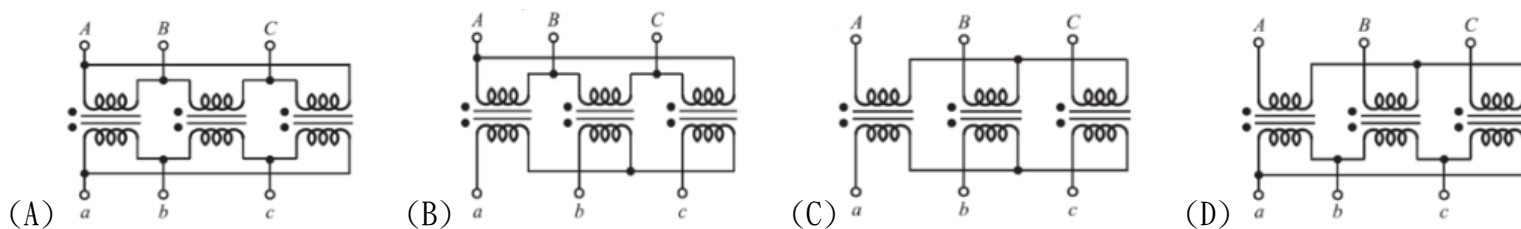


市立新北高工112學年度第1學期 期末考 試題										班別		座號		電腦卡作答
科目	電工機械	命題教師	許品禾	審題教師	蔡朝明 鄧力銘	年級	二	科別	電機科	姓名				乙是 甲丙班否

一、單選題 每題2.5分，共75分

- ()一個變壓器，若 N 大於 n ，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
- ()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
- ()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
- ()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
- ()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
- ()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
- ()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
- ()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
- ()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
- ()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
- ()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
- ()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
- ()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
- ()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
- ()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
- ()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
- ()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
- ()利用單相減極性變壓器三台，擬作成三相 Δ - Δ 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)？



- ()發電廠內的升壓變壓器，通常使用的連接方式是 (A)Y- Δ (B) Δ -Y (C) Δ - Δ (D)Y-Y
- ()三台單相變壓器接成 Δ - Δ 接線，若其中一台發生故障，仍可以用
(A)Y- Δ (B)V-V (C)Y-Y (D)T 接法繼續供電
- ()可以和 Δ - Δ 接變壓器並聯的三相變壓器是 (A)Y-Y (B) Δ -Y (C)T型 (D)U-V
- ()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
- ()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)在低壓端加額定店壓，高壓端開路 (D)在高壓端加額定電壓，低壓端短路
- ()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
- ()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
- ()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
- ()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 相 (B) S 相 (C) T 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 $Z\%$ 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 Δ -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 Δ 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)