

114 年度 03200 變壓器裝修丙級技術士技能檢定學科測試試題

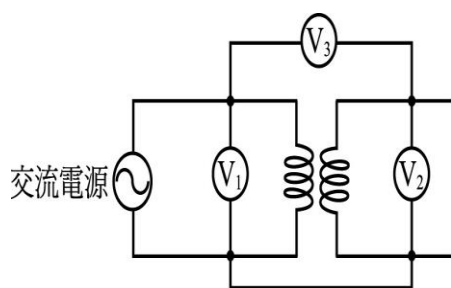
本試卷有選擇題 80 題，每題 1.25 分，皆為單選選擇題，測試時間為 100 分鐘，請在答案卡上作答，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。

准考證號碼：

姓 名：

單選題：

1. (1) 如變壓器一次線圈匝數有 400 匝，並可將 240V 的電壓降低為 120V 時，則二次線圈的匝數需要 ①200 匝 ②300 匝 ③100 匝 ④400 匝。
2. (3) 矽鋼帶的含矽量約 ①30~35% ②20~25% ③3~4% ④10~15%。
3. (1) 手工工具中的切削類工具應該 ①經常保持鋒利 ②不要鋒利 ③個人保管 ④保持尖端向上 才合於安全條件。
4. (2) 若將一次線圈匝數增加，則二次線圈兩端之電壓將 ①升高 ②降低 ③不變 ④不穩定。
5. (3) 為了節能與降低電費的需求，應該如何正確選用家電產品？ ①選用高功率的產品效率較高 ②選用能效分級數字較高的產品，效率較高，5 級的比 1 級的電器產品更省電 ③優先選用取得節能標章的產品 ④設備沒有壞，還是堪用，繼續用，不會增加支出。
6. (2) 廚房設置之排油煙機為下列何者？ ①吹吸型換氣裝置 ②局部排氣裝置 ③整體換氣裝置 ④排氣煙囪。
7. (3) A 級絕緣材料之最高容許運轉溫度為 ①120℃ ②130℃ ③105℃ ④180℃。
8. (3) 繞製變壓器線圈，應使用 ①硬銅線 ②PVC 線 ③軟銅線 ④鎳鉻線。
9. (3) 國家標準(CNS)規定動力用及連絡用變壓器附件之保護接點有幾點以上者，應附接線盒 ①2 點 ②4 點 ③3 點 ④5 點。
10. (4) 樹脂型乾式變壓器鐵心表面塗以耐溫耐候環氧樹脂漆之主要目的為 ①顏色區分 ②客戶要求 ③外觀管理 ④防止腐蝕。
11. (4) 變壓器鐵心之接地應為 ①不須接地 ②二點接地 ③多點接地 ④單點接地。
12. (4) 變壓器外殼上印有 11-500 時，表 ①電壓 11kV 級，電流 500A ②容量 11kVA，電壓 500V 級 ③電流 11A，電壓 500kV 級 ④電壓 11kV 級，容量 500kVA。
13. (4) 下圖變壓器做極性測試，此變壓器若為加極性，下列何者正確？ ① $V_3 > V_2$ 且 $V_1 > V_3$ ② $V_2 > V_1$ 且 $V_1 > V_3$ ③ $V_1 > V_2$ 且 $V_1 > V_3$ ④ $V_3 > V_2$ 且 $V_3 > V_1$ 。



