

台灣電力公司 112 年度新進僱用人員甄試試題

科目：專業科目 A (電工機械)

- (C) 1. 有一個 50m/s 移動速率且長度為 50cm 之導體，置於磁通密度 $0.6\text{Wb}/\text{m}^2$ 之均勻磁場中，若導體運動方向與磁場成 90° ，則此導體之感應電動勢為何？
(A)0V (B)1.5V (C)15V (D)150V
- (B) 2. 有一部 1.5kW、100V 之直流電動機，滿載效率 75%，求其滿載電流為何？
(A)10A (B)20A (C)25A (D)40A
- (C) 3. 有一台水力發電機使用的絕緣材料為 F 絕緣等級，求其可容許最高溫度為何？
(A)90°C (B)130°C (C)155°C (D)180°C
- (C) 4. 有一磁路已知磁阻為 $4000\text{AT}/\text{Wb}$ ，鐵心上繞有 2000 匝的線圈，外加電流 5A，則產生之磁通量為何？
(A)1Wb (B)2Wb (C)2.5Wb (D)4Wb
- (C) 5. 變壓器鐵心如採用內鐵式，與外鐵式相比較，下列何者有誤？
(A)絕緣散熱好 (B)適於高電壓、低電流
(C)抑制機械應力好 (D)用鐵量少
- (D) 6. 有關理想變壓器，下列何者有誤？
(A)銅損=0、鐵損=0 (B)效率 $\eta=1$
(C)導磁係數 $\mu=\infty$ (D)電壓調整率 $\varepsilon=1$
- (B) 7. 有一部配電用變壓器容量 15kVA，鐵損為 150W，滿載銅損為 400W，負載功率因數為 0.8，求其在半載之效率為何？
(A)95% (B)96% (C)97% (D)98%
- (C) 8. 有一部 20kVA、2000V/200V 之變壓器，求高壓側與低壓側額定電流各為何？
(A)1A、10A (B)10A、10A
(C)10A、100A (D)100A、10A
- (A) 9. 有一部單相 3300V/220V 變壓器，若高壓側電阻為 90Ω ，則等效至低壓側的電阻值為何？
(A)0.4 Ω (B)4 Ω (C)40 Ω (D)400 Ω
- (C) 10. 有一部單相變壓器匝數比為 20:1，滿載時二次側端電壓為 100V，一次側端電壓為 2080V，則其電壓調整率為何？
(A)2% (B)3% (C)4% (D)5%
- (B) 11. 有關變壓器之三相 Δ 連接，下列何者正確？
(A)線電壓= $\sqrt{3}$ 相電壓 (B)線電壓=相電壓
(C)線電流=相電流 (D) $\sqrt{3}$ 線電流=相電流
- (B) 12. 有關變壓器的鐵損，下列何者正確？
(A)鐵損和負載電流成正比 (B)鐵損和電壓平方成正比
(C)鐵損和負載電流成反比 (D)鐵損和頻率成正比
- (A) 13. 有一部 4kVA、1000V/100V 之單相變壓器，低壓側短路，於高壓側加電源進行測試，瓦特表量測值為 225W、電壓表為 125V、電流表為 2.5A，則低壓側等效電阻為何？
(A)0.36 Ω (B)0.1 Ω (C)10 Ω (D)36 Ω
- (B) 14. 有關自耦變壓器的優點，下列何者有誤？
(A)輸出容量可以提升
(B)漏電抗、激磁電流及電壓調整率較同容量的變壓器大

公職王歷屆試題 (112 台電新進僱用人員)

