

114 年度 03200 變壓器裝修乙級技術士技能檢定學科測試試題

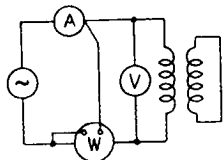
本試卷有選擇題 80 題【單選選擇題 60 題，每題 1 分；複選選擇題 20 題，每題 2 分】，測試時間為 100 分鐘，請在答案卡上作答，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。

准考證號碼：

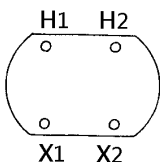
姓 名：

單選題：

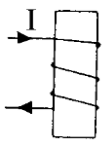
1. (3) 一般迫緊用檔鐵，直徑如為 7ϕ 時，迫緊使用厚度應為 ①7 mm ②8 mm ③10 mm ④9 mm。
2. (1) 桿上變壓器一次側設有分接頭，其目的是 ①調整電壓 ②調整電流 ③預備故障時，可改用其他分接頭 ④調整功率因數。
3. (3) 變壓器的銅損與 ①電源電壓成正比 ②負載電流成正比 ③負載電流平方成正比 ④電源電壓的平方成正比。
4. (4) 下圖的接線方法，可以測量變壓器的 ①磁滯損 ②漂游損 ③鐵損 ④銅損。



5. (3) 下列對於空氣污染物排放標準之敘述，何者正確：A.排放標準由中央主管機關訂定；B.所有行業之排放標準皆相同？ ①僅 B ②AB 皆正確 ③僅 A ④AB 皆錯誤。
6. (4) 一單相變壓器其無載端電壓為 320 伏特，而滿載端電壓為 195 伏特，則此變壓器之電壓調整率為 ①0.391 ②2.641 ③1.609 ④0.641。
7. (1) 依環境影響評估法規定，第二階段環境影響評估，目的事業主管機關應舉行下列何種會議？ ①公聽會 ②辯論會 ③研討會 ④聽證會。
8. (2) 矽鋼片經剪切後，其導磁率將 ①成不規則性增加 ②減少 ③不變 ④成線性增加。
9. (2) 周溫升高時，所測得之線圈電阻隨之 ①無法比較 ②升高 ③降低 ④不變。
10. (4) 下圖表示 ①加極性 ②雙極性 ③無極性 ④減極性 變壓器。



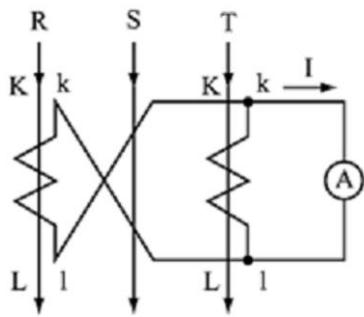
11. (1) 變壓器的一次側電壓為 3300V，二次側電壓為 220V，二次側匝數為 22 匝，則一次側匝數為 ①330 匝 ②165 匝 ③300 匝 ④110 匝。
12. (3) 依職業安全衛生設施規則規定，下列何者非屬使用合梯，應符合之規定？ ①合梯材質不得有顯著之損傷、腐蝕等 ②有安全之防滑梯面 ③梯腳與地面之角度應在 80 度以上 ④合梯應具有堅固之構造。
13. (2) 下述變壓器之冷卻方式，何者需採用強制循環方式 ①油浸風冷式 ②油浸水冷式 ③乾式充氣式 ④乾式自冷式。
14. (4) 某 100KVA 變壓器，滿載時其功率因數為 0.8，則輸出有效功率為 ①60KW ②138KW ③125KW ④80KW。
15. (2) 變壓器鐵心裝設油路的功用是 ①降低激磁電流 ②冷卻 ③提升阻抗 ④美觀。
16. (3) 鐵心燒鈍時通常加入 N_2 其目的在防止鐵心 ①氧化 ②過熱 ③碎化 ④變形。
17. (4) 自冷乾式變壓器常用於 ①高電壓小容量 ②低電壓大容量 ③高電壓大容量 ④低電壓小容量 之變壓器。
18. (4) 桿上變壓器外殼之防銹處理漆，應採用能經過 5% 食鹽溶液浸潤 ①48 ②24 ③96 ④72 小時而不變化之合成樹脂系瓷漆。
19. (1) 下列何者為公告應回收的廢棄物？A.廢鋁箔包、B.廢紙容器、C.寶特瓶 ①ABC ②BC ③AC ④C。

