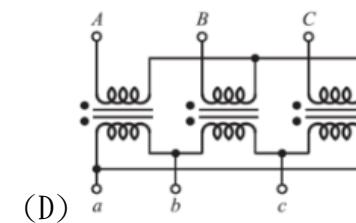
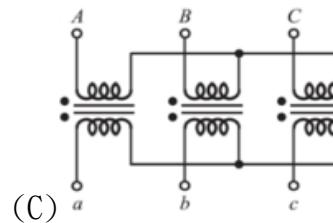
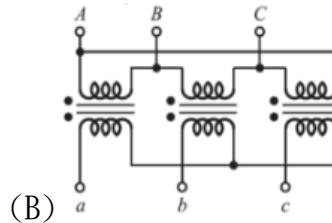
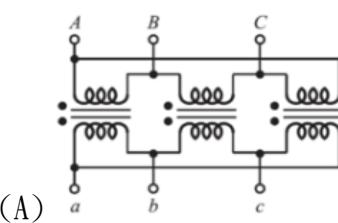


市立新北高工112學年度第1學期 期末考 試題								班別		座號		電腦卡作答
科 目	電工機 械	命題 教師	許品禾	審題 教師	蔡朝明 鄧力銘	年 級	二	科 別	電機科	姓名		乙是 甲丙班否

一、單選題 每題2.5分，共75分

1. ()一個變壓器，若 M 大於 N_2 ，即匝數比 a 大於1，便成為 (A)升壓變壓器 (B)降壓變壓器 (C)自耦變壓器 (D)特殊變壓器
2. ()變壓器二次側接負載時，產生磁通的三個因素，不包括 (A)一次繞組中的激磁電流 (B)一次繞組中的負載電流 (C)二次繞組中的激磁電流 (D)二次繞組中的負載電流
3. ()激磁電流含有哪兩種成份？ (A)負載電流與磁化電流 (B)鐵損電流與負載電流 (C)磁化電流與鐵損電流 (D)一次側電流與磁化電流
4. ()變壓器的鐵心，為了有一個低磁阻、低損失的磁路，常以 (A)矽鋼片 (B)銅板 (C)鑄鐵 (D)鋁合金片 堆疊而成
5. ()小型變壓器的繞組，是以 (A)矽鋼片 (B)漆包線 (C)銅條 (D)片狀銅導體 繞製
6. ()變壓器的冷卻方法中，用泵強迫絕緣油流動，再以風扇散熱，稱為 (A)風冷式 (B)送油水冷式 (C)送油風冷式 (D)自冷式
7. ()變壓器箱內容積會隨溫度的變化而變化，造成空氣會進出變壓器，這種現象稱為 (A)呼吸作用 (B)冷卻作用 (C)熱縮作用 (D)穿透作用
8. ()為了維持輸出電壓不變，變壓器會在高壓端裝置 (A)二極體 (B)變阻器 (C)比壓器 (D)分接頭切換器
9. ()下列敘述何者正確？ (A)銅損是一種可變損，鐵損是一種固定損 (B)銅損是一種固定損，鐵損是一種可變損 (C)銅損與鐵損都是固定損 (D)銅損與鐵損都是可變損
10. ()變壓器在 (A)銅損大於鐵損 (B)銅損小於鐵損 (C)銅損等於鐵損 (D)銅損與鐵損都是零 時，效率最大
11. ()變壓器的高壓端是指 (A)一次側 (B)二次側 (C)電壓較高的那一端 (D)電流較多的那一端
12. ()在變壓器的等效電路中，下列何者代表變壓器的鐵損？ (A)一次線圈電阻 (B)二次線圈電阻 (C)激磁電導 (D)漏磁電抗
13. ()一般而言，外鐵式結構之變壓器較適合應用於下列何種場所？ (A)低電壓，小電流 (B)低電壓，大電流 (C)高電壓，大電流 (D)高電壓，小電流
14. ()變壓器為了防止絕緣油劣化，可以充入何種氣體來阻隔空氣？ (A)氮 (B)氫 (C)氧 (D)二氧化碳
15. ()有關變壓器銅損的敘述，下列何者正確？ (A)包含磁滯損 (B)包含渦流損 (C)與負載電流的平方成正比 (D)與負載電流成正比
16. ()變壓器的極性試驗方法中，不需要交流電源的是 (A)直流法 (B)交流法 (C)比較法 (D)以上皆非
17. ()下列何項不是單相變壓器並聯運用的條件？ (A)額定電壓應相等 (B)極性應相同 (C)匝數比應相等 (D)容量必須相同
18. ()利用單相減極性變壓器三台，擬作成三相 $\triangle-\triangle$ 接法，下列接法何者正確(大寫英文字母代表電源側，小寫英文字母代表負載側)？