- (C)鐵損、銅損較同容量的變壓器小
(D)節省銅線及鐵心材料
- (A) 15. 有關比流器，下列何者有誤？
(A)二次側額定電流為 1A
(B)比流器使用時須注意二次側一端必須接地，以避免靜電感應
(C)將大電流降為小電流
(D)擴大電流表的使用範圍
- (B) 16. 有一部 4kVA、200V/400V 的單相變壓器連接成 200V/600V 的自耦變壓器，則輸出容量為何？
(A)4kVA (B)6kVA (C)8kVA (D)10kVA
- (C) 17. 有一台 4 極、50Hz 之交流同步發電機，求其轉速為何？
(A)1000rpm (B)1200rpm (C)1500rpm (D)3000rpm
- (B) 18. 有一台 6 極、3.3kV、450kVA，功率因數為 0.8 之發電機，其負載效率為 90%，則此發電機之損失 S 為何？
(A)40kVA (B)50kVA (C)80kVA (D)100kVA
- (A) 19. 有關短路比(SCR)愈小，下列何者有誤？
(A)電樞反應愈小 (B)空氣隙較窄 (C)同步阻抗大 (D)磁極磁勢愈小
- (A) 20. 若交流發電機之電樞電流為純電阻性，功率因數 $\cos \theta = 1$ ，此電樞反應為何？
(A)正交磁效應 (B)去磁效應
(C)加磁效應 (D)一正交磁效應及一去磁效應

志光學儒保成 複試過關超chill

口試訓練課程

履歷自傳
編寫教學

自我介紹
表達精進

服裝儀態
搭配建議

一對一個人化批閱指導!
檢視個人演練，專業師資點評建議

詳細內容請洽全國門市

志光學儒保成
五大國營考試一把抓

國營考取班

國營考取班
8大優勢

- 國營聯招
- 台電僱員
- 中油僱員
- 中華郵政
- 公股銀行



1 面授/視訊任選

5 學費超值

2 輔導至考取

6 第一年考取領獎學金

3 課程超完整

7 學習無壓力

4 教材超即時

8 加選課程享專屬優惠

- (C) 21. 有一台三相交流同步發電機轉速為 600rpm，電壓頻率為 50Hz，其極數為多少極？
(A)6 (B)8 (C)10 (D)12
- (B) 22. 有一部 30kVA、3300V/220V 變壓器，高壓側做短路試驗，三個電表讀值分別為 $V=80V$ 、 $I=10A$ 、 $P=480W$ ，求其短路時功率因數為何？
(A)0.5 (B)0.6 (C)0.75 (D)0.8
- (A) 23. 有關變壓器相關試驗，下列何者正確？
(A)進行短路試驗時，低壓側短路 (B)進行短路試驗時，高壓側加入額定電壓
(C)進行開路試驗時，低壓側短路 (D)進行開路試驗時，低壓側加入額定電流
- (B) 24. 有一平衡三相 Δ 接之負載，若每相阻抗為 $(6+j8)\Omega$ ，接於線電壓 100V 之三相平衡電源上，下列敘述何者有誤？
(A)負載相電流=10A (B)負載線電流=10A
(C)負載功率因數為 0.6 (D)負載阻抗大小為 10 Ω
- (B) 25. 有一部 2200V/110V、400kVA 之單相變壓器，滿載時銅損為 6kW，鐵損為 2.16kW，則效率最大時之輸出容量 S 為何？
(A)160kVA (B)240kVA (C)320kVA (D)360kVA
- (C) 26. 一般串激式直流發電機的激磁繞組之匝數及粗細應為何？
(A)匝數多、線徑細 (B)匝數多、線徑粗
(C)匝數少、線徑粗 (D)匝數少、線徑細
- (B) 27. 直流電機電樞鐵心採用斜口槽之目的為何？
(A)增加轉矩 (B)減少運轉噪音 (C)減少渦流損 (D)幫助啟動
- (D) 28. 有關在正常轉速下的直流發電機，下列何者在無載時不能成功建立感應電動勢？
(A)分激式 (B)外激式 (C)複激式 (D)串激式
- (B) 29. 下列何種直流發電機之端電壓隨負載加大而上升？
(A)分激式 (B)過複激式 (C)欠複激式 (D)差複激式

公職王歷屆試題 (112 台電新進僱用人員)

