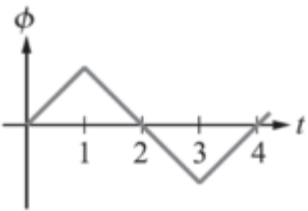
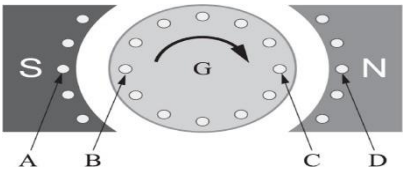


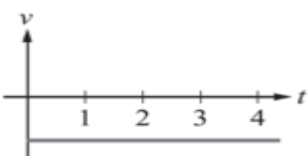
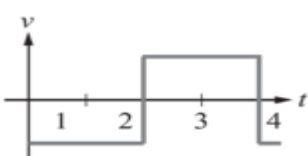
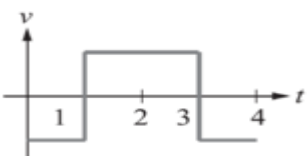
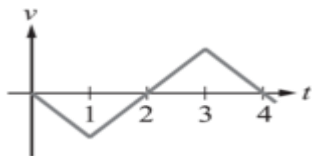
市立新北高工 113 學年度第 1 學期 一段考 試題										班別		座號		電腦卡作答
科目	電工機械	命題教師	蔡朝明	審題教師	林彭宸	年級	二	科別	電機	姓名				電二丙 是 電二甲、乙 否

選擇題：(每題2.5分；共70分)

1. ()有關直流發電機之敘述何者正確？(A)直流發電機電樞繞組之感應電勢為直流電 (B)直流發電機感應電勢與並聯路徑成反比 (C)電刷上的電流是交流電 (D)感應電勢與磁通成反比
2. ()下列何者位於直流電機的定部？(A)換向器 (B)電刷 (C)風扇 (D)轉軸
3. ()主磁極上的磁場繞組，其作用是產生電機所需要的(A)磁通 (B)功率 (C)感應電勢 (D)轉矩
4. ()直流電機激磁繞組中，具有匝數較多而線徑較細特徵者為(A)串激場 (B)分激場 (C)補償 (D)中間極 繞組
5. ()在單式疊繞中，若電機的極數為 P ，則電樞繞組之並聯路徑數 a 等於(A)1 (B) P (C) $2P$ (D) $P/2$
6. ()下列何者為直流電機均壓線的功用？(A)抵消電樞反應 (B)提高絕緣水準 (C)提高溫昇限度 (D)改善換向作用
7. ()電樞反應是由(A)電源電壓 (B)磁場電流 (C)電樞電流 (D)負載性質 所引起
8. ()有關直流電機的電樞反應，下列敘述何者錯誤？(A)發電機之應電勢將因而減少 (B)主磁通量減少 (C)電樞磁通方向與主磁極磁通方向平行 (D)發電機與電動機皆會發生電樞反應
9. ()如右圖所示，電樞導體 B 的電流方向為(A) \otimes (B) \odot (C)無法判斷 (D)電流為零
10. ()直流電機設置中間極的目的是
(A)增強主磁場 (B)增強電樞磁場 (C)增加電樞反應 (D)改善換向作用
11. ()直流電機發生欠速換向的現象是(A)電刷之前刷邊產生火花 (B)電刷之後刷邊產生火花 (C)電刷之前刷邊及後刷邊都會產生火花 (D)電刷之前刷邊及後刷邊都不會產生火花
12. ()下列何者不是改良換向的方法(A)延長換向時間(B)減少電樞線圈自感與互感(C)減少電刷之接觸電阻(D)設中間極
13. ()若將直流發電機之電刷依旋轉方向移轉 θ 角，則電樞反應
(A)含有加磁與交磁 (B)含有去磁與交磁 (C)僅含有加磁 (D)僅含有去磁 部份
14. ()串激式電機的磁場繞組與電樞繞組(A)串聯 (B)並聯 (C)不連接 (D)匝數相同
15. ()複激式電機，若分激場繞組與串激場繞組所生磁通方向相反，稱為(A)串激式(B)分激式(C)差複激式 (D)積複激式
16. ()直流發電機之外部特性曲線為
(A)負載電流與場電流 (B)應電勢與負載電流 (C)端電壓與應電勢 (D)端電壓與負載電流 的關係曲線
17. ()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
18. ()俗稱馬達的電工機械是(A)發電機 (B)電動機 (C)變壓器 (D)以上皆是
19. ()發電機是一種(A)動能轉換成電能 (B)電能轉換成動能 (C)熱能轉換成電能 (D)熱能轉換成動能 的電工機械
20. ()磁通密度 B 的單位換算，何者正確
(A) $1\text{Wb/m}^2 = 1\text{Gauss}$ (B) $1\text{Tesla} = 10^8\text{Gauss}$ (C) $1\text{Wb/m}^2 = 10^4\text{Tesla}$ (D) $1\text{Tesla} = 10^4\text{Gauss}$
21. ()有關下列敘述，何者錯誤？(A)磁阻的大小和導磁係數成反比 (B)磁阻的大小和磁路長度成反比 (C)磁動勢愈大磁通量愈大 (D)導磁係數 $\mu = B/H$
22. ()在 MKS 制中，磁通量的單位是(A)高斯 (B)韋伯 (C)韋伯/平方公尺 (D)達因
23. ()通過線圈的磁通量若呈線性增加，則線圈兩端感應電勢為(A)0 (B)定值 (C)呈線性增加 (D)呈線性減少
24. ()下列哪一種發電不需經過動能變電能步驟 (A)天然氣發電 (B)風力發電 (C)核能發電 (D)太陽能發電
25. ()楞次定律 $E = -N(\Delta \phi / \Delta t)$ 中，負號表示(A)應電勢為負極 (B)應電勢反抗交鏈磁通的變化 (C)應電勢與外加電壓極性相反 (D)不具任何意義
26. ()弗萊明右手定則中，代表磁通方向的是(A)拇指 (B)食指 (C)中指 (D)無名指
27. ()決定直流發電機中導體之電流方向、運動方向與磁場方向之間關係的是
(A)弗萊明右手定則 (B)弗萊明左手定則 (C)楞次定律 (D)安培右手定則
28. ()根據法拉第定律與楞次定律， $E = -N(\Delta \phi / \Delta t)$ ， N 為非零之匝數，若通過線圈之磁通量 ϕ 如右圖所示，則線圈兩端感應電壓 v 之波形，下列何者較為正確？



