

本試卷有選擇題 80 題，每題 1.25 分，皆為單選選擇題，測試時間為 100 分鐘，請在答案卡上作答，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。

准考證號碼：

姓 名：

選擇題：

1. (1) 分路用配電箱，係指其過電流保護設備中 30 安以下額定佔百分之多少以上者？①一〇②二〇③三〇④五〇。
2. (1) 低壓接戶線與樹木之間隔不得小於多少公尺？①0.3②0.25③0.2④0.15。
3. (2) 3300/110V 之變壓器二次側實測電壓為 99V，欲調整為 107V 則分接頭應改在多少 V？①2850②3000③3150④3300。
4. (1) 臨時燈設施，設備容量每滿多少安即應設置分路，並應裝設分路過電流保護？①15②20③30④40。
5. (3) 單相二線式之低壓 110 伏瓦時計，其電源非接地導線應接於①1L 端②2L 端③1S 端④2S 端。
6. (1) A、B 為同質材料之導線，A 之導線長度、截面積均為 B 導線之 2 倍， R_A 及 R_B 分別代表兩導線電阻，則 R_A 及 R_B 兩導線電阻之關係為① $R_A = R_B$ ② $R_A = R_B / 2$ ③ $R_A = 2R_B$ ④ $R_A = 4R_B$ 。
7. (3) 一般的急救原則，對於下肢受傷者，要使其①平躺②側臥③下肢抬高④頭部抬高。
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不影響。
9. (1) 接地極採用兩管或兩板以上時，為求有效降低接地電阻，則管或板之距離不得小於多少公尺？①1.8②1.5③1.2④1.0。
10. (4) 下列何種單相感應電動機之啟動和運轉特性最佳？①分相式②電容啟動式③永久電容分相式④起動和運轉雙值電容式。
11. (2) 匝數比為 2：1 之單相變壓器三具，連接成 $\Delta - Y$ 時，當二次側線電流為 10A 時，則一次側線電流(A)約為①5② $5\sqrt{3}$ ③ $10\sqrt{3}$ ④20。
12. (4) 人孔內作業前應自孔口至孔底測定有害空氣濃度多少處以上？①2②3③4④5。
13. (1) 一部 6 極、60Hz 三相感應電動機，轉差率為 4%，轉子銅損為 80W，則電動機內部之電磁轉矩約為多少 N-m？①15.9②22.6③12.7④21.4。
14. (2) 可程式控制器之高速計數輸入模組通常與下列哪一項輸入元件連接，以達到精密定位控制之要求？①熱電偶②編碼器③液面控制器接點④按鈕開關。
15. (4) 變壓器負載增加時，下列敘述何者錯誤？①一次電流增加②匝數比不變③變壓比會增加④鐵損增加。
16. (1) 手捺開關用為控制電感性負載者應不超過手捺開關額定電流值之多少%？①80②100③150④200。
17. (2) 三相感應電動機使用動力計作負載實驗時，若電動機之電源保持在定電壓及定頻率下，當所加負載變大時，其轉差率①變小②變大③不變④不一定。
18. (2)  左圖所示符號為屋內配線設計圖之①過壓電驛②低電壓電驛③瞬時過流電驛④過流電驛。
19. (4) 某電度表其電表常數為 2400Rev/KWH，當該表每分鐘轉 80 轉時，則該回路負載(KW)為①5②4③3④2。
20. (4) 為了強化職業道德觀念，在職業教育訓練中應該①教德重於教智②教智重於教德③訓技重於訓人④德、智並重。
21. (2) 電動機外殼接地的目的是在防止①過載②感電③馬達發生過熱④電壓閃爍。
22. (2) 電容器之配線，其安培容量應不低於電容器額定電流之多少倍？①1.25②1.35③1.5④2.5。
23. (1) 台電公司供應 11.4KV 供電之高壓用戶，其裝設之避雷器規格應選用多少 KV？

