ③電阻係數試驗 ④酸價試驗 。
37. (234) 保護電驛特性試驗，需分別調整輸入電流為標置電流的百分之多少？ ①100 ②200 ③300 ④500 。
38. (12) 想了解低壓電路之絕緣情形，可使用下列何者儀器？ ①絕緣電阻計 ②洩漏電流計 ③低阻計 ④接地電阻試驗器 。
39. (234) 下列何者為保護電驛用比流器規格？ ①0.3B1.8 ②5P20 ③10P20 ④C800 。
40. (12) 下列何者保護電驛（代號）需自比流器引接輸入電流信號？ ①67 ②51 ③27 ④81H 。
41. (123) 為及早發現設備潛在的危害，可於系統不停電狀態下時使用紅外線攝錄影像分析儀檢測電力設備，下列何者為紅外線測溫設備主要對象？ ①變壓器 ②匯流排 ③高壓斷路器 ④過電流電驛 。
42. (23) 使用介質電力因數試驗器測量變壓器，下列何者數值可計算判斷出該變壓器絕緣劣化情形？ ①電壓 ②洩漏電流 ③瓦特損失 ④頻率 。
43. (124) 下列何者為高壓斷路器試驗項目？ ①介質電力因數試驗 ②接觸電阻 ③匝比測定 ④耐壓試驗 。
44. (134) 下列敘述何者不是使用零相比流器(ZCT)之目的？ ①量測大電流 ②檢出零相電流量 ③量測功率 ④測大電壓 。
45. (124) 電壓表特性與使用，下列何者為正確？ ①輸入阻抗愈大愈準確 ② Ω/V 值愈大，靈敏度愈高 ③測量電壓時，應與被測線路串接 ④直流電壓表可串聯電阻器擴大其量測範圍 。
46. (123) 電流表特性與使用，下列何者為正確？ ①理想電流表內阻應是愈小愈好 ②電流表之分流電阻愈小，其可測得之電流量愈大 ③電流表應與欲測電路串聯 ④直流電流表可串聯電阻器擴大其量測範圍 。
47. (13) 使用高阻計，下列何者為正確？ ①用來量測絕緣電阻 ②可量測接觸電阻 ③應將被測物之電路電源切開 ④輸出交流電壓可分 250V、500V 或 1000V 等級 。
48. (34) 三用電表使用上之描述下列何者為正確？ ①三用電表顯示之交流電壓為最大值 ②不需直接將儀表連接於電路上，即可獲得欲量測值 ③量測電阻時，於尚未接觸到被測物時因為開路，面板上電阻刻度值應指示在無限大 ④用電阻檔量測時，被測電路不得帶電 。

49. (1234) 一般儀表依動作型式可分類為哪些？ ①探測儀表 ②指示儀表 ③記錄儀表 ④積算儀表。
50. (1234) 下列敘述何者為正確？ ①靈敏度用來表示儀表能測量到多麼小數值的程度 ②準確度用來表示測量值與真實值接近程度 ③精密度用來表示測量值究竟能鑑別到百分之幾的程度 ④解析度用來表示反映儀表之最小輸入量。
51. (13) 比流器二次側額定電流為 5 安培，下列比流器之負擔敘述何者正確？ ① B-1 表示輸出 25VA ② B-4 表示輸出 400VA ③ C100 表示輸出 25VA ④ C 400 表示輸出 400VA。
52. (123) 下列何者不是電工儀表上交直流兩用之符號？ ①  ②  ③  ④ 。
53. (234) 使用儀表應注意事項有哪些？ ①對被測物之特性（如電壓值、電流值等）不甚了解時，應先以低檔位量測 ②測量信號較小之物理量，應使用靈敏度高之儀表 ③使用中之儀表若發覺所選用之適用檔位有錯誤時，應先將儀表與被測物分開，再調整檔位 ④引線越短越好。
54. (134) 惠斯登電橋其內部結構為下列何者元件組成？ ①電阻器 ②交流電壓源 ③直流電壓源 ④檢測器。
55. (12) 保護電驛用比流器之準確度可使用下列那些規格？ ①5P20 ②10P20 ③5 P5 ④10P5。
56. (23) 保護電驛用比壓器其準確度有下列那些？ ①1P ②3P ③6P ④12P。
57. (134) 下列那些保護電驛（代號）需自比壓器引接輸入電壓信號？ ①67 ②51 ③27 ④81。
