

桃園國際機場股份有限公司 112 年新進從業人員招募甄選

甄試職別：A16-工程-電機-工程員(四職等)
專業科目：1163 電力系統(B)

*請填寫入場通知書編號：

注意：

1. 作答前須檢查答案卷卡、入場通知書編號、桌角號碼及應試類別是否相符，如有不同應立即請監試人員處理，否則不予計分。
2. 本試卷為一張雙面，選擇題共 20 題，每題 2 分，共 40 分，非選擇題共 3 大題，共 60 分，總計 100 分。
3. 限以藍、黑色鋼筆或原子筆於答案卷上採橫式作答，並請依標題指示之題號於各題指定作答區內作答。
4. 請勿在答案卷卡上書寫姓名、入場通知書編號或與答案無關之任何文字及符號。
5. 應考人僅得使用簡易型電子計算器(不具任何財務函數、工程函數及儲存程式功能)，且不得發出聲響，不得有外接擴充卡、記憶卡功能，以及不得具備資訊傳輸、感應、拍攝、通訊等功能；若將不合規定之電子計算器放置桌面或使用，經勸阻無效，仍執意使用者，該科扣 5 分；該電子計算器並由監試人員保管至該節測驗結束後歸還。
6. 答案卷卡務必繳回，未繳回者該科以零分計算。

壹、選擇題(每題 2 分，共計 20 題，合計 40 分)

1. 某單相負載電路利用 100/5 之比流器測量線路電流時，如果一次側匝數為 2 匝，二次測量測到 2A，則線路的電流為？
(A) 200 (B) 400 (C) 600 (D) 800 A
2. 有一單相變壓器，輸出容量 10 kVA，在額定電壓時鐵損為 120W，額定電流時銅損為 180W，將此變壓器供給一功因 0.8 之負載，求 1/2 負載時之效率為多少？
(A) 98.6 (B) 97.3 (C) 96.5 (D) 96.0
3. 供應系統量測儀錶所需要之電流取樣，通常使用比流器的二次側限制為？
(A) 不可開路 (B) 不可短路 (C) 不可接電流表 (D) 以上皆非
4. 台灣一般家庭供電大都為 110 V，而無熔絲保險跳電開關大都為 30 A。若欲避免屋內跳電則所有電器用電功率總和不得超過
(A) 110 (B) 30 (C) 3000 (D) 3300 W
5. 有 A、B 兩個電熱水瓶，A 標示 110 V、700 W、B 標示 110 V、500 W，將兩個電熱水瓶同時接在 110 V 電源上，則下列敘述哪一項正確？
(A) A 比較省電 (B) A 比較省時 (C) B 比較省電 (D) B 比較省時
6. 針對需量控制的對策，下列敘述何者有誤？
(A) 消除尖峰 (B) 負載轉移至尖峰 (C) 負載曲線谷底填充 (D) 負載成長
7. 下列敘述針對比壓器的特性與應用，何者有誤？
(A) 低壓側一端需接地 (B) 一次側需經過保險絲保護 (C) 二次側需短路 (D) 二次側電壓低
8. 日常生活中，我們常以「度」作為計算電費，請問這是什麼的單位？
(A) 電量 (B) 電流 (C) 電能 (D) 溫度
9. 符合位能→動能→電能的能量轉換過程是哪一種發電？
(A) 火力 (B) 風力 (C) 水力 (D) 太陽能
10. 目前台灣電力公司的電力系統，其電源電壓頻率是多少？
(A) 50 (B) 60 (C) 110 (D) 220 Hz
11. 以下哪一種不是主要用電場所常見的設備？
(A) 照明設備 (B) 鬧鐘 (C) 空調系統 (D) 電腦與其它事務機器

12. 配電無效電力的管理，主要是提高系統功率因數，可加裝什麼設備來改善？
(A)電容器 (B)電感器 (C)電阻器 (D)以上皆非
13. 負載遽變引起電壓連續突降所致稱為電壓閃爍，下列何者非造成此現象的設備？
(A)電磁爐 (B)電焊機 (C)變頻器 (D)馬達
14. 電路頻率降低時，則電容抗會
(A)增加 (B)減少 (C)不變 (D)不一定
15. 外鐵式變壓器的結構比較適合應用於何種負載？
(A)低電壓、低電流 (B)高電壓、高電流 (C)低電壓、高電流 (D)高電壓、低電流
16. 60Hz 之變壓器操作在 50Hz 之電源，則加入變壓器之電壓額定需要？
(A)提高 1/6 (B)減少 1/6 (C)提高 1/5 (D)不變
17. 一般整流器的功能為
(A)直流電轉直流電 (B)交流電轉交流電 (C)直流電轉交流電 (D)交流電轉直流電
18. 家中所裝的電表，是用來測量什麼物理量？
(A)電能 (B)電壓 (C)電流 (D)頻率
19. 目前台電電費單在功率因數改善部分，功率因數高於 80% 以上時，每高於 1%，減收多少電費？
(A)10 (B)1 (C)0.1 (D)0.01 元
20. 負載因數的比值越大代表
(A)用電分配不平均 (B)電費會越貴 (C)容易造成設備損壞 (D)配電設備有效利用率越高。

貳、非選擇題(共計 3 題，合計 60 分)

1. 某間工廠主要用電設備集中在 220 V 的低壓動力匯流排上，包含照明設備容量共 120 kVA、平均功率因數為 0.90；感應電動機總容量為 300 kVA、平均功率因數為 0.75；其它設備等負載合計總容量 60 kVA、平均功率因數為 0.60，請計算：(30 分)
- (1)全廠的功率因數與用電總容量。(20 分)
- (2)為了將功率因數提高到 0.95，最少需加裝多少電容量(kVAR)的電容器組？(10 分)
2. 配電電力管理主要的目的是能充分有效地利用電力，減少電力的損失，可採用那些方法?(15 分)
3. 工廠使用之三相 Δ - Δ 型變壓器，如果其中一組變壓器故障，改以 V-V 型供電，則可輸出功率為原來額定功率的幾倍?(15 分)

【試題完】