

台灣糖業股份有限公司 111 年度新進工員甄試試題

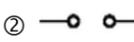
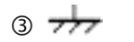
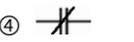
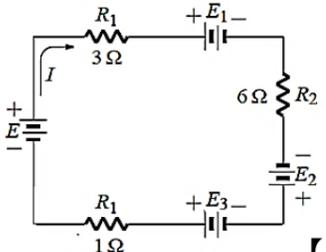
甄試類別【代碼】：機械 1【U2115】、機械 2【U2116】、鍋爐 1【U2117】、鍋爐 2【U2118】

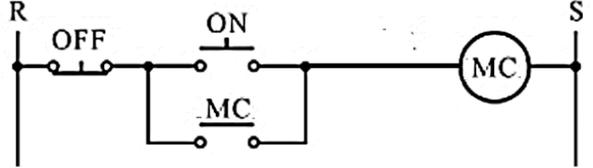
專業科目 B：機械電學

*入場通知書編號：

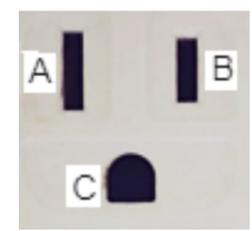
注意：①作答前先檢查答案卡（卷），測驗入場通知書編號、座位標籤、應試科目是否相符，如有不同應立即請監試人員處理使用非本人答案卡（卷）作答者，該節不予計分
 ②本試卷一張雙面，題型為【四選一單選擇題 25 題，每題 2 分；複選題 15 題，每題 2 分；非選擇題 2 題，每題 10 分】，共 100 分
 ③第 1~25 題為單選題，請選出一個正確或最適當答案，答錯不倒扣；以複選作答或未作答者，該題不予計分
 ④第 26~40 題為複選題，每題有 4 個選項，其中至少有 2 個是正確答案，各題之選項獨立判定，所有選項均答對者，得該題全部分數；答錯 k 個選項者，得該題(4-2k)/4 之題分；所有選項均未作答或答錯 2 個選項以上者，該題以零分計算
 ⑤選擇題限以 2B 鉛筆於答案卡上作答，請選出最適當答案，答錯不倒扣；未作答者，不予計分
 ⑥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
 ⑦請勿於答案卡（卷）上書寫姓名、入場通知書編號或與答案無關之任何文字或符號
 ⑧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、儲存程式、文數字編輯、內建程式、外接插卡、攝（錄）影音、資料傳輸、通訊或類似功能），且不得發出聲響應考人如有下列情事扣該節成績 10 分，如續犯者該節不予計分 1.電子計算器發出聲響，經制止仍執意續犯者 2.將不符規定之電子計算器置於桌面或使用，經制止仍執意續犯者
 ⑨答案卡（卷）務必繳回，未繳回者該節以零分計算

壹、單選題（每題 2 分）

- 下列何種電源頻率為台灣電力公司所提供？
 ① 80 Hz ② 70 Hz ③ 60 Hz ④ 50 Hz
 - 當我們使用三用電表測量下列各種數值時，發現用其中某一個檔位時無法測量（指針不動），打開三用電表後發現內部沒有裝電池，請問此檔位為下列何者？
 ① 直流電流檔 ② 直流電壓檔 ③ 交流電壓檔 ④ 電阻檔
 - 當我們將指針式三用電表切換至歐姆檔並設置於 R×10 的檔位，當指針偏轉到 50 的位置時，實際量測的電阻值為多少？
 ① 250 Ω ② 500 Ω ③ 1 kΩ ④ 50 kΩ
 - 下列何者為電路接地之符號？
 ①  ②  ③  ④ 
 - 無熔絲斷路器的英文縮寫代號為下列何者？
 ① PB ② PL ③ ELB ④ NFB
 - 如【圖 6】所示電路，若 E₁ = 8 V、E₂ = 4 V、E₃ = 6 V，電流 I = 3 A，則電壓源 E 為多少？
 ① 48 V ② 36 V ③ 28 V ④ 26 V
- 

【圖 6】
- 如【圖 10】所示電路之動作，其為下列何種電路？
 ① 順序啟動控制電路 ② 正逆轉控制電路
 ③ 啟動(ON)優先電路 ④ 停止(OFF)優先電路
- 

【圖 10】

- 現有 2 顆規格分別為 110 V/30 W 與 110 V/80 W 的燈泡，若此 2 顆燈泡串聯後接上 220 V 的電源，請問此 2 顆燈泡最可能的狀態為下列何者？
 ① 110 V / 30 W 的燈泡燒毀 ② 110 V / 80 W 的燈泡燒毀
 ③ 2 顆燈泡皆為半亮 ④ 2 顆燈泡皆為全亮
 - 如【圖 12】所示之一般家用插座，請問其 A、B、C 分別為下列何者？
 ① A 為火線，B 為中性線，C 為接地線
 ② A 為接地線，B 為火線，C 為中性線
 ③ A 為中性線，B 為火線，C 為接地線
 ④ A 為火線，B 為火線，C 為接地線
- 