58. (123) 電度表檢定項目包含下列那些項目？ ①絕緣 ②潛動 ③始動 ④極性。
59. (124) 電表用變比器檢定項目包含下列那些項目？ ①準確度 ②耐電壓 ③始動 ④極性。

16600 用電設備檢驗 乙級 工作項目 05：填寫檢驗報告

1. (4) 使用三台 11.4kV/220V 之單相變壓器，若一次側電源電壓為三相三線式 11.4kV，欲供給三相 380V 電動機，則變壓器應使用下列何種接線？ ① Y-Y ② Δ - Δ ③ Y- Δ ④ Δ -Y。
2. (3) 變壓比為 60：1 之理想單相變壓器，若二次側伏特表指示為 110 伏特，則高壓側之電壓為多少伏特？ ①2200 ②3300 ③6600 ④11400。
3. (2) 接地工程使用兩個以上之接地電極時，其兩電極間最小距離不得小於多少公尺？ ①1.5 ②1.8 ③2 ④3。

4. (3) 理想單相變壓器之一次側及二次側線圈分別為 5000 匝及 100 匝，如二次側在無載時測得之電壓為 220 伏特，則一次側電源電壓應為多少伏特？
①3300 ②6600 ③11000 ④22000。
5. (2) 有一只 100/5 安培之比流器基本貫穿匝數為 1 匝，今欲與一只 50/5 安培的交流電流表配合時，則一次側應貫穿匝數為多少匝？ ①1 ②2 ③4 ④5。
6. (1) 低壓屋內配線所使用之金屬管最小管徑為為多公厘？ ①13 ②19 ③25 ④31。
7. (1) 為減少金屬管對建築物強度之影響，埋入混凝土之金屬管外徑，以不超過混凝土厚度之多少為原則？ ①1/3 ②1/4 ③1/5 ④1/8。
8. (2) 輸配電業公告實施地下配電系統之地區，建築物達六樓以上，且其各樓面積總計達多少平方公尺以上者即須設置配電場所？ ①500 ②1000 ③2000 ④3000。
9. (2) 保護電驛當故障電流愈大時，其動作時間愈短者為何種型式？ ①定時型 ②反時限型 ③比例時限型 ④分段時限型。
10. (2) 單相配電變壓器 6600/220V 其一次側分接頭為 (7200-6900-6600-6300-6000) V，當高壓側接至分接頭 6600V 位置，測得低壓側輸出電壓為 220 V，若欲得低壓側為 230V，則高壓側分接頭應改接於多少 V？ ①6000 ②6300 ③6900 ④7200。
11. (3) 依法規規定電業對既設用戶用電裝置應多少年至少檢驗一次？ ①1 ②2 ③3 ④5。
12. (4) 特高壓以上用戶自備變電所報竣工需於預定加入系統前多少天完成？ ①3 ②7 ③10 ④20。
13. (4) 某高壓用戶由電機技師設計監造，其竣工報告單應由何者簽章？ ①用戶、承裝業 ②用戶、電機技師 ③承裝業、電機技師 ④用戶、電機技師、承裝業。
14. (3) 低壓配電盤其電源採用 $3\phi 4W$ 220/380V 供電，其盤體接地電阻值應在多少歐姆以下？ ①10 ②25 ③50 ④100。
15. (1) 高壓以上用戶以斷路器保護者，下列何者非報竣工時所要求之電驛試驗項目？ ①耐壓試驗 ②特性試驗 ③跳脫試驗 ④接線試驗。
16. (2) 用戶用電裝置檢驗竣工報告單，其「檢驗紀錄」欄由何者填寫？ ①用戶 ②電業檢驗者 ③承裝業 ④監造者。
17. (2) 下列何者非報竣工時單線系統圖應註明之項目？ ①供電方式 ②各分路絕緣電阻 ③各接地點之接地電阻 ④保護開關、線徑、負載容量。
18. (1) 用電設備之竣工試驗報告，得委託何機構辦理？ ①用電設備檢驗維護業 ②電氣承裝業公會 ③電器製造業 ④獨立電業。
19. (1) 甲級電器承裝業於用電現場承裝配電盤內用電設備，若無中央政府相關主管機關或其認可之檢驗機構或經認可之原製造廠家試驗，得檢附何者

