

甄才類別【代碼】：電機工程人員【K4002】

專業科目：(1)政府採購法(2)電機、空調工程理論與實務

*請填寫入場通知書編號：_____

注意：①作答前須檢查答案卷、入場通知書號碼、座位標籤號碼、甄才類別、需才地區等是否相符，如有不同應立即請監試人員處理。使用非本人答案卷作答者，該節不予計分。
 ②本試卷為一張單面，考【非選擇題 5 題，每題配分 20 分】，總計 100 分。
 ③非選擇題限以藍、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請勿於答案卷上書寫姓名、入場通知書號碼或與答案無關之任何文字或符號。
 ⑤本項測驗僅得使用簡易型電子計算器(不具任何財務函數、工程函數功能、儲存程式功能)，但不得發出聲響；若應考人於測驗時將不符規定之電子計算器放置於桌面或使用，經勸阻無效，仍執意使用者，該節扣 10 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答案卷務必繳回，未繳回者該節以零分計算。

第一題：

請依相關法令回答下列問題：

- (一)「巨額採購」及「公告金額」其採購金額認定標準分別為何？【10 分】
- (二)「巨額採購」及「公告金額」在採購法各有何種功能？【10 分】

第二題：

一台 100RT 的水冷式螺旋式冰水主機，其 COP 為 4，每天運轉 10 小時，請問：

- (一) 一年 365 天運轉，且忽略相關效率及功率因數下，所消耗電功率(kW)為何？【5 分】
- (二) 假設在全年運轉下，其 COP 為定值，以一度電三元計算，請估算一年電費為何？【5 分】
- (三) 冰水由 12°C 冷卻至 7°C，水之比熱 Cp 為 4.19 kJ/kg_K，求冰水流率(kg/s)為何？【5 分】
- (四) 請問理想下冷卻水塔之散熱率(kW)為何？【5 分】

第三題：

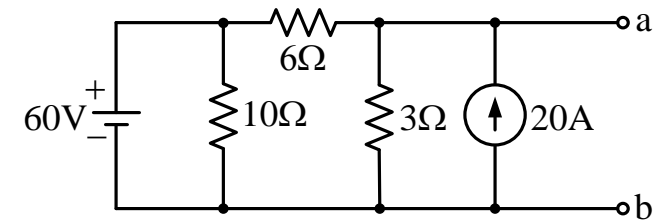
依建築技術規則建築設備編，有關空氣調節及通風設備之規定，汽車庫樓地板面積每平方公尺所需通風量至少 25 立方公尺/小時。

- (一) 請問一 10m × 36m 之汽車庫，其通風機之最小通風體積流率(m³/s)為何？【4 分】
- (二) 若通風機全壓為 400 Pa，風機全效率為 50%，求通風機之軸功率(kW)為何？【6 分】
- (三) 若馬達效率為 0.9 及功率因數為 0.85，以一度電三元計算，一年 365 天每天運轉 8 小時下，估算一年電費為何？【6 分】
- (四) 電壓源為三相 380V，求運轉電流(A)為何？【4 分】

第四題：

根據下圖所示的電路，請回答下列問題：

- (一) 端點 a 與 b 的戴維寧等效電阻 R_{th} 為多少？【5 分】
- (二) 端點 a 與 b 的戴維寧等效電壓 V_{th} 為多少？【5 分】
- (三) 在端點 a 與 b 間連接一個可變電阻器 R_L，欲使 R_L 獲得最大功率，則 R_L 應調整為多少歐姆？R_L 的最大功率為多少瓦特？【10 分】



第五題：

某配電系統經由一台 11.4kV/220V、150 kVA 三相變壓器供電給甲、乙、丙三用戶，各用戶之日負載曲線如下圖所示，變壓器之電抗標么值為 6%，請問：

- (一) 甲用戶之日負載因數。【5 分】
- (二) 此配電系統之參差因數。【5 分】
- (三) 變壓器高壓側每相之實際電抗值。【5 分】
- (四) 變壓器於額定電壓、滿載運轉時高壓側之線電流。【5 分】