- (D) 30. 若將負載兩端短路，則對直流發電機的敘述，下列何者正確？
 (A)分激式電樞電流會變大 (B)差複激式會燒毀電機
 (C)串激式電樞電壓及電流會立即減小 (D)外激式會燒毀電機
- (B) 31. 有一部直流分激式電動機，其相關實驗測得電樞電阻為 $0.5\ \Omega$ ，磁場線圈電阻為 $200\ \Omega$ ，轉軸的角速度為 200rad/s (徑度/秒)，當供給電動機的直流電源電壓與電流分別為 200V 與 31A 時，則此電動機產生的電磁轉矩為何？
 (A) $24.25\text{N}\cdot\text{m}$ (B) $27.75\text{N}\cdot\text{m}$ (C) $30.25\text{N}\cdot\text{m}$ (D) $32.75\text{N}\cdot\text{m}$
- (D) 32. 有關串激式直流電動機的特性，下列敘述何者正確？
 (A)激磁場磁通量與電樞電流平方成正比
 (B)激磁場磁通量與電樞電流成反比
 (C)轉矩與電樞電流成正比
 (D)轉矩與電樞電流平方成正比

志光學儒保成

國營巔峰榜上有你不是夢

狀元都在這

蘇○婷 台電僱員 綜合行政中區	李 ○ 台電僱員 綜合行政南區	李魏○榛 台電僱員 綜合行政東區	蔡○寬 台電僱員 配電線路維護南區	陳○豪 台電僱員 配電線路維護澎湖區	邱○元 台電僱員 起重技術北區	梁○淳 國營事業職員 中油企管	蔡○翰 國營事業職員 台電企管	徐○玫 國營事業職員 台電企管
曾○雯 國營事業職員 台水企管	李○宏 國營事業職員 台水人資	陳○辰 國營事業職員 台糖電機(一)	馬○雍 國營事業職員 台糖儀電	姚○紘 國營事業職員 台糖地政	劉○璋 中油僱員 煉製類高雄	曾○宏 中油僱員 電機類高雄	黃○瑄 中華郵政專業職(二) 內勤外匯櫃台台南	呂○珊 中華郵政專業職(一) 程式設計不分區
林○田 中華郵政專業職(二) 外勤郵遞業務澎湖	黃○泉 中華郵政專業職(二) 外勤郵遞業務嘉義	黃○屏 中華郵政專業職(二) 外勤郵遞業務花蓮	吳○翰 中華郵政管理職 電機工程不分區	陳○忻 中華郵政專業職(二) 外勤郵遞業務三重	李○霖 中華郵政專業職(二) 外勤郵遞業務板橋	徐○恩 中華郵政專業職(二) 內勤櫃台業務苗栗	 台電僱員配電線路維護 南區狀元 蔡○寬 近年台電錄取率比往年提高，透過補習班一邊的監督、安排進度，讓在全職準備中的我不會輕易懈怠，盡自己最大努力去成就最好的分數，維持平均分不輕易放棄。	
葉○榕 中華郵政專業職(二) 內勤櫃台業務三重	葛○瑄 中華郵政專業職(二) 內勤櫃台業務台南	李○億 中華郵政專業職(二) 內勤櫃台業務台中	吳○軒 中華郵政專業職(二) 內勤郵務處理嘉義	洪○強 中華郵政專業職(二) 內勤郵務處理台北	李○喬 中華郵政專業職(二) 內勤郵務處理三重	紀○名 中華郵政專業職(二) 內勤郵務處理台北		

版面有限 完整榜單資訊請至各班洽詢

- (A) 33. 有一部 4 極直流電動機，端電壓 220V ，電樞電阻為 $0.4\ \Omega$ ，每極磁通為 1.5×10^{-2} 韋伯，電樞導體數為 500 根，電樞繞組採單分波繞，滿載時電樞電流為 50A ，若忽略電刷壓降，求其滿載時轉速為何？
 (A) 800rpm (B) 1600rpm (C) 1780rpm (D) 1820rpm
- (C) 34. 有關直流電動機的損失，下列何者與負載大小無關？
 (A)電樞繞組銅損 (B)串激繞組銅損 (C)分激繞組銅損 (D)中間極繞組銅損
- (D) 35. 直流發電機之負載特性曲線係指哪兩者之間的關係曲線？
 (A)電樞電勢與激磁電流 (B)電樞電流與激磁電流
 (C)電樞電勢與負載電流 (D)端電壓與負載電流
- (A) 36. 下列何者為直流電機均壓線的功能？
 (A)改善換向作用 (B)提升絕緣 (C)提升溫度限度 (D)抵消電樞反應
- (D) 37. 有一部單相 6 極、 60Hz 之感應電動機，若轉子轉速為順向 900rpm ，則轉子對於逆向旋轉磁場之轉差率為何？
 (A) 0.85 (B) 1 (C) 1.25 (D) 1.75