20. (2) 腕道症候群常發生於下列何種作業？ ①第一種壓力容器作業 ②電腦鍵盤作業 ③潛水作業 ④堆高機作業。
21. (2) 下圖表示線圈所產生的磁力線方向為 ①向左 ②向上 ③向右 ④向下。
- 
22. (3) 變壓器依其鐵心與線圈分佈關係可分為 ①升壓型與降壓型 ②積鐵心型與捲鐵心型 ③內鐵型與外鐵型 ④加極性與減極性。
23. (4) 心體烘乾最主要目的為 ①固定形狀 ②去除粉塵 ③易於調整作業 ④去除絕緣材料吸濕之水分。
24. (3) 為了節能及兼顧冰箱的保溫效果，下列何者是錯誤或不正確的做法？ ①食物存放位置紀錄清楚，一次拿齊食物，減少開門次數 ②冰箱門的密封壓條如果鬆弛，無法緊密關門，應儘速更新修復 ③冰箱內食物擺滿塞滿，效益最高 ④冰箱內上下層間不要塞滿，以利冷藏對流。
25. (2) 亭置式變壓器為確保供電安全採 ①潤滑油 ②高燃點絕緣油 ③一般絕緣油 ④柴油 做為絕緣與散熱循環。
26. (2) 按照現行法律規定，侵害他人營業秘密，其法律責任為 ①僅需負民事損害賠償責任 ②刑事責任與民事損害賠償責任皆須負擔 ③刑事責任與民事損害賠償責任皆不須負擔 ④僅需負刑事責任。
27. (4) 變壓器套管螺絲與線圈導線連結宜採用 ①Y型 ②T型 ③C型 ④O型 端子。
28. (1) 銅線焊接，其表面毛頭應予磨平，主要原因是毛頭會 ①破壞絕緣 ②刺人 ③使磁通不均勻 ④影響電流通過。
29. (3) 銅箔、平角銅線、圓線其導體散熱面積的比較何者最大？ ①平角銅線 ②圓線 ③銅箔 ④無法比較。
30. (3) 變壓器保護電驛，代號為 96D 係指 ①油面電驛 ②撲氣電驛 ③放壓裝置 ④油溫度計。
31. (3) 某甲在公務機關擔任首長，其弟弟乙是某協會的理事長，乙為舉辦協會活動，決定向甲服務的機關申請經費補助，下列有關利益衝突迴避之敘述，何者正確？ ①機關未經公開公平方式，私下直接對協會補助活動經費新臺幣 10 萬元 ②乙為順利取得補助，應該隱瞞是機關首長甲之弟弟的身分 ③甲應自行迴避該案審查，避免瓜田李下，防止利益衝突 ④協會是舉辦慈善活動，甲認為是好事，所以指示機關承辦人補助活動經費。
32. (3) 下列何者非屬防止搬運事故之一般原則？ ①以機械代替人力 ②採取適當之搬運方法 ③儘量增加搬運距離 ④以機動車輛搬運。
33. (4) 下圖表示 ①三相 V 型結線 ②單相串、並聯結線 ③單相垂直結線 ④三相 T 形結線。
- 
34. (2) 內外繞組之軸向安匝須分佈一致之目的為 ①降低阻抗電壓 ②減少綜合電磁機械應力 ③增加絕緣強度 ④減少銅損。
35. (1) 變壓器之接續端子（平板型）表面鍍錫，其作用為 ①防止局部過熱 ②保溫 ③提升阻抗 ④美觀。
36. (4) 矽鋼帶的毛頭大小，主要影響 ①銅損 ②漂游損 ③硬度 ④鐵損。
37. (3) 矽鋼片材質編號 30Z140，其 140 係指鐵損值在 17/50 測試條件下為 ①140w/kg ②1400w/kg ③1.4w/kg ④14w/kg。
38. (4) 根據消除對婦女一切形式歧視公約(CEDAW)，下列何者正確？ ①只關心女性在政治方面的人權和基本自由 ②傳統習俗應予保護及傳承，即使含有歧視女性的部分，也不可以改變 ③未要求政府需消除個人或企業對女性的歧視 ④對婦女的歧視指基於性別而作的任何區別、排斥或限制。
39. (4) 絕緣油之溫度上昇時，其性能會如何變化？ ①電阻係數不變， $\tan \delta$ 減少 ②電阻係數增加， $\tan \delta$ 增加 ③電阻係數減少， $\tan \delta$ 減少 ④電阻係數減少， $\tan \delta$ 增加。
40. (2) 就能源管理系統而言，下列何者不是能源效率的表示方式？ ①照明系統—瓦特/平方公尺(W/m²) ②冰水主機—千瓦 (kW) ③冰水主機—千瓦/冷凍噸(kW/RT) ④汽車—公里/公升。
41. (3) 下列何項試驗在檢證帶電部位與大地間或帶電部位相互間之絕緣強度？ ①衝擊耐電壓 ②部分放電 ③商頻耐電壓 ④感應電壓。