14. (1) 有關矽鋼片之鐵損大小比較，非方向性矽鋼片比方向性矽鋼片 ①大 ②相似 ③小 ④視廠牌而異。
15. (1) 變壓器烘乾完成後，其心體入桶時間應 ①越短越好 ②1 小時以上 ③1 小時以內 ④越長越好。
16. (3) 變壓器灌入絕緣油的目的為 ①減少損失 ②減少激磁 ③冷卻和絕緣 ④減少漏磁。
17. (2) 小張獲選為小孩學校的家長會長，這個月要召開會議，沒時間準備資料，所以，利用上班期間有空檔非休息時間來完成，請問是否可以？ ①可以，只要不要被發現 ②不可以，因為這是私事，不可以利用上班時間完成 ③可以，因為不耽誤他的工作 ④可以，因為他能力好，能夠同時完成很多事。
18. (3) 為減少磁滯損與渦流損，應減少電氣鋼板的何種不純物？ ①矽 ②鐵 ③碳素 ④鈷。
19. (4) 下列何者不會減少溫室氣體的排放？ ①大量植樹造林，禁止亂砍亂伐 ②減少使用煤、石油等化石燃料 ③開發太陽能、水能等新能源 ④增高燃煤氣體排放的煙囪。
20. (2) 心體烘乾後，裝殼前應確認 ①鐵損 ②絕緣電阻 ③線圈電阻 ④銅損。

21. (2) 採同心配置繞組的內鐵式變壓器靠近鐵心外側的繞組為 ①不一定 ②高壓側繞組 ③高壓側繞組或低壓側繞組 ④低壓側繞組。
22. (3) 變壓器鐵心渦流損失與頻率 f 之間關係為 ①與 f 平方成反比 ②與 f 成反比 ③無關 ④與 f 成正比。
23. (1) 已知三相繞組，每相電阻為 1Ω ，如為 Y 結線則二端子間的電阻為 ① 2Ω ② 1Ω ③ 3Ω ④ 0.5Ω 。
24. (1) 折紙絕緣或端部墊板之厚度係根據 ①導線線徑 ②線圈容量 ③線圈高度 ④匝數 來決定的。
25. (2) 棉紗帶、紙都屬於耐熱 Y 級絕緣材料，經凡立水處理後絕緣可升級為 ①Y 級 ②A 級 ③H 級 ④F 級。
26. (3) 大電流繞組常採用 ①連續線圈 ②矩型線圈 ③螺狀線圈 ④角筒線圈。
27. (1) 水費的計量單位是「度」，你知道一度水的容量大約有多少？ ①1 立方公尺的水量 ②3000 個 600cc 的寶特瓶 ③3 立方公尺的水量 ④2,000 公升。
28. (2) 桿上變壓器鐵心接地銅片插入鐵心之深度通常約為 ①300 mm ②30 mm ③3 mm ④200 mm。
29. (1) 測定交流大電壓時一般要接 ①比壓器 ②電阻器 ③分流器 ④比流器。
30. (2) 下列哪一項工具不宜使用於分解變壓器軛鐵？ ①木槌 ②鐵鎚 ③鋁鎚 ④塑膠槌。
31. (3) 凡立水依照稀釋劑用法不同，下列何者為非？ ①無溶劑型 ②溶劑型 ③乾燥劑型 ④水溶性型。
32. (1) 疊積變壓器鐵心，接縫處理不良時，會增加變壓器之 ①鐵損 ②雜散損失 ③渦流損 ④銅損。
33. (1) 有一雙繞組變壓器，在低壓側作短路實驗得知換算至低壓側的等值阻抗為 0.15Ω ，換算至低壓側的等值電阻為 0.09Ω ，則變壓器線圈換算至低壓側的等值電抗為 ① 0.12Ω ② 12Ω ③ 0.09Ω ④ 0.15Ω 。
34. (2) 下列何者非屬工作安全分析的目的？ ①確立工作安全所需工具與設備 ②懲罰犯錯的員工 ③作為員工在職訓練的參考 ④發現並杜絕工作危害。
35. (2) 有一 10kVA，2000/200V，60Hz 之雙繞組變壓器，分別在低壓側作開路實驗及在高壓側作短路實驗得如下的數據，則變壓器半載銅損為 ①112.5W ②56.25W ③225W ④100W。