【圖 12】
- 截面積為 5.5 mm² 之絞線是由幾根直徑 1 mm 的導線所絞成？
 ① 5 根 ② 6 根 ③ 7 根 ④ 8 根
 - 一般配線系統中綠色絕緣皮代表何種意義？
 ① 中性線 ② 接地線 ③ 火線 ④ 信號線
 - ELCB 或 ELB 指配電線路中哪一種裝置？
 ① 漏電斷路器 ② 無熔絲開關 ③ 電閘電路板 ④ 雙閘刀開關
 - 購買壓接鉗時，規格主要是以下列何者決定？
 ① 開口大小 ② 壓接鉗長度 ③ 鉗口寬度 ④ 適用導線規格
 - 漏電斷路器為防止人員感電事故發生，額定電流設定一般應限制多少以下？
 ① 0.50 安培(A) ② 100 毫安(mA) ③ 30 毫安(mA) ④ 0 毫安(mA)
 - 如【圖 18】所示之符號，其意義為何？
 ① 積熱電驛 ② 電磁接觸器 ③ 低壓電機 ④ 無熔絲按鈕
- 

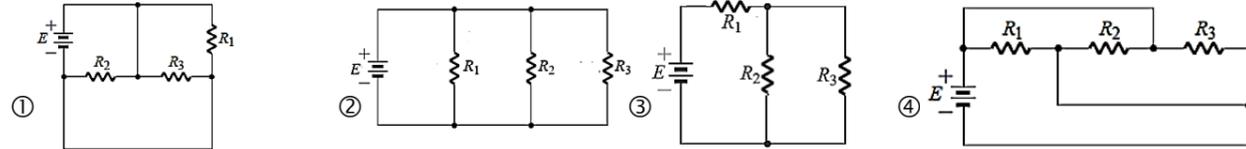
【圖 18】
- 某電工器材規格標示為：3φ 5A2B 線圈 220 V，最可能是下列哪一種元件？
 ① 無熔絲開關 ② 積熱電驛 ③ 鼓型開關 ④ 電磁接觸器
 - 下列哪一項電機未用正反轉電路控制？
 ① 鐵捲門控制 ② 升降機控制 ③ 銑床主軸控制 ④ 冷氣機控制
 - 下列何種絕緣導線的耐熱溫度最高？
 ① PVC 電線 ② PE 電線 ③ 耐熱 PVC 電線 ④ 交連 PE 電線
 - 電路符號如【圖 22】，代表下列何者？
 ① 電磁接觸器 a 接點 ② 按鈕開關 b 接點
 ③ 電磁接觸器 b 接點 ④ 按鈕開關 a 接點
- 

【圖 22】
- 有關夾式電表之使用，下列敘述何者正確？
 ① 測量單相二線式導線電流，要勾住兩條導線 ② 測量三相三線式導線電流，要勾住三條導線
 ③ 只要勾住一條導線，即可測量導線電流 ④ 夾式電表的鉗嘴要絕緣，不可有導磁現象
 - 低壓電機裝置做動態靜態測試，下列敘述何者正確？
 ① 靜態測試量電壓值 ② 靜態測試若顯示 0 Ω，表示線路不通
 ③ 動態測試電路要送電，依時序圖步驟操作 ④ 動態測試電路，可量取電路電阻值
 - 關於電路之時序圖，下列敘述何者正確？
 ① 橫坐標表示動作狀態 ② 縱坐標表示時間
 ③ 動作低位準表示不動作 ④ 時序圖可以看出控制電動機功率