19. ()發電廠內的升壓變壓器，通常使用的連接方式是 (A)Y- \triangle (B) \triangle -Y (C) \triangle - \triangle (D)Y-Y
20. ()三台單相變壓器接成 \triangle - \triangle 接線，若其中一台發生故障，仍可以用 (A)Y- \triangle (B)V-V (C)Y-Y (D)T 接法繼續供電
21. ()可以和 \triangle - \triangle 接變壓器並聯的三相變壓器是 (A)Y-Y (B) \triangle -Y (C)T型 (D)U-V
22. ()開路試驗不能測出變壓器的 (A)等效阻抗 (B)鐵損 (C)激磁電納 (D)無載功率因數
23. ()開路試驗的方法，通常是 (A)在低壓端加額定電壓，高壓端短路 (B)在高壓端加額定電壓，低壓端開路 (C)在低壓端加額定電壓，高壓端開路 (D)在高壓端加額定電壓，低壓端短路
24. ()短路試驗不能測出變壓器的 (A)銅損 (B)鐵損 (C)等效電阻 (D)等效電抗
25. ()變壓器開路試驗可以測出該變壓器的 (A)渦流損 (B)銅損 (C)磁滯損 (D)鐵損
26. ()有關變壓器短路試驗，下列敘述何者正確？ (A)可量測變壓器之激磁導納 (B)一般於變壓器之高壓側短路，低壓側加入額定電壓 (C)一般於變壓器之低壓側短路，高壓側加入額定電流 (D)可量測變壓器之磁滯損失與渦流損失
27. ()一個雙繞組變壓器改成自耦變壓器，容量會增加的原因是多出

- (A)傳導容量 (B)感應容量 (C)傳導容量與感應容量 (D)容量不會增加
28. ()使用比壓器，應注意的事項，下列敘述何者錯誤？
 (A)一次側須安裝保險絲 (B)一次側之一端必須接地 (C)二次側不能短路 (D)二次側使用紅色導線配線
29. ()有關比流器的敘述，下列何者錯誤？
 (A)一次側額定電流為5A (B)二次側之一端必須接地 (C)二次側不能短路 (D)二次側使用黑色導線配線
30. ()零相比流器(ZCT)所檢出的電流為 (A) $R_{\text{相}}$ (B) $S_{\text{相}}$ (C) $T_{\text{相}}$ (D)漏電 電流

二、計算題 共25分

1. 某變壓器滿載時，銅損為20瓦，鐵損為16瓦，則半載時銅損為？鐵損為？(4分)	2. 有一3300V/220V之變壓器，若二次側線圈匝數為160匝，則一次側線圈匝數為多少匝？(2.5分)
3. 有一單相變壓器，一次側額定電壓為3000V，額定電流為20A，等值阻抗為 3Ω ，其百分阻抗%為？(2.5分)	4. 一單相變壓器，無載時一次側繞組應電勢為200伏特，鐵損為30瓦特，功率因數為0.3，則激磁電流為？(2.5分)
5. 一單相變壓器匝數比為30:1，滿載時二次側端電壓為110V，已知其電壓調整率為5%，則一次側端電壓為多少V？(2.5分)	6. 三台匝數比為30的單相變壓器，組成△-Y連接，若一次側接三相6600伏特電源，二次側輸出線電壓為多少？(2.5分)
7. 有兩台容量為10kVA之單相變壓器，以V-V連接，可供應之三相負載總容量最多為(2.5分)	8. 有一電力系統，以100A/5A的比流器檢測線路的電流，其搭配的電流表規格為100A/5A，當線路的電流為60A時，比流器二次側傳到電流表的電流為多少？(1分)
9. 某三相變壓器，一次側為△接，測量其任意兩線之電阻為 2Ω ，則一次側每相繞組電阻為(2.5分)	10. 有一台單相變壓器其最大效率發生於90%滿載下，已知變壓器半載鐵損為81W，求此變壓器之滿載銅損為多少？(2.5分)