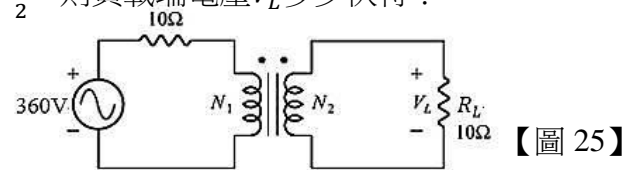


【3】24.現有二台單相變壓器使用V-V接法供應三相平衡負載,其每台額定容量為20kVA,電壓比為220/110V,頻率為60Hz,當功率因數為0.577滯後時,輸出實功率為多少瓦特(W)?

- ① 5.77kW
- ② 8.66kW
- ③ 20kW
- ④ 34.64kW

【1】25.假設【圖25】所示變壓器為理想,且匝數比為 $\frac{N_1}{N_2} = \frac{1}{2}$,則負載端電壓 V_L 多少伏特?

- ① 144V
- ② 120V
- ③ 72V
- ④ 60V



貳、複選題

【23】26.電感器由鐵粉蕊及線圈所組成,若忽略線圈的漏磁及鐵粉蕊的磁飽和,則下列敘述何者正確?

- ① 電感與線圈匝數無關
- ② 電感與鐵粉蕊的截面積成正比
- ③ 電感與鐵粉蕊的相對導磁係數成正比
- ④ 電感與鐵粉蕊的平均長度成正比

【134】27.有關變壓器的開路實驗及短路實驗,下列敘述何者正確?

- ① 開路實驗為高壓側繞組開路,低壓側繞組加入額定電壓
- ② 短路實驗為低壓側繞組短路,高壓側繞組加入額定電壓
- ③ 開路實驗量測其鐵心損失
- ④ 短路實驗量測其導體電阻損失

【13】28.有關多組變壓器並聯條件,下列敘述何者正確?

- ① 接線端的極性必須正確
- ② 容量必須相等
- ③ 額定電壓必須相等
- ④ 額定電流必須相等

【13】29.某台單相電容啟動型感應電動機中運轉繞組、啟動繞組(輔助繞組)的接線,下列敘述何者正確?

- ① 啟動繞組與離心開關串聯
- ② 運轉繞組與啟動繞組串聯
- ③ 啟動繞組與啟動電容串聯
- ④ 運轉繞組與離心開關並聯

【234】30.他激式直流電動機的電樞電阻為 2Ω ,當轉速為1200轉/分,其反電動勢為200V,在電樞電流為10A,激磁場電流為固定,下列敘述何者正確?

- ① 電動機的端電壓為200V
- ② 電動機的電磁功率為2kW
- ③ 電動機的電磁轉矩約為15.9N·m
- ④ 電樞電阻的壓降為20V

【23】31.在三相繞線式感應電動機方面,採用轉子側的二次電阻啟動目的,下列敘述何者正確?

- ① 提高啟動電流
- ② 提高啟動轉矩
- ③ 降低啟動電流
- ④ 降低啟動轉矩

【12】32.某台單相變壓器額定為100kVA,額定的鐵心損為1200W及銅損為1800W,在額定電壓操作,下列敘述何者正確?

- ① 負載電流為額定電流,功率因數為1.0時,變壓器的效率約為0.97
- ② 負載電流為額定電流,功率因數為0.6滯後時,變壓器的效率約為0.95
- ③ 負載電流為 $\frac{1}{2}$ 的額定電流時,變壓器的銅損約為900W
- ④ 負載電流為 $\frac{1}{4}$ 的額定電流時,變壓器的銅損約為450W

【34】33.某台三相、6極、60Hz、Y接的鼠籠式感應電動機,若運轉的滑差率為0.02,則下列何者正確?

- ① 同步旋轉磁場的轉速為1800轉/分
- ② 同步旋轉磁場的轉速與轉軸轉速相差為36轉/分
- ③ 轉軸轉速為1176轉/分
- ④ 轉子的電流頻率為1.2Hz

【124】34.某台三相、兩極、60Hz、Y接的感應電動機其轉速為3510轉/分,電動機的輸入總實功率為15.3kW、線電流為20A(有效值),且定子繞組的每相電阻為 0.25Ω ,忽略鐵心損失,下列何者正確?

- ① 定子繞組的總導體電阻損失為300W
- ② 總氣隙功率為15kW
- ③ 轉子側總導體損失為700W
- ④ 電磁功率約為14.63kW

【124】35.若僅將單相感應電動機的運轉線圈通以單相交流電源,會產生雙旋轉磁場,當正旋轉磁場之轉差率為0.06時,此雙旋轉磁場的特性與反旋轉磁場之轉差率應為下列何者?

- ① 正反旋轉磁場大小相等
- ② 正反旋轉磁場方向相反
- ③ 反旋轉磁場的轉差率為0.94
- ④ 反旋轉磁場的轉差率為1.94

【34】36.有關直流電機,下列敘述何者正確?

- ① 電樞繞組的感應電勢為直流電
- ② 電刷屬於直流電機的轉子
- ③ 空氣隙屬於直流電機的磁路路徑
- ④ 主磁極鐵心宜採用薄矽鋼片疊積而成

【134】37.下列何者是將直流發電機並聯運用後所具有的優點?

- ① 提升運轉效率
- ② 提升負載電壓
- ③ 突破單機容量之限制
- ④ 增加供電可靠度

【1234】38.有關改善同步發電機的追逐現象的方式,下列何者有效?

- ① 增加轉子的慣量
- ② 原動機之調速器加裝緩衝筒
- ③ 原動機的轉軸裝上飛輪
- ④ 裝置阻尼繞組

【23】39.有關比壓器,下列敘述何者正確?

- ① 比壓器的高壓側以及低壓側都必須加裝保險絲
- ② 線路電壓大於300V以上需使用比壓器
- ③ 比壓器高壓側需後退繞製1%以減少測量誤差
- ④ 比壓器的高壓側必須接地以防止靜電作用

【124】40.一台直流電動機在磁通密度保持不變下,當鐵損值為150W時的轉速為A rpm,鐵損增加為450W時的轉速為B rpm,轉速B為轉速A的2倍,則下列敘述何者正確?

- ① 渦流損在B轉速時為A轉速時的4倍
- ② 磁滯損在B轉速時為A轉速時的2倍
- ③ 在B轉速時之磁滯損為100W
- ④ 在A轉速時之渦流損為75W

參、非選擇題二大題(每大題10分)

第一題:

某台三相、線電壓220V(有效值)、60Hz、8極、Y接的同步電動機,在額定電壓及頻率操作,其輸出功率為3kW、效率為0.9、功率因數為0.9滯後,請求出電動機的轉速【單位為轉/分(rpm)】及輸出轉矩【單位為kg·m】。【10分;未列出計算過程者不予計分】

第二題:

某單相電感性負載的端電壓為200V(有效值)、電流為5A(有效值),實功率為600W,請計算(1)功率因數(2)負載等數阻抗值。【10分;未列出計算過程者不予計分】