42. (2) 有關觸電的處理方式，下列敘述何者錯誤？ ①把電源開關關閉 ②立即將觸電者拉離現場 ③通知救護人員 ④使用絕緣的裝備來移除電源。
43. (3) 以單相 6600V/110V 變壓器接在 3300V 的線路上時，其二次側電壓為 ①110V ②220V ③55V ④440V。
44. (4) 某甲於公司擔任業務經理時，未依規定經董事會同意，私自與自己親友之公司訂定生意合約，會觸犯下列何種罪刑？ ①詐欺罪 ②侵占罪 ③貪污罪 ④背信罪。
45. (3) 凡立水比重與黏度過高時，會造成 ①凡立水不易變質 ②浸漬速度快 ③浸漬不完全，阻塞油道 ④浸漬更完整，絕緣強度增加。
46. (3) 變壓器注油前先抽真空之主要目的為 ①節省作業時間 ②去除變壓器雜物 ③增加絕緣耐力 ④增加絕緣油絕緣品質。
47. (4) 用手搖高阻計測定變壓器絕緣電阻，該高阻計每分鐘轉速應不低於 ①360 轉 ②180 轉 ③150 轉 ④120 轉。
48. (3) 分解後之變壓器套管應 ①置於水中 ②置於油中 ③置於乾燥爐內 ④置於容易拿到的地方。
49. (4) 主管機關審查環境影響說明書或評估書，如認為已足以判斷未對環境有重大影響之虞，作成之審查結論可能為下列何者？ ①補充修正資料再審 ②應繼續進行第二階段環境影響評估 ③認定不應開發 ④通過環境影響評估審查。
50. (1) 三相變壓器接成△接線時，其線電壓(E_l)和相電壓(E_p)的關係為 ① $E_l = E_p$ ② $E_l = E_p / \sqrt{3}$ ③ $E_l = \sqrt{3} E_p$ ④ $E_l = 2 E_p$ 。
51. (2) 處理後之變壓器心體，烘乾溫度應設定在 ①85℃ ②105℃ ③120℃ ④95℃ 較佳。
52. (4) 油浸變壓器的心體乾燥溫度約為 ①75℃ ②50℃ ③125℃ ④100℃ 為佳。
53. (4) 較大電流之線圈通常都以數條導體並聯繞線，其目的在防止 ①鐵損 ②阻抗電壓 ③激磁電流 ④銅損 增加。
54. (2) 繞線作業中應隨時對產品進行自主檢查的是 ①品管員 ②工作者 ③會計人員 ④班長。
55. (4) 線圈用絕緣紙的密度約為 ①0.4 ②0.8 ③0.6 ④1.0 g/cm³。
56. (3) 對於吹哨者保護規定，下列敘述何者有誤？ ①勞動檢查機構受理勞工申訴必須保密 ②事業單位不得有不利勞工申訴人之處分 ③為實施勞動檢查，必要時得告知事業單位有關勞工申訴人身分 ④事業單位不得對勞工申訴人終止勞動契約。
57. (1) 固定絕緣套管應使用 ①扭力扳手 ②開口扳手 ③活動扳手 ④梅花扳手 為宜。
58. (3) 測試變壓器之阻抗電壓，應施行 ①功率因數試驗 ②開路試驗 ③短路試驗 ④耐壓試驗。
59. (4) 有關電冰箱放置位置的處理方式，下列何者正確？ ①冰箱最好貼近流理台，以便存取食材 ②室內空間有限，側面緊貼牆壁就可以了 ③背後緊貼牆壁節省空間 ④背後距離牆壁應有 10 公分以上空間，以利散熱。
60. (3) 三用電表測 ①直流電壓 ②直流電流 ③電阻 ④交流電壓 時，須做歸零調整。
- 複選題：
61. (14) 變壓器線圈電位梯度越高表示匝與層間之 ①匝與層間電位分佈越高 ②電位分佈匝高層低 ③電位分佈匝低層高 ④匝與層間耐絕緣能力要越高。
62. (13) 有關比流器的使用必需注意那些事項 ①二次側必需接地 ②ZCT 限單相使用 ③未接電表時 CT 二次側需短路 ④二次側迴路要用紅色線。
63. (134) 有一 10KVA，2000/200V，60Hz 之單相變壓器，作開路試驗及短路試驗，電表讀值數據如下(其中 x，y 為一般採用額定數據) ①功因為 0.8 時的 3/4 載銅損是 144W ②功因為 1 時的滿載銅損是 144W ③功因為 1 時的 3/4 載銅損是 144W ④功因為 1 時的滿載銅損是 256W。