	伏特表讀數 (V)	安培表讀數 (A)	瓦特表讀數 (W)
開路實驗	x	1.2	144
短路實驗	75	y	225

36. (4) 國內製造之變壓器規格，除了滿足客戶的各種要求外，還須要符合 ①JIS ②UL ③ISO ④CNS 標準。
37. (3) 電腦機房使用時間長、耗電量大，下列何項措施對電腦機房之用電管理較不適當？ ①設置冷熱通道 ②使用較高效率之空調設備 ③機房設定較低之溫度 ④使用新型高效能電腦設備。
38. (3)  左圖代表變壓器接線圖，當需要最大匝數時，其連接線為 ①2~6 接 ②3~6 接 ③4~5 接 ④1~7 接。
39. (3) 高壓線之導體電阻較低壓線圈之導體電阻為 ①相同 ②大型者相同，小型者較低 ③高 ④低。
40. (1) 二台 50kVA 單相變壓器如接成 V-V 連接，則輸出容量為 ①86.6kVA ②100kVA ③70.7kVA ④50kVA。
41. (3) 變壓器之額定容量通常表以 ①kVAR ②kWH ③kVA ④kW。
42. (1) 心體裝配工作前，線圈出口線長度必須 ①依照設計圖面指定 ②任意裁剪 ③比設計短 ④自行判斷。
43. (1) 心體裝配時增加線圈壓木的主要目的為 ①增加機械強度 ②比較美觀 ③增加絕緣 ④保護線圈。
44. (1) 變壓器各部件中重量最重的是 ①鐵心 ②線圈 ③外殼 ④絕緣油。
45. (1) 交流電壓表接線時須考慮 ①量度範圍 ②極性 ③正負方向 ④相序。
46. (2) 目前桿上變壓器的套管顏色為 ①白色 ②淺藍灰色 ③棕色 ④褐色。
47. (2) 溫度升高時，變壓器的絕緣電阻將 ①增加 ②減少 ③不變 ④升高 10 度以上增加，10 度以下不變。
48. (4) 一張 3.2 mm 厚之絕緣紙比四張 0.8 mm 厚之絕緣紙耐電壓強度 ①相同 ②高一些 ③高出很多 ④差一些。

49. (4) 變壓器的分接頭切換器是用來調整 ①功率因數 ②電流 ③電功率 ④電壓。
50. (3) 受僱人於職務上所完成之發明、新型或設計，其專利申請權及專利權如未特別約定屬於下列何者？
①雇用人所指定之自然人或法人 ②受僱人 ③雇用人 ④雇用人與受僱人共有。
51. (3) 欲供結 80KW，功率因數 0.8 之負載，變壓器之容量應為 ①80kVA ②120kVA ③100kVA
④64kVA。
52. (4) 下列哪種措施不能用來降低空氣污染？ ①汽機車強制定期排氣檢測 ②禁止露天燃燒稻草 ③汰換老舊柴油車 ④汽機車加裝消音器。
53. (1) 下列哪一種飲食習慣能減碳抗暖化？ ①多吃天然蔬果 ②多吃牛肉 ③多選擇吃到飽的餐館 ④多吃速食。
54. (3) 電烙鐵之主要功用是焊接 ①鋁線 ②鋼線 ③銅線 ④鐵板。
55. (2) 銅線焊接後及折彎後的絕緣以使用何種絕緣物包紮為宜？ ①馬尼拉紙(MANILA PAPER) ②皺紋紙(CRAPE PAPER) ③壓紙板 ④卡紙(KRAFT PAPER)。
56. (4) 單相變壓器端子符號 X_1 、 X_2 表示 ①接地 ②三次側 ③一次側 ④二次側 接線端子。
57. (2) 大雄擔任公司部門主管，代表公司向公務機關投標，為使公司順利取得標案，可以向公務機關的採購人員為以下何種行為？ ①為與公務機關間有良好互動，招待至有女陪侍場所飲宴 ②為了解招標文件內容，提出招標文件疑義並請說明 ③為社交禮俗需要，贈送價值昂貴的名牌手錶作為見面禮 ④為避免報價錯誤，要求提供底價作為參考。
58. (2) 大電流線圈欲減少銅損，下列何種繞製方法較適當？ ①減少匝數 ②數條導線並排 ③加大線徑 ④用硬銅線。
59. (2) 氧乙炔氣焊火焰中，大部分使用的為 ①碳化焰 ②中性焰 ③純乙炔 ④氧化焰。
60. (1) 下列何者不是絕緣材料 ①鋁箔 ②膠帶 ③石棉 ④雲母。
61. (1) 絕緣油測定用溫度計的感溫部要設在 ①最高油溫處 ②取低油溫處 ③平均油溫處 ④常溫位置。
62. (1) 有關電氣安全，下列敘述何者錯誤？ ①110 伏特之電壓不致造成人員死亡 ②電氣室應禁止非工作人員進入 ③不可以濕手操作電氣開關，且切斷開關應迅速 ④220 伏特為低壓電。
63. (3) 棉紗帶可用於 ①E 級 ②C 級 ③A 級 ④B 級 絕緣。
64. (4) 測試乾燥中的線圈是否充份乾燥，應使用 ①匝比測試器 ②電流表 ③電壓表 ④高阻計。
65. (4) 凡立水處理乾燥後的線圈皮膜表面仍有粘性時，表示 ①乾燥適當 ②已過分乾燥 ③與乾燥無關 ④乾燥不充分。
66. (2) 變壓器之特性按國家標準(CNS)規定係指 ①105℃ ②75℃ ③85℃ ④95℃ 時之特性。
67. (4) 一般熔接所使用氧氣壓力約為 ①0.1~0.5 kg/cm² ②15~25 kg/cm² ③5~10 kg/cm² ④1.5~2.5 kg/cm²。
68. (1)  左圖符號表示 ①交流安培計 ②交流伏特計 ③直流伏特計 ④直流安培計。
69. (2) 依國家標準(CNS)規定，繞組引出線與套管下部接線端子之連接不應使用 ①壓接 ②錫銲 ③銀銲 ④氬銲。
70. (3) 變壓比為 3300/110 伏特之變壓器，如高壓側升高至 3450 伏特時，則二次側端電壓將 ①不變 ②降低 ③升高 ④高於 3300 伏。
71. (3) 有一 10kVA，2000/200V，60Hz 之雙繞組變壓器，分別在低壓側作開路實驗及在高壓側作短路實驗得如下的數據，則變壓器 3/4 載鐵損為 ①225W ②36W ③144W ④72W。