- (A) (B) (C) (D)



市立新北高工 113 學年度第 1 學期 一段考 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																				
某6極直流電機，電樞繞組共有60個線圈，採單式疊繞，若電樞繞組總電阻Ra為0.4Ω，則每一個線圈的電阻為						某6極24槽電機，電樞繞組採雙層、單式疊繞、全節距繞，則其線圈節距為																												
有一台4極直流發電機，電樞導體數為2000根，其電樞為單分波形繞組，並聯路徑數為2，每極之磁通量為0.005韋伯，若電樞轉速為1200rpm，則電樞之感應電勢為多少伏特？						直流串激發電機供給100V、4kW負載，其串激場電阻為0.2Ω，電樞電阻為0.4Ω，則此發電機的感應電勢為多少？																												
某分激式發電機，感應電勢為100伏特，電樞電阻為0.1歐姆，電樞電流為40安培，磁場電阻為48歐姆，若忽略電刷壓降，則輸出功率為何？						串激式發電機供給20只串接弧燈，電流為5安培，每只弧燈為400瓦特，發電機電樞電阻為10歐姆，磁場電阻為8歐姆，線路電阻為6歐姆，則此發電機電樞應電勢為																												
有一400伏特、115安培之長分路複激式發電機，額定運轉時，電樞電阻為0.016歐姆，分激場電阻為80歐姆，串激場電阻為0.018歐姆，中間極繞組0.01歐姆，電刷壓降為1.7伏特，求此時發電機之感應電勢為						在一環形鐵心上繞有100匝線圈，若將線圈通入20安培電流，則產生之磁動勢F為多少安匝？																												
已知環形鐵心半徑100公分，截面積10平方公分、相對導磁係數為5000，若線圈500匝、通過電流20安培，磁路中磁通ϕ為多少？						長80公分的導線，與均勻磁場垂直，磁場之磁通密度B = 10韋伯/平方公尺，若導線運動方向與磁場成30°，導線速度為1公尺/秒，則該導線之感應電勢為																												
11. 直流發電機，極數4極，電樞槽數20槽；採雙層、全節距、後退式單分波繞。試問其換向片節距、前節距及虛設線圈各為多少？（加分題3分）			12. 直流發電機，極數4極，單分疊繞，轉速30rps，整流片90片，電刷寬度等於1個換向片寬度，電樞電流為20安培，若電樞繞組為直線換向，試求換向期間電流變化率約為多少？（加分題3分）			<table><tr><th>機組名稱</th><th>裝置容量(註1)</th><th>淨發電量(註2)</th><th>淨發電量/裝置容量比(%) (註3)</th></tr><tr><td colspan="4">核能(Nuclear)</td></tr><tr><td>核三#1</td><td>951.0</td><td>0.0</td><td>0.000%</td></tr><tr><td>核三#2</td><td>951.0</td><td>940.4</td><td>98.885%</td></tr><tr><td>小計</td><td>1902.0(3.352%)</td><td>940.4(2.579%)</td><td></td></tr></table> <p>從上列2024年09251620台電公司公布之發電狀況知當時核能機組裝置容量1902.0MW占台電公司掌控總發電裝置容量之3.352%。 問：當時台電公司提供全國總用電量為多少？（加分題3分）</p>									機組名稱	裝置容量(註1)	淨發電量(註2)	淨發電量/裝置容量比(%) (註3)	核能(Nuclear)				核三#1	951.0	0.0	0.000%	核三#2	951.0	940.4	98.885%	小計	1902.0(3.352%)	940.4(2.579%)	
機組名稱	裝置容量(註1)	淨發電量(註2)	淨發電量/裝置容量比(%) (註3)																															
核能(Nuclear)																																		
核三#1	951.0	0.0	0.000%																															
核三#2	951.0	940.4	98.885%																															
小計	1902.0(3.352%)	940.4(2.579%)																																

市立新北高工 113 學年度第 1 學期 一段考 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