	伏特表讀數 (V)	安培表讀數 (A)	瓦特表讀數 (W)
開路試驗	x	2	144
短路試驗	100	y	256

64. (24) 鐵心剪切後之斷面積處常用凡立水塗抹，其主要目的為 ①美觀 ②防鐵心短路 ③防刮傷 ④防鐵心生銹。
65. (13) 線圈經凡立水浸漬主要目的為 ①固定成型 ②提高效率 ③提高機械應力 ④美觀。
66. (13) 下列何者非 IEC 分類之 C 類絕緣材料？ ①紙 ②玻璃 ③壓板 ④陶瓷。
67. (134) 油浸式變壓器分解第一步驟下列何者有誤？ ①取下錶盤上的指針 ②放油 ③取出芯子 ④打開鐵殼。
68. (124) 裝殼用之防潮板應具有何特性？ ①耐水 ②耐油 ③耐看 ④耐候。
69. (134) 變壓器繞組導體的轉位可分為 ①圓盤型線圈的轉位 ②平板狀線圈的轉位 ③螺狀線圈的轉位 ④圓筒線圈的轉位。
70. (14) 內鐵型變壓器使用五腳鐵心構造，有那二種功用？ ①零序磁通電路 ②增強鐵心成本 ③正序磁通電路 ④降低鐵心高度。
71. (24) 如下圖，有兩只 100/5C.T 測量 3ϕ 平衡負載電流，當電流表顯示約為 3.8A 時 ①負載電流約為 76A ②C.T 線圈電流約為 2.2A ③C.T 線圈電流約為 3.8A ④負載電流約為 44A。



72. (124) 單相變壓器的極性試驗有那幾種方式？ ①交流法 ②直流法 ③感應法 ④比較法。
73. (234) 為有效降低鐵損值其鐵心製作時應注意其 ①選用高導電材料 ②減少鐵心接口數 ③鐵心平面之平整度 ④鐵心固定。
74. (23) 銅損乾燥法優點為 ①需要電源容量小 ②熱量從絕緣內部發生，絕緣溫升較快 ③裝置簡單，不需要附加保溫材料和磁化線圈 ④測量線圈溫度方便。
75. (123) 漏磁變壓器常用於 ①交流電弧電焊機 ②水銀燈 ③霓虹燈變壓器 ④LED 燈。
76. (124) 自耦變壓器的優點為 ①以較小固有容量做大容量功率輸出 ②與同輸出容量之雙繞組變壓器比較，可節省銅線及鐵心材料 ③可採低壓側電壓等級絕緣 ④與同輸出容量之雙繞組變壓器比較，損失較小。
77. (13) 變壓器負載加倍則 ①鐵損不變 ②銅損不變 ③銅損增為 4 倍 ④鐵損增為 4 倍。
78. (23) 油浸變壓器內部填充氮氣目的為 ①提高使用容量 ②抑制絕緣油劣化 ③測漏 ④提高運轉效率。
79. (24) 線圈與鐵心組裝時，鐵心間之間隙大小影響 ①雜散損 ②鐵損 ③銅損 ④噪音。
80. (13) 下圖最可能是哪兩種單向負載？ ①R-L-C 負載 ②R-L 負載 ③R-C 負載 ④R 負載。