- 簽證之試驗合格報告。 ①原監造電機技師 ②電器承裝業 ③用電設備檢驗維護業 ④建築師。
20. (2) 低壓斷路器額定使用短路啟斷容量(Ics)值應由設計者選定，且為額定極限短路啟斷容量(Icu)之多少%以上？ ①25 ②50 ③75 ④100。
21. (12) 裝有電力設備之工廠、礦場、供公眾使用之建築物及受電電壓屬高壓以上之用電場所，為維護與電業供電設備分界點以內一般及緊急電力設備之用電安全，依法可由下列那些人員或團體負責？ ①專任電氣技術人員 ②用電設備檢驗維護業 ③電器承裝業 ④原製造廠家。
22. (123) 新增設用電設備或既有設備變更、改修之檢驗送電前填寫之竣工報告單，應取得下列何者之簽（蓋）章同意後方得報竣工？ ①用戶 ②監造者 ③承裝業者 ④設計者。
23. (13) 用戶電氣工程向電業申報竣工供電前，應確實辦理下列何種檢查？ ①竣工檢查 ②型式檢查 ③中間檢查 ④出廠檢查。
24. (1234) 高壓用電設備在送電前，可由下列那些單位作竣工試驗？ ①原施工電器承裝業 ②登記合格之電氣技術顧問團體 ③原監造電機技師事務所 ④中央政府相關主管機關或其認可之檢驗機構。
25. (134) 高壓以上用戶以斷路器保護者，報竣工時電驛應做那些試驗項目？ ①特性試驗 ②耐壓試驗 ③跳脫試驗 ④接線試驗。
26. (234) 依用電場所及專任電氣技術人員管理規則，過電壓保護電驛特性試驗，需分別調整輸入電壓為標置電壓的百分之多少？ ①100 ②130 ③140 ④150。

16600 用電設備檢驗 乙級 工作項目 06：用電法規運用

1. (4) 絕緣導線線徑在多少公厘以上者，應使用絞線？ ①1.6 ②2.0 ③2.6 ④3.2。
2. (4) 電磁開關之積熱電驛，主要為以下何種保護功用？ ①短路 ②過載及短路 ③接地 ④過載。
3. (3) 高壓配電盤內之 PTT 為以下何種器具？ ①接地比壓器 ②比流器二次側測試端子 ③比壓器二次側測試端子 ④比壓器。
4. (2) 高壓配電盤內之 CTT 為以下何種器具？ ①接地比壓器 ②比流器二次側測試端子 ③比壓器二次側測試端子 ④比壓器。
5. (3) 高壓配電盤內裝置有 CO、LCO、UV、OV 等保護電驛，如電源停電時，則何種保護電驛可能會動作？ ①CO ②LCO ③UV ④OV。
6. (2) 11.4kV 屋內線路，其兩裸導體相互間之最小間隔為多少公厘？ ①100 ②200 ③300 ④400。
7. (3) 22.8kV 之屋內線路，其兩裸導體相互間之最小間隔為多少公厘？ ①100 ②200 ③300 ④400。

8. (2) 11.4kV 屋內線路，其裸導體與鄰近大地間之最小間隔為多少公厘？ ①100 ②110 ③120 ④150 。
9. (2) 22.8kV 之屋內線路，其裸導體與鄰近大地間之最小間隔為多少公厘？ ①115 ②215 ③315 ④41 。
10. (3) 高壓電氣設備有活電部份露出者，如以圍牆加以隔離，則其高度應在多少公尺以上？ ①1.5 ②2.0 ③2.5 ④3.0 。
11. (1) 用戶用電設備裝置規則中 CO 符號為何種電驛？ ①過流電驛 ②過流接地電驛 ③方向性過流電驛 ④方向性接地電驛 。
12. (2) 用戶用電設備裝置規則中 LCO 符號為何種電驛？ ①過流電驛 ②過流接地電驛 ③方向性過流電驛 ④方向性接地電驛 。
13. (2) 依據用電場所及專任電氣技術人員管理規則之規定，11.4kV 之高壓用戶須設置何種電氣技術人員？ ①初級 ②中級 ③高級 ④不必設置 。
14. (4) 依據用電場所及專任電氣技術人員管理規則規定，用電場所負責人應督同專任電氣技術人員對所經管之高壓電力設備定期檢驗，每多少個月至少應檢驗一次？ ①1 ②2 ③3 ④6 。