	伏特表讀數 (V)	安培表讀數 (A)	瓦特表讀數 (W)
開路實驗	x	1.2	144
短路實驗	75	y	225

72. (2) 對於化學燒傷傷患的一般處理原則，下列何者正確？ ①於燒傷處塗抹油膏、油脂或發酵粉 ②立即用大量清水沖洗 ③使用酸鹼中和 ④傷患必須臥下，而且頭、胸部須高於身體其他部位。

73. (2) 可藉由下列何者改善河川水質且兼具提供動植物良好棲地環境？ ①滯洪池 ②人工溼地 ③運動公園 ④水庫。
74. (4) 變壓器一次繞組匝數減少時，二次電壓 ①不變 ②降低 ③不穩定 ④升高。
75. (4) 大氣層中臭氧層有何作用？ ①保持溫度 ②造成光害 ③對流最旺盛的區域 ④吸收紫外線。
76. (2) 身為公司員工必須維護公司利益，下列何者是正確的工作態度或行為？ ①將公司逾期的產品更改標籤 ②工作時謹守本分，以積極態度解決問題 ③施工時以省時、省料為獲利首要考量，不顧品質 ④服務時優先考量公司的利益，顧客權益次之。
77. (2) 下列何者非變壓器含浸前預熱的目的？ ①使凡立水更易滲透 ②減低銅損 ③使變壓器中絕緣材料更硬化 ④將變壓器中的水氣烘乾。
78. (4) 通常變壓器使用的絕緣油是屬於 ①B 種絕緣 ②F 種絕緣 ③C 種絕緣 ④A 種絕緣。
79. (1) 變壓器鐵心退火過程中通常會加入 ①氮氣 ②氧氣 ③氦氣 ④硫化物。
80. (3) 分解變壓器線圈時不需記錄 ①圈數多寡 ②絕緣材料 ③繞組電阻 ④線徑大小。