公職王歷屆試題 (112 台電新進僱用人員)

- (D) 38. 有一部三相感應電動機之氣隙功率為 P_1 ，內生機械功率為 P_2 ，轉子銅損為 P_3 ，轉差率為 S ，則 $P_1 : P_2 : P_3$ 之比例關係為何？
(A) $(1-S) : 1 : S$ (B) $S : (1-S) : 1$ (C) $1 : S : (1-S)$ (D) $1 : (1-S) : S$
- (C) 39. 應電動機產生最大轉矩時的轉差率與下列何者成正比？
(A) 輸入電壓 (B) 定子電阻 (C) 轉子電阻 (D) 轉子電抗
- (D) 40. 有一部三相 4 極、60Hz 之繞線式轉子感應電動機，轉子每相電阻為 0.6Ω ，運轉於 1200rpm 時產生最大轉矩，若此電動機要以最大轉矩啟動，則轉子每相電路須外加多少電阻？
(A) 0.6Ω (B) 0.8Ω (C) 1.0Ω (D) 1.2Ω
- (C) 41. 三相感應電動機運轉時，若在電源側並接電力電容器，其主要目的為何？
(A) 降低電動機轉軸之轉速 (B) 增加電源側之有效功率
(C) 改善電源側之功率因數 (D) 增加電動機電磁轉矩
- (D) 42. 下列何種啟動方法不適用於三相鼠籠式感應電動機？
(A) Y- Δ 降壓啟動法 (B) 一次電抗降壓啟動法
(C) 補償器降壓啟動法 (D) 轉子加入電阻法
- (A) 43. 單相電容啟動式感應電動機啟動過程中，離心開關會切斷啟動繞組(輔助繞組)的電流，此時的轉子轉速約為何？
(A) 75% 同步轉速 (B) 85% 同步轉速 (C) 100% 同步轉速 (D) 120% 同步轉速
- (A) 44. 有一部三相 4 極感應電動機以變頻器驅動，其轉速為 1000rpm，此時電動機之轉差率為 4%，則變頻器輸出之電源頻率約為何？
(A) 34.7Hz (B) 42.5Hz (C) 47.3Hz (D) 52.3Hz
- (A) 45. 有一台六相步進馬達，若轉子凸極數為 30，試求此步進馬達之步進角 θ 為幾度？
(A) 2° (B) 3° (C) 4° (D) 6°
- (D) 46. 三相感應電動機的額定線電壓為 220V，額定頻率為 60Hz，極數為 6 極；若轉速為 1080 轉/分，則轉子繞組的電流頻率為何？
(A) 2Hz (B) 3Hz (C) 4Hz (D) 6Hz
- (D) 47. 有一台 3000W 的直流發電機，滿載時固定損失為 200W。已知此發電機之半載效率為 80%，則其滿載時之可變損失應為何？
(A) 1000W (B) 900W (C) 800W (D) 700W
- (A) 48. 有一部三相 8 極、60Hz 之感應電動機，若操作在轉差率為 0.03 時，其總氣隙功率為 1200W，則轉子的總電阻損失為何？
(A) 36W (B) 48W (C) 64W (D) 128W
- (A) 49. 有一台分激式直流發電機，其感應電動勢為 110V，電樞電阻為 0.1Ω ，電樞電流為 40A，磁場電阻為 53Ω ，若忽略電刷壓降，則輸出功率為何？
(A) 4028W (B) 4250W (C) 4500W (D) 4664W
- (D) 50. 若以 N、S 表示為主磁極之極性，n、s 表示為中間極(換向磁極)之極性，則沿直流發電機旋轉方向之磁極排列應為何？
(A) NsnS (B) NSns (C) NnSs (D) NsSn