15. (4) 依據用電場所及專任電氣技術人員管理規則規定，低壓契約容量 50 瓩以上工廠之用電場所負責人應督同專任電氣技術人員對所經管之電力設備，每多少個月至少應檢驗一次？ ①1 ②2 ③3 ④6 。
16. (2) 依據用電場所及專任電氣技術人員管理規則規定，電氣技術員對所經管電氣設備，設備事故致影響供電系統者，於事故發生後，多少日內應填報電氣事故報告表送指定之機關？ ①3 ②5 ③7 ④10 。
17. (4) 依台電營業規章之規定，既設用戶申請變更「行業分類」，應辦理何種變更？ ①器具變更 ②裝置變更 ③種別變更 ④用途變更 。
18. (1) 依台電營業規章之規定，申請新增設用電合計契約容量達多少 kW 以上者，即須事先提出新增設用電計劃書？ ①1000 ②2000 ③3000 ④4000 。
19. (1) 依台電營業規章之規定，在 11.4kV 或 22.8kV 地區，契約容量未滿多少 kW 者，得以 220/380V 供電？ ①500 ②1000 ③1500 ④2000 。
20. (1) 多雨及鹽害嚴重地區，裝置兩年以上低壓電燈線路絕緣電阻不得低於多少 MΩ？ ①0.05 ②0.1 ③0.2 ④1 。
21. (2) 檢驗維護業之登記維護範圍，以直轄市或縣（市）主管機關所轄行政區域為單位，並以其所在地相連多少行政區域為限？ ①2 ②4 ③6 ④10 。
22. (2) 用電場所發生電氣事故時，檢驗維護業應於多少小時內派專任技術人員到場處理？ ①1 ②2 ③4 ④8 。
23. (3) 用電場所負責人應督同專任電氣技術人員或檢驗維護業對所經管之用電設備，多少時間至少停電檢驗一次？ ①三個月 ②六個月 ③一年 ④二年 。
24. (2) 用電場所檢驗結果應作成紀錄並保存多少年，主管機關得隨時查驗之？ ①1 ②2 ③3 ④5 。

25. (1) 用電自備電源變壓器，其二次側對地電壓超過多少伏特，應採用設備與系統同接地？ ①150 ②300 ③600 ④750。
26. (4) 電業供應電力及電熱之電壓變動率，不得超過額定電壓高低各百分之多少？ ①1 ②2 ③3 ④10。
27. (2) 電業供電所用交流電之頻率變動率之高低各不得超過標準週率百分之多少？ ①2 ②4 ③6 ④10。
28. (1) 台灣電力公司對於用戶之用電，若功率因數低於百分之多少之用戶，得酌加收功率因數附加費？ ①80 ②90 ③95 ④100。
29. (4) 自用發電設備之發電容量，在多少 kW 以上者，購置或擴充時，應申請電業管制機關核發工作許可證？ ①300 ②500 ③1000 ④2000。
30. (2) 高壓以上用戶，合計設備容量一次額定電流超過多少安培者，其受電盤原則上應裝有電流表及電壓表？ ①25 ②50 ③75 ④100。
31. (4) 用電場所檢驗結果之紀錄，應於何時送原登記直轄市或縣（市）主管機關及所在地輸配電業營業處所備查？ ①檢驗後 5 日內 ②檢驗後 15 日內 ③檢驗後次月 5 日前 ④檢驗後次月 15 日前。
32. (2) 電動車供電設備電纜總長度，除配有經設計者確認適合安全充電之電纜管理系統者，不在此限外，電纜總長度不得超過多少公尺？ ①5 ②7.5 ③10 ④15。
33. (2) 封閉地下型停車構造物裝設電動車供電設備，除經設計者確認為安全充電之場所者，其耦合裝置應設於離地面高度多少公尺？ ①0~0.3 ②0.45~1.2 ③1.5~1.8 ④2.0~2.5。
34. (1) 電動車供電設備之幹線過電流保護裝置，應為連續責務型者，其額定電流不得小於最大負載多少倍？ ①1.25 ②1.35 ③1.5 ④2.0。