①9②12③18④24。

24. (3) 電熱器之電阻為 100 歐姆，通過 3 安的電流，若使用 2 分鐘，該電熱器產生之熱量為多少卡？
①21340②24000③25920④26000。
25. (1) 三具單相變壓器，每具容量為 5KVA，接成△—△接線供給 13KVA 三相平衡負載，今若其中一具故障，其餘二具繼續負擔全部負載時，則此兩變壓器之總過載量(KVA)為
①4.34②8.66③3④1.34。
26. (2) 三相電動機之名牌標明額定功率為 2250W 時，則該電動機輸出約為多少 HP？
①2.5②3③3.5④4。
27. (4) 依據「專任電氣技術人員及用電設備檢驗維護業管理規則」之規定，電氣負責人對所管電氣設備之定期檢驗，低壓部分每幾個月至少應檢驗一次？①1②2③3④6。
28. (4) 彎曲鉛皮電纜不可損傷其絕緣，其彎曲處之內側半徑須為電纜外徑之多少倍以上？
①6②8③10④12。
29. (3) 燈具、燈座、吊線盒及插座應確實固定，但重量超過多少公斤之燈具不得利用燈座支持之？
①1.7②2③2.7④3.5。
30. (4) 下列何項試驗可求得三相感應電動機之全部銅損？①電阻測定②溫度試驗③無載試驗④堵住試驗。
31. (4) 有一低壓三相鼠籠式感應電動機，如採全壓起動時，起動電流為 60 安，若採用 Y-△降壓起動開關起動，則起動電流約為多少安？①120②100③60④20。
32. (2) 最大電熱器容量在 20 安以上，其他電熱器合計容量在多少安以下並為最大電熱器容量之二分之一以下，則小容量電熱器可與大容量電熱器併用一分路？①10②15③20④30。
33. (3) 配電盤之整套型變比器(MOF)中包含①比壓器②比流器③比流器及比壓器④電容器。
34. (4) 手提電鑽的規格一般表示為①重量②電流③轉數④能夾持鑽頭之大小。
35. (4) 非接地系統之高壓用電設備接地應使用多少平方公厘以上之絕緣線？①38②22③8④5.5。
36. (2) 控制系統中，輸出信號與輸入信號之比率稱為①倍率函數②轉移函數③位移函數④負載函數。
37. (3) 特別低壓線路裝設於屋內，當各項電具均接入時，導線相互間及導線與大地間之絕緣電阻不得低於多少 MΩ？①0.01②0.05③0.1④0.2。
38. (3) 過流電驛(CO)在設定時，若在同樣的負載電流下，要加速其跳脫時間，則以選擇下列何種方式較佳？①設定較高的始動電流，選用較大的時間標置②設定較低的始動電流，選用較大的時間標置③設定較低的始動電流，選用較小的時間標置④設定較高的始動電流，選用較小的時間標置。
39. (4) 屋內配線設計圖中，電力總配電盤的符號為①②③④.
40. (4) 依台灣電力公司營業規則之規定，申請新增設用電，建築總面積達多少平方公尺以上者，須事先提出新增設用電計劃書？①1000②2000③5000④10000。
41. (1) 非金屬管相互間相接長度，若使用黏劑時，須為管之管徑多少倍以上？①0.8②1③1.2④1.5。
42. (2) 交流同步電動機在啟動時，其主磁場繞組①應加交流電激磁②不可加直流電激磁且應短路③應開路④應降低電源電壓。
43. (2) 下列何者為避雷器之特性？①放電時間長②放電電流大③放電阻抗值高④不放電時阻抗低。
44. (4) 高壓電路過電流保護器為斷路器者，其標置之最大始動電流值不得超過所保護導線載流量之幾倍？①1.25②1.5③3④6。
45. (3) 架空線路防止直接雷擊最有效的辦法是裝置①熔絲鍵開關②電力熔絲③架空地線④空斷開關。
46. (3) 由匯流排槽引接之分路得按何種方式配裝？①PVC 管②非金屬導線槽③金屬外皮電纜④燈用軌道。
47. (2) 三相 220V、4P、20HP 感應電動機，滿載時轉速 1760rpm，若此時負載減半，則其轉速約為

多少 rpm？①1800②1780③1760④1740。

48. (1) 第一種接地之接地電阻應保持在多少 Ω 以下？①25②50③75④100。

49. (4) 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？①85②90③95④100。

50. (3) 接戶開關僅供應單相二線式分路二路者，其接戶開關額定值不得低於多少安？
①15②20③30④50。

51. (4) 下列何者不是單相變壓器並聯運轉時之必要條件？①一次及二次額定電壓相等②極性相同③匝數比相同④容量相同。

52. (3) 由直徑為 0.26 公厘 37 根組成之 2.0 平方公厘 PVC 花線，在周圍溫度 35℃ 以下及最高容許溫度 60℃ 時其安培容量為多少 A？①7②11③15④20。