【請接續背面】

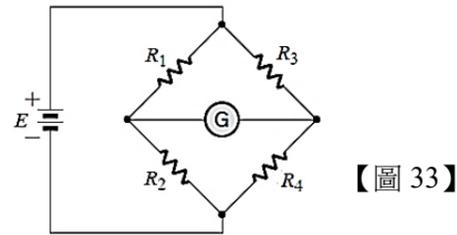
貳、複選題（每題 2 分）

- 26.關於電壓表、電流表的理想內電阻特性與待測物的連接方式，下列敘述何者正確？
 ①用電壓表量測電壓時應與待測物「串聯」，理想內電阻為 0
 ②用電流表量測電流時應與待測物「串聯」，理想內電阻為 0
 ③用電壓表量測電壓時應與待測物「並聯」，理想內電阻為 ∞
 ④用電流表量測電流時應與待測物「並聯」，理想內電阻為 ∞
- 27.下列哪些電容器運用在電路中時可以不需考慮極性？
 ①電解質電容器 ②陶瓷電容器 ③塑膠電容器 ④雲母電容器
- 28.下列哪些為電功(Work,W)的表示式？（式中 V 、 I 、 R 、 Q 及 t 分別表示電壓、電流、電阻、電荷及時間）
 ① I^2Rt ② $\frac{V^2t}{R}$ ③ $\frac{VI}{Q}t$ ④ QV
- 29.關於電位特性，下列敘述何者正確？
 ①具有大小 ②具有方向
 ③距電場中心無窮遠處之電位為零 ④愈靠近電荷處電位愈低
- 30.下列哪些是使用接頭壓接兩條絞線的好處？
 ①施工簡便 ②導電性好 ③機械強度較小 ④較牢固
- 31.下列哪些不是馬達正逆轉控制電路設計互鎖裝置的主要目的？
 ①防止主電路短路 ②防止過載 ③防止接點接觸不良 ④接線方便
- 32.下列哪些電路的 R_1 、 R_2 與 R_3 為並聯？



33.如【圖 33】所示電路， R_1 、 R_2 、 R_3 和 R_4 的組合，下列哪些可以使檢流表 G 指示為零？

- ① $R_1=4\ \Omega$ 、 $R_2=3\ \Omega$ 、 $R_3=8\ \Omega$ 、 $R_4=6\ \Omega$
 ② $R_1=5\ \Omega$ 、 $R_2=3\ \Omega$ 、 $R_3=6\ \Omega$ 、 $R_4=4\ \Omega$
 ③ $R_1=8\ \Omega$ 、 $R_2=2\ \Omega$ 、 $R_3=16\ \Omega$ 、 $R_4=4\ \Omega$
 ④ $R_1=6\ \Omega$ 、 $R_2=2\ \Omega$ 、 $R_3=14\ \Omega$ 、 $R_4=6\ \Omega$

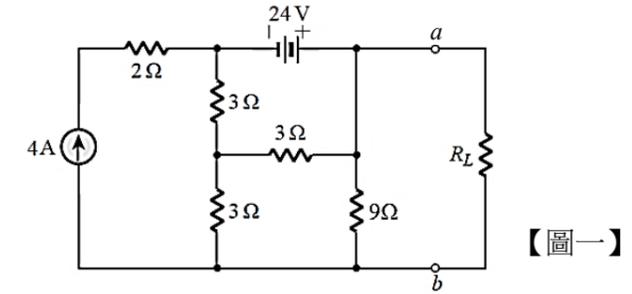


- 34.電機控制燈號中，下列何者指示燈號之說明錯誤？
 ①綠色代表運轉 ②黃色代表警告 ③綠色代表安全 ④紅色代表停止
- 35.插座與導線插頭接觸不良（不過電），可能原因有下列哪些？
 ①插座的銅片變形 ②插座內部的焊接點氧化
 ③用大功率電器時間長，致導線氧化 ④插座地線、火線配置顛倒
- 36.關於計算家庭用電負載與導線，下列敘述何者正確？
 ①依住宅面積大小而定
 ② 110 V 負載電流加 220 V 負載電流即總負載電流
 ③ 110 V 負載與 220 V 負載，以功率計算總負載
 ④普通照明小型電器分路以 15 A 或 20 A 負載設計一個分路
- 37.以三用電表量取三相四線式之配線，其中二條導線之電壓值可能是何者？
 ① 110 V ② 120 V ③ 208 V ④ 220 V
- 38.單相二線之電動機，每條導線電流都是 12 A，使用夾式（鉤式）電表測量，則下列敘述何者正確？
 ①鉤住 2 條導線是 0 A ②鉤住 1 條導線是 12 A
 ③鉤住 2 條導線是 24 A ④鉤住 1 條導線是 6 A
- 39.有關積熱電驛之使用，下列敘述何者正確？
 ①積熱電驛跳脫電流值，以不超過電動機的 1.5 倍為原則
 ②積熱電驛可調整過載電流值
 ③積熱電驛過載電流值不可調整
 ④積熱電驛之功用在於利用雙金屬片之電流保護線路
- 40.有關三用電表之使用，下列敘述何者正確？
 ①電池沒電，還可以量電壓 ②使用完電表，選擇開關放歐姆檔，可減少電池消耗
 ③電池沒電，還可以量電流 ④三用電表內部裝有保險絲及乾電池

參、非選擇題二大題（每大題 10 分）

第一題：

如【圖一】所示電路，求 a 、 b 兩端由負載端 R_L 向左看入之戴維寧等效電阻 R_{TH} 為多少歐姆？【10 分】



【圖一】

第二題：

三相感應電動機正逆轉控制配線步驟包括：A.動態測試、B.靜態測試、C.配主線路、D.配控制線路、E.線路編節點確認接點，請回答下列問題：

- （一）操作步驟依序為何？（請依前後順序寫，如 ABCDE）【4 分】
 （二）三用電表在上述步驟先用在哪一個步驟？【3 分】
 （三）前項中，使用電表哪一項功能（檔）？【3 分】