35. (3) 電動車供電設備之額定電流超過多少安培者，應於可輕易觸及處裝設隔離設備，並能閉鎖於開啟位置？ ①20 ②30 ③60 ④100。
36. (3) 電動車供電設備之對地額定電壓超過多少伏特者，應於可輕易觸及處裝設隔離設備，並能閉鎖於開啟位置？ ①50 ②100 ③150 ④300。
37. (4) 2 戶以下住宅之太陽光電電源電路及輸出電路，除燈座、燈具或插座外，其太陽光電系統中電路之電壓系統電壓最高得多少伏特？ ①250 ②380 ③440 ④600。
38. (3) 2 戶以下住宅之太陽光電電源電路及輸出電路之帶電組件，對地電壓若超過多少伏特者，帶電組件應為非合格人員不易觸及？ ①80 ②110 ③150 ④600。
39. (3) 太陽光電電源模組電路互連導線之安培容量，若採用單一過電流保護裝置保護一組二個以上之並聯模組電路者，每一模組電路互連導線之安培容量不得小於單一熔線額定加上其他並聯模組短路電流多少倍之和？ ①0.8 ②1 ③1.25 ④1.5。

40. (2) 太陽光電系統之直流電源電路或直流輸出電路，貫穿或於建築物上，其最大系統運轉電壓為多少伏特以上者，得裝設經設計者確認之直流用電弧故障電路斷路器，且屬於太陽光電型式？ ①50 ②80 ③110 ④220。
41. (2) 太陽光電系統電壓超過多少伏，其二線式系統之其中一條導線應直接被接地？ ①30 ②50 ③110 ④150。
42. (1) 裝設於可輕易觸及處之太陽光電電源及輸出電路，其運轉之最大系統電壓大於多少伏特者，電路導體（線）應裝設於管槽中？ ①30 ②110 ③1500 ④220。
43. (4) 裝設於牆面之太陽光電模組設備接地導線線徑小於多少平方公厘者，應以管槽保護，以免受外力損壞？ ①2.0 ②3.5 ③5.5 ④14。
44. (2) 太陽光電電源及太陽光電輸出電路之設備接地導線最小線徑應多少平方公厘以上？ ①1.25 ②2.0 ③3.5 ④5.5。
45. (1) 太陽光電交流模組之輸出電路其過電流保護為 20 安，引接至分路電路之導線線徑為 0.9 平方公厘，佈設長度最長可至多少公尺？ ①15 ②30 ③50 ④不受限制。
46. (4) 太陽光電電源隔離設備裝設於單一封閉體，其開關或斷路器之數量不得超過多少個？ ①2 ②3 ③5 ④6。
47. (2) 太陽光電電源電路之配線系統每一區段均應於視線可及處標示，標識之間隔不得超過多少公尺？ ①1 ②3 ③10 ④15。
48. (4) 太陽光電住宅用之鉛酸蓄電池組不得超過多少個串聯之 2 伏特蓄電池？ ①6 ②12 ③18 ④24。
49. (2) 介於模組間之電路及模組群至直流系統共同連接點間之電路名稱為何？ ①太陽光電輸出電路 ②太陽光電電源電路 ③變流器輸入電路 ④變流器輸出電路。
50. (4) 存在可燃性纖維或飛絮之照明燈具，應清楚標示正常使用條件下之最大瓦特數，及其暴露表面溫度不得超過攝氏多少度？ ①120 ②155 ③160 ④165。
51. (1) 火藥庫內以不得施設電氣設備為原則，惟庫內白熱燈或日光燈之電氣設備不在此限。下列何者屬錯誤裝置方式？ ①對地電壓應在 300 伏以下 ②應使用全密封型構造 ③配線得採電纜配裝 ④以金屬管施設時應使用厚鋼導線管。
52. (1) 發散腐蝕性物質之處所設施線路時，下列裝置方式何者錯誤？ ①磁珠施工方式 ②非金屬管裝置法 ③交連 P E 電纜裝置法 ④金屬管埋入建築物內部。
53. (4) 特殊場所規定若安裝粉塵無法侵入之封閉箱體，該封閉箱體之 IP 碼至少為多少？ ①3X ②4X ③5X ④6X。
54. (2) 下列描述各類場所就電氣與電子設備使用之保護技術，何者錯誤？ ①防爆：得用於第一類場所 ②防塵燃：得用於第一類場所 ③塵密：得用於

