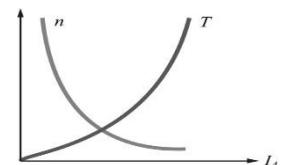
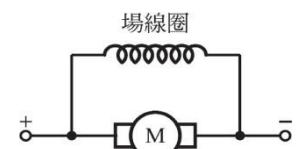


市立新北高工 113 學年度第 1 學期 二段考 試題									班別		座號		電腦卡作答
科目	電工機械	命題教師	蔡朝明	審題教師	林彥宸	年級	二	科別	電機	姓名			電二丙 是 電二甲、乙 否

選擇題：(每題2.5分；共70分)

01. ()以電動機而言，下列何者功率值最大？(A)機械功率 (B)損失功率 (C)電磁功率 (D)電功率
02. ()右圖是屬於哪一種自激式直流電動機？(A)串激式 (B)分激式 (C)差複激式 (D)積複激式
03. ()有關直流電動機之敘述，下列何者正確(A)直流電動機的維護較感應電動機簡易 (B)轉速增加時，反電勢減少 (C)磁通增加時，反電勢減少 (D)若端電壓一定，電流增加時，反電勢減少
04. ()直流分激電動機若沒有保護設備，當運轉中，磁場繞組突然發生斷路，將發生(A)電動機停轉，有大電流 (B)磁通量降到零，電動機停轉(C)轉速變得很快(D)重載時，電動機停轉，有大電流、輕載時，電動機轉速變得很快，會損壞
05. ()如圖所示，為何種直流電動機之轉速 n 與轉矩 T 特性曲線？(圖中 I_A 為電樞電流)
- (A)差複激式 (B)積複激式 (C)分激式 (D)串激式
06. ()在無載或輕載時，下列何者有轉速過高的危險？
- (A)串激式直流電動機 (B)分激式直流電動機 (C)三相感應電動機 (D)三相同步電動機
07. ()直流電動機使用起動電阻的目的是(A)增強起動轉矩 (B)增加功率 (C)限制起動電流 (D)減少成本
08. ()電源電壓不變，調低直流分激電動機之場變阻器電阻值，其轉速將(A)減慢 (B)加快 (C)不變 (D)降至零
09. ()欲打一杯均勻細緻(需高速攪拌)的木瓜牛奶，下列何種直流電動機較恰當？
- (A)直流分激電動機 (B)直流他激電動機 (C)直流串激電動機 (D)直流積複激電動機
10. ()下列直流電動機中，起動轉矩最大者為(A)串激式 (B)積複激式 (C)他激式 (D)分激式
11. ()直流他激式發電機之無載飽和特性曲線與下列何者特性曲線相似？(A)直流他激式發電機之外部特性曲線 (B)鐵心的磁化曲線 (C)直流他激式發電機之電樞特性曲線 (D)直流他激式發電機之內部特性曲線
12. ()直流他激式發電機，若剩磁為零，其電壓可否建立？(A)可以建立 (B)無法建立 (C)不一定 (D)以上皆非
13. ()直流分激發電機電壓不能建立的原因，可能是(A)無剩磁 (B)磁場電阻太小 (C)轉速太快 (D)以上皆非
14. ()可以建立電壓之直流分激發電機，其磁場繞組兩端反接，則此發電機再次運轉時，其電壓
- (A)無法建立 (B)可以建立，但極性改變 (C)可以建立，且極性不變 (D)不一定
15. ()分激發電機的外加負載量若超過崩潰點，負載電流將(A)增加 (B)減少 (C)不變 (D)不一定
16. ()無載時不能建立電壓者是(A)他激式 (B)分激式 (C)串激式 (D)差複激式 發電機
17. ()積複激式直流發電機，可加裝分流器以調整其外部特性曲線，下列對分流器之接線方式何者最正確？
- (A)與電樞繞組串聯 (B)與分激繞組並聯 (C)與電樞繞組並聯 (D)與串激繞組並聯
18. ()滿載電壓調整率為 0 的直流發電機是(A)過複激式 (B)分激式 (C)串激式 (D)平複激式
19. ()可以做為直流電路系統的升壓機使用者為下列何種？
- (A)他激式發電機 (B)串激式發電機 (C)差複激式發電機 (D)分激式發電機
20. ()以發電機而言，下列何者功率值最大？(A)機械功率 (B)損失功率 (C)電磁功率 (D)電功率
21. ()渦流損是一種(A)電氣銅損 (B)機械損 (C)雜散負載損 (D)鐵損
22. ()有一電機之應電勢降為原來的 $3/4$ 倍，則其渦流損變為原來的(A) $3/4$ (B) $4/3$ (C) $9/16$ (D) $16/9$ 倍
23. ()鐵心採用薄鋼片疊成，可以減少(A)銅損 (B)磁滯損 (C)渦流損 (D)機械損
24. ()電機內的銅損與負載量(A)成反比 (B)成正比 (C)平方成反比 (D)平方成正比
25. ()電機在滿載時的效率，比輕載時(A)高 (B)低 (C)相等 (D)不一定
26. ()電工機械中所使用的 E 級絕緣材料，最高容許溫度為(A)90 (B)100 (C)105 (D)120 °C
27. ()直流電機溫度每上升 10°C ，其絕緣材料電阻值將？
- (A)降低為原來倍 $1/2$ (B)降低為原來倍 $1/3$ (C)增加為原來 2 倍 (D)維持不變
28. ()下列哪一種電工機械沒有電刷(A)直流分激發電機(B) 直流分激電動機 (C) 直流串激發電機 (D) 直流無刷電動機



