

一、選擇題: 50%

- 1.() 並聯運用時的發電機，其追逐現象發生在 (A)輕載時 (B)負載功率因數甚低時 (C)負載有急速變化時 (D)滿載時。
 - 2.() 汽輪交流發電機之轉子轉速通常在 (A)200~800 rpm (B)1000~1500 rpm (C)1500~3600 rpm (D)4000 rpm 以上。
 - 3.() 同步發電機之短路電流曲線為一直線的原因為 (A)電樞反應為去磁效應，致磁通未飽和 (B)電樞反應為加磁效應，致磁通過飽和 (C)電樞以電抗器短路 (D)以上皆非。
 - 4.() 同步發電機若為高轉速者，其轉部常是 (A)直徑大、長度短 (B)直徑大、長度長 (C)直徑小、長度短 (D)直徑小、長度大。
 - 5.() 三相同步發電機為 6 極、72 槽、雙層繞組，若線圈節距因數為 $5/6$ ，則繞組因數為？ (A)0.0923 (B)0.972 (C)0.871 (D)0.915。
- 三相繞組在電樞表面之位置相差多少電工角度？ (A)45° (B)90° (C)
- 6.() 120° (D)180°。
 - 7.() 交流發電機採用旋轉磁場式，是因為 (A)消除電樞反應 (B)可以增加磁通 (C)可以改善電勢波形 (D)絕緣容易，可以提高輸出電壓。
 - 8.() 下列哪一項不是提高供電系統之功率因數的優點 (A)減少設備容量 (B)提高輸出效率 (C)減少線路電流 (D)故障容易發現。
 - 9.() 同步電動機起動時，轉部場繞組兩端 (A)應加激磁電流(B)應經放電電阻短接 (C)應開路 (D)應加交流激磁。
 - 10.() 交流發電機電流與應電勢同相時，其產生之電樞反應為 (A)正交磁效應 (B)去磁效應 (C)加磁效應 (D)正交及加磁效應。

二、問答題: 30%

1. 繞組之分佈因數的定義為？其優點為何？
2. 同步電動機之起動方法有哪幾種？
3. 同步調相機若用以改善線路之功率因數，可改善哪些項目？

三、計算題: 20%

1. 兩台相似之 2000kVA 交流發電機並聯運用，若 A 機之速率—負載特性曲線自無載至滿載 2000kW，頻率由 60.5Hz 均勻降至 59Hz，而同一情形下，B 機之頻率，則由 60.5Hz 均勻降至 58.5Hz，當共同分擔 2400kW 之負載，則 A、B 機各負擔多少功率？此時系統之頻率為多少？
2. 某三相四極 36 槽交流發電機，若其線圈節距為 $5/6$ ，且採用分佈繞組，則其：
 - (1)節距因數為多少？
 - (2)分佈因數為多少？

1.