- 第二類第二種場所或第三類場所 ④吹驅及正壓：得用於經設計者確認之危險場所。
55. (3) 密封膏應防止氣體或揮發氣由密封管件洩漏，且不受周遭大氣或液體之影響，其熔點應為攝氏多少度以上？ ①83 ②85 ③93 ④95。
56. (1) 特殊場所規定第一類場所之導線絕緣層，若為可能接觸揮發氣凝結液或液體者，其絕緣材料，如不經設計者確認，可以直接使用何種被覆材質？ ①鉛被覆 ②PVC 被覆 ③合成橡膠被覆 ④PE 被覆。
57. (3) 在汽車修理場及飛機棚庫之危險場所上方（即在不屬於危險場所之空間內）裝設會發生電弧設備及電燈處，燈具距地面高度應為多少公尺以上？ ①1.6 ②2.6 ③3.6 ④4.6。
58. (2) 存在可燃性粉塵之第二類場所之乾式變壓器容量超過二十五千伏安者，應裝設於變電室，且其運轉之標稱電壓應為多少伏特以下？ ①380 ②600 ③750 ④1000。
59. (1) 所在地於澎湖縣之用電設備檢驗維護業申請將臺灣本島之行政區域登記為維護範圍者，應以相連的幾個行政區域為限？ ①3 ②4 ③5 ④6。
60. (4) 下列何者可作為接地電極裝置埋入地下？ ①金屬瓦斯管線 ②1.8 公尺長的接地銅棒 ③3 公尺鋁金屬構架 ④6.4 公厘厚度的裸鋼板。
61. (4) 低壓三相三線 220V、契約 99kW 用戶，其用戶總開關箱之所有斷路器的 Icu 最低應為多少值以上？ ①4kA ②10kA ③15kA ④20kA。
62. (2) 低壓單相三線 110/220V 用戶，其主保護器額定電流為 75 安培，其用戶總開關箱之所有斷路器的額定極限短路啟斷容量（Icu）最低應為多少值以上？ ①4kA ②10kA ③15kA ④20kA。
63. (1) 依據「輸配電設備裝置規則」規定，單獨接戶線電壓降不得超過百分之一。但附有連接接戶線者，得增為百分之多少？ ①1.5 ②2 ③2.5 ④3。
64. (2) 依據「輸配電設備裝置規則」規定，臨時用電工程之接戶線，電壓降不得超過百分之多少？ ①1.5 ②2 ③2.5 ④3。
65. (2) 依據「輸配電設備裝置規則」規定，低壓接戶線導線管採地下埋設者，最小管徑不得小於多少英寸？ ①2 ②3 ③4 ④5。
66. (2) 依據「輸配電設備裝置規則」規定，低壓架空接戶線跨越道路，若需固定於用戶樓房時，其固定點應選擇在幾樓以上適當之處？ ①2 ②3 ③4 ④5。
67. (234) 下列哪些用電場所應依規定置專任電氣技術人員？ ①契約容量達 30 瓩以下之 KTV 俱樂部 ②低壓受電且契約容量達 50 瓩以上之工廠 ③高壓受電之用電場所 ④特高壓受電之用電場所。
68. (24) 用電場所負責人應督同專任電氣技術人員對所經管之用電設備檢驗期限為何？ ①每三個月至少檢驗一次 ②每六個月至少檢驗一次 ③每六個月至少停電檢驗一次 ④每年至少停電檢驗一次。
69. (124) 下列哪些場所為供公眾使用之建築物？ ①廟宇 ②有寢室客房之招待所 ③透天厝 ④百貨商場。

70. (1234) 具有下列哪些資格者得任初級電氣技術人員？ ①用電設備檢驗職類丙級技術士技能檢定合格 ②室內配線職類丙級技術士技能檢定合格 ③乙種電匠考驗合格 ④普通考試電機工程科及格。
71. (234) 具有下列哪些資格者得任中級電氣技術人員？ ①乙種電匠考驗合格 ②工業配線職類乙級技術士技能檢定合格 ③用電設備檢驗職類乙級技術士技能檢定合格 ④變電設備裝修職類乙級技術士技能檢定合格。
72. (12) 具有下列哪些資格者得任高級電氣技術人員？ ①室內配線職類甲級技術士技能檢定合格 ②電機技師 ③電機工程科研究所畢業者 ④甲種電匠考驗合格。