市立新北高工 113 學年度第 1 學期 二段考 試題									班別		座號		電腦卡作答	
科目	電工機械	命題教師	蔡朝明	審題教師	林彥宸	年級	二	科別	電機	姓名				電二丙 是 電二甲、乙 否
有一直流串激電動機，額定電壓為400伏特，電樞電阻為0.3歐姆，串激場電阻為0.2歐姆，滿載時銅損為200瓦特，鐵損為300瓦特，機械損為500瓦特，則此電動機的滿載效率為多少？(3分)												有一台串激式直流電動機，電樞電阻為 0.2Ω ，場電阻為 0.3Ω ，外接電源電壓為200V，且省略電刷壓降。已知電樞電流為80A時，轉速為800 rpm、若轉矩不變，且希望電動機之穩態轉速改變為600rpm時，則應加入多大電阻於電樞迴路？(3分)		
有一5kW、100V直流分激電動機，端電壓為100V，電樞電阻為 0.5Ω ，場電阻為 50Ω ，電刷壓降為6V，滿載時之線電流為40A，若不考慮電樞反應，求此電動機滿載時之反電勢約為(3分)												一電動機的輸出轉矩為2.86牛頓-公尺，轉速為2000rpm，此電動機輸出功率約為(3分)		
滿載輸出18kW的直流發電機，在滿載時總損失2000W，則其滿載效率為多少？(3分)												分激式直流發電機之無載端電壓為220伏特，滿載端電壓為200伏特，此直流發電機的電壓調整率為多少？(3分)		
兩台分激發電機作並聯運轉，供應100A負載，若場電流不計，發電機G1，應電勢 $E_1 = 110V$ ，電樞電阻 $R_{A1} = 0.1\Omega$ 、發電機G2，應電勢 $E_2 = 112V$ ，電樞電阻 $R_{A2} = 0.2\Omega$ ，試求G1分擔之負載電流為多少(3分)												有一4極直流電動機，電樞繞組總導體數是1000根，每極磁通量為 1×10^{-2} 韋伯，電樞並聯路徑數為4，若電樞電流為50安培，則此時電動機的轉矩為(3分)		
某發電機轉速500rpm時，產生應電勢110伏特，渦流損300瓦特，磁滯損100瓦特，若磁通不變，轉速變為1000rpm時，渦流損和磁滯損各多少瓦特？(3分)												某100kW直流發電機，固定損與滿載時的可變損均為8kW，半載時的可變損為1.5kW，設此電機一天中之運轉情形為：滿載4小時、半載12小時、無載8小時，則全日效率應為多少？(3分)		
(加分題)某一他激式直流電動機，忽略電刷壓降及電樞反應，當電磁轉矩為20牛頓-米時，轉速為1200rpm，調整激磁電流使反電勢變為原來的1.2倍，且電樞電流維持不變，若電磁轉矩變為12牛頓-米時，則轉速為何？(3分)												(加分題)某廠牌電動車電池蓄電量額定為60 Kw - Hr，設充電效率為100%，今欲以800伏特電壓進行快充20分鐘，蓄電量由0上升到額定之80%，問充電電流應為多少(3分)		
(加分題)一直流分機式電動機，電樞電阻為 0.5Ω ，分激場電流為2A，當電動機外接直流120V電源帶動一風扇旋轉時，電樞電流為40A，轉速為1200rpm。若風扇轉矩與速度平方成正比，忽略電樞反應及旋轉損失，分激場電阻保持不變，今欲在電樞串聯一電阻器，使風扇轉速降至600rpm，試求串聯電阻器之電阻值為多少？(3分)														

市立新北高工 113 學年度第 1 學期 二段考 試題									班別		座號		電腦卡作答
科目	電工機械	命題教師	蔡朝明	審題教師	林彥宸	年級	二	科別	電機	姓名			電二丙 是 電二甲、乙 否