53. (3) 低壓電容器分段設備之連續負載容量值不得低於電容器額定電流之多少倍？
①1.1②1.25③1.35④1.5。

54. (3) 過流接地電驛(LCO)之主要功能為①過載保護②低電壓保護③接地保護④過電壓保護。

55. (2) 電路供應工業用紅外線燈電熱裝置者，其對地電壓應不超過多少伏為原則？
①110②150③220④300。

56. (2)  左圖所示符號為屋內配線設計圖之①瓦時計②瓦特計③過壓電驛④電流電驛。

57. (3) 變壓器之一次側係指①高壓側②低壓側③電源側④負載側。

58. (2) 電容器如個別配裝於電動機之分路，以改善功率因數時，導線之安培容量，不得低於電動機分路容量之①1/4②1/3③1/2④2/3。

59. (1) 一部三相 220V、7.5HP、 $\cos \theta$ 為 0.82、效率為 0.9 之感應電動機，其滿載電流約為多少安？①20②30③40④50。

60. (4) 屋外供電線路交流多重接地系統，各接地線之電流容量應為其所引接導線電流容量之多少以上？①二分之一②三分之一③四分之一④五分之一。

61. (1)  左圖所示符號為屋內配線設計圖之①過流接地電驛②接地保護電驛③方向性接地電驛
④差動電驛。

62. (3) 正弦波加於變壓器一次側時，由鐵心的磁滯影響造成激磁電流成為①正弦波②含偶次諧波③含奇次諧波④鋸齒波。

63. (3) 額定為 220V、10HP、50Hz 之感應電動機，使用於 220V、60Hz 電源時，若負載及轉差率皆不變，則轉速為原轉速之多少倍？①0.833②1③1.2④1.414。

64. (3) 下肢受傷流血者急救時，為預防休克須使傷者平躺，並將下列何部位抬高 20~30 公分？①頭部②胸部③下肢④手肘。

65. (3) 依屋內線路裝置規則，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？①1.2②2③2.4④3。

66. (1) 公制螺紋大小規格的標示是①外徑與節距②外徑與牙數③節徑與牙數④節徑與節距。

67. (2) 低壓架空單獨及共同接戶線之長度以 35 公尺為限，但如架設配電線路有困難時，得延長至多少公尺？①40②45③50④55。

68. (4) 三相感應電動機同步轉速為 N_s ，轉子轉速為 N_r ，則其轉差率為① $S = (N_s + N_r) / N_r$ ② $S = (N_r - N_s) / N_r$ ③ $S = N_s / (N_s - N_r)$ ④ $S = (N_s - N_r) / N_s$ 。

69. (1) 在交流配電線路，其導線線徑超過 200 平方公厘時，因集膚作用會導致導線交流電阻較其直流電阻值①略大②略小③相等④不一定。

70. (4) 下列哪一項週邊裝置可與可程式控制器 ASCII 輸入/輸出模組連結使用？①接點式溫度感測器②接點式壓力開關③按鈕開關④印表機。

71. (1) 低壓變壓器一次側之過電流保護器，除另有規定外，應不超過變壓器一次側額定電流之多少

倍？①1.25②1.5③2④2.5。

72. (4) 一部三相四極 60Hz 感應電動機，其轉子轉速為 1719rpm，則該電動機的轉差率多少%？

①7.8②6.5③5.3④4.5。

73. (4) 380V 供電之用戶，三相感應電動機每台容量超過 50 馬力者，應限制該電動機起動電流不超過額定電流之多少倍？①1.25②1.5③2.5④3.5。

74. (3) 依工業安全衛生標示設置準則，尖端向上之正三角形係表示①注意標示②禁止標示③警告標示④一般說明標示。

75. (4) MI 電纜彎曲時，其內側彎曲半徑應為電纜外徑之多少倍以上為原則？①2②3③4④5。

76. (2) 變壓器無載時，磁化電流為 3A，鐵損電流為 4A，則其無載電流(A)為①1②5③7④12。

77. (3) 3 ϕ 380V 60Hz 50KVAR 之電容器，使用在 3 ϕ 380V 50Hz 之供電系統時，其電容器容量(KVAR)①不變②增加③減少④隨負載變動。

78. (1) 變壓器若一次側繞組之匝數減少 20%，則二次繞組之感應電勢將①升高 25%②降低 25%③升高 20%④降低 20%。

79. (3) 電纜若其通過電流無法保持電磁平衡時，應採用何種導線管？①薄鋼導線管②厚鋼導線管③PVC 管④EMT 管。

80. (2) 電度表容量在多少安以上者，其電源側非接地導線應加裝隔離開關，且須裝於封印之箱內？①50②60③70④80。