73. (12) 下列有關檢驗維護業維護用電場所之敘述，何者正確？ ①得接受委託用電場所一百五十處，其中特高壓部分不得超過十五處 ②特高壓及高壓用電場所合計不得超過一百零五處 ③超過一百五十處者，每增特高壓用電場所十五處以內，應增僱電機技師或高級電氣技術人員一人 ④超過一百五十處者，每增高壓以下用電場所十五處以內，應增僱中級電氣技術人員一人。
74. (134) 用電場所所有哪些情事，地方主管機關應通知其限期改善，屆期仍不改善者，廢止其專任電氣技術人員登記？ ①用電場所發生事故，影響供電系統者，未填報電氣事故報告表，於期限內分送所在地地方主管機關及電業營業處所備查 ②專任電氣技術人員解僱或離職，負責人未自事實發生日起三個月內，僱用合格繼任人員或委託檢驗維護業，向原登記地方主管機關申請變更登記 ③用電場所之專任電氣技術人員，同時擔任電器承裝業之職務 ④拒絕主管機關要求申報或提供有關資料。
75. (134) 檢驗維護業有哪些情形，地方主管機關應視其情節輕重，通知限期改善並回報改善情形？ ①發生電氣事故時，除不可抗力外，未能於二小時內派專任技術人員到場處理 ②檢驗維護業負責人，具有各級電氣技術人員資格者，得自任為專任技術人員 ③未依規定檢驗期限維護 ④未備置法定工具設備。
76. (234) 依電業供電電壓及頻率標準規定，供電電壓之變動率，下列哪些敘述是正確？ ①電燈電壓，高低各百分之十 ②電力及電熱之電壓，高低各百分之十 ③電燈電壓，高低各百分之五 ④電燈、電力、電熱混合線路之電壓，高低各百分之五。
77. (134) 有關電動車耦合器規定，下列何者正確？ ①應分正負極，但該系統部分經設計者確認為適合安全充電者，不在此限 ②其構成及裝設，應能讓人員輕易碰觸到電動車供電設備或電池之帶電組件 ③非接地型之電動車耦合器不得與接地型電動車耦合器互換 ④應有防止無意間斷開之裝置。
78. (34) 電動車供電設備之分路負載為 40 安，下列何者額定電流可作為分路過電流保護裝置？ ①30 安 ②40 安 ③50 安 ④60 安。
79. (123) 電動車供電設備規定，下列何者正確？ ①帶電組件不得暴露 ②足夠額定容量供負載使用 ③製造商應標示「電動車輛專用」 ④過電流保護裝置，應為非連續責務型。

80. (23) 太陽光電系統之連接器，下列敘述何者正確？ ①應有正、負極性，且與用戶之電氣系統插座具可互換性之構造 ②建構及裝設，應能防止人員誤觸帶電組件 ③應為門式或鎖式 ④接地構件與搭配之連接器，在連接及解開時，應先斷後接。
81. (13) 具儲能裝置之太陽光電系統，應標示哪些項目？ ①最大運轉電壓(包括任一均衡化電壓) ②運轉電流 ③被接地電路導線之極性 ④短路電流。
82. (134) 太陽光電隔離設備之裝設，下列敘述何者正確？ ①建築物或其他構造物之所有導體（線）應裝有隔離設備，與太陽光電系統之導體（線）隔離 ②應裝設於建築物或構造物內部 ③最接近系統導體（線）進屋點內部之可輕易觸及處，且非屬浴室 ④每個隔離設備應永久標示。
83. (134) 太陽光電系統哪些設備應裝置隔離設備，使能與所有電源之全部非被接地導體（線）隔離？ ①變流器 ②阻隔二極體 ③蓄電池 ④充電控制器。
84. (123) 太陽光電變流器自願性產品認證之產品試驗報告(VPC)，須通過哪些認證基準？ ①併網驗證 ②安規驗證 ③電磁相容性驗證 ④性能驗證。
85. (1234) 下列哪些為太陽光電電源導線之配線方法及封閉體應永久標示「太陽光電電源」字樣？ ①暴露之管槽 ②電纜架 ③拉線盒及接線盒之外殼 ④預留之導線管開口處管體。
86. (14) 太陽光電隔離設備處應永久標示下列直流太陽光電電源哪些項目？ ①額定最大功率點電壓 ②運轉電流 ③最大功率 ④短路電流。
87. (1234) 存在可燃性纖維或飛絮之第三類場所之配線方法，得使用下列何種方法？ ①厚金屬導線管 ②MI 電纜 ③PVC 管 ④薄金屬導線管。
88. (12) 有危險物質存在場所以電纜裝置時，下列何者不需裝入管路內保護？ ①鎧裝電纜 ②MI 電纜 ③PVC 電纜 ④交連 PE 電纜。
89. (124) 公共場所之裝置方式，下列說明何者屬正確裝置方式？ ①公共場所之地下室內不得裝用吊線盒 ②裝設弧光燈時，其接近高溫部分，應採用耐熱絕緣電纜 ③最主要部分之照明僅按一分路供電 ④舞台上之分路開關應藏於盒內但不得裝置於隱蔽處所。
90. (124) 本質安全系統之標示，應考慮其是否暴露於化學藥品與陽光之下，且符合其適用環境，並按下列說明裝置方式施工？ ①電路應在端子處或連接處作識別 ②配線之管槽，具有永久固定之標示，其字樣為「本質安全配線」 ③標示間隔應為 10 公尺以下 ④若淺藍色未使用於其他導線，本質安全導線得以淺藍色作標示。
91. (123) 存在爆炸性氣體、可燃性粉塵、可燃性纖維或飛絮之危險場所，其劃分方式下列敘述何者正確？ ①依物質之特性及存在易燃性或可燃性之濃度或量加以劃分 ②劃分時應將每一個房間、區塊或區域視為獨立之空間 ③僅使用自燃性物質之場所，非本章規範之範圍，不作劃分 ④房間或區域裝置氨冷卻系統，若設有適當之自然通風窗者，可劃歸為非分類場所。

92. (234) 特殊場所的設備構造及安裝之適用性確認，應符合下列規定之一辦理？
①經施工者確認 ②具認證標章 ③經設計者確認 ④權責單位認可之檢驗機構所出具之產品評估證明文件。
93. (12) 電表、變比器、電阻器、整流器、熱離子管等計器、儀器及電驛等，裝設於特殊場所第一類第一種場所，其箱體裝設方式下列何種正確？ ①防爆型封閉箱體 ②吹驅及正壓封閉箱體 ③一般用途封閉箱體 ④防水型封閉箱體。
94. (12) 特殊場所第一類第一種場所採懸吊式照明燈具，其導線管製成之之吊桿懸掛下列規定裝設方式何者正確？ ①具有螺紋厚金屬 ②具有螺紋鋼製薄金屬導線管 ③PVC 導線管 ④EMT 導線管。
95. (124) 潮濕場所之裝置方式，下列說明何者屬正確裝置方式？ ①設施線路時不得按磁夾板裝置法施工 ②得按電纜裝置法施工 ③浴室內裝用之燈具得不具防水及防銹處理 ④電路應裝置漏電斷路器保護。
96. (124) 有危險物質存在場所，在安裝電具設備，下列何者屬正確裝置方式？ ①正常運轉之下可能產生火花之斷路器應為密封式構造 ②燈具座藉金屬吊管等固定於建築物 ③放電管燈得不加保護罩 ④移動用燈具須有堅固之外殼。
97. (234) 供給火藥庫之電路，下列裝置方式何者正確？ ①過載保護開關裝設於開關箱內，得設於火藥庫之內 ②過載保護開關得採漏電警報方式 ③過載保護開關得採漏電斷路器 ④配線應採用地下電纜。
98. (123) 存在可燃性纖維之第三類場所，其蓄電池充電設備，下列裝置方式何者描述正確？ ①應裝設於隔離之房間 ②房間應以不可燃性材料建造 ③房間之結構應防止達引燃量之纖維進入 ④避免飛絮進入應免設通風。
99. (1234) 下列何者應在電路上或該等設備之適當處所裝設漏電斷路器？ ①工程興建之臨時用電設備 ②公共浴室之電熱水器分路 ③非消防用之電動門分路 ④公共廁所之插座分路。
100. (12) 用電場所裝有電動運輸工具充、換電設備者，應向下列那些單位提報自主維護管理計畫？ ①所在地直轄市或縣（市）主管機關 ②所在地輸配電業營業處所 ③能源局 ④所在地監理站。
101. (123) 低壓受電且契約容量未達五十瓩之用電場所，其裝有電動運輸工具充、換電設備者，應依規定提報自主維護管理計畫。前述所指為下列何種用電場所？ ①車站 ②航空站 ③加油站 ④住家。
102. (14) 下列哪幾類人員得擔任用電場所中級電氣技術人員？ ①甲種電匠 ②普通考試之電機工程職類及格 ③乙種電匠 ④用電設備檢驗職類乙級技術士。