

中央造幣廠 103 年新進人員甄選試題

職位別/類別/類科【代碼】：評價職位/操作員/電機科【F9509】

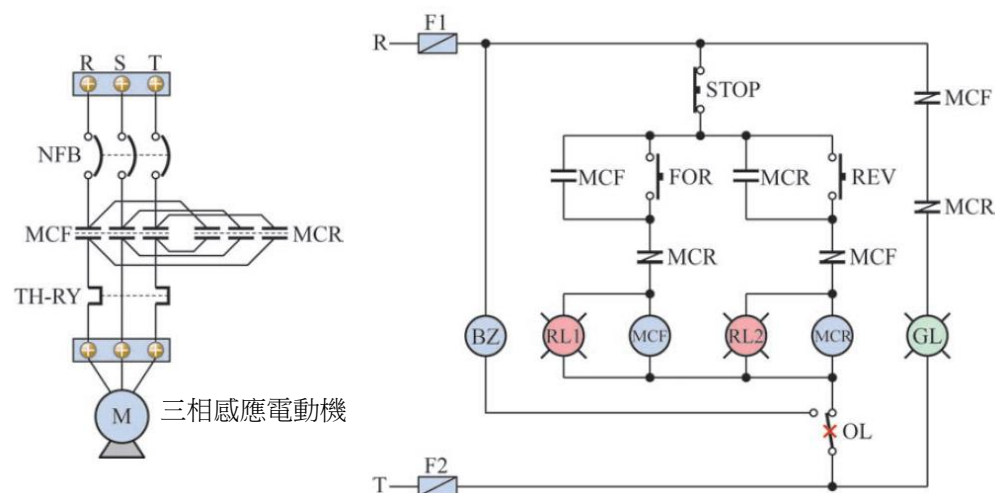
專業科目(1)：工業配線

\*請填寫入場通知書編號：\_\_\_\_\_

注意：①作答前須檢查試卷、答案卷、入場通知書編號、桌角號碼、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，共有四大題之非選擇題，各題配分均為 25 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，並請從答案卷內第一頁開始書寫，不必抄題但須標示題號。  
④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，該科扣 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。  
⑤答案卷務必繳回，未繳回者該科成績以零分計算。

題目一：

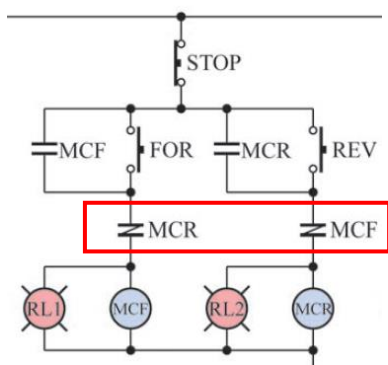
下圖為某一低壓工業配線電路圖，請回答下列問題：



(一) 此控制電路之功用為何？【5分】

(二) 此電路為斷電優先電路或是動作優先電路？【5分】

(三) 下圖之 MCR 與 MCF 之 b 接點的目的為何？【5分】



(四) 若此電動機滿載電流為 10A，且此電動機經長時間運轉後，溫升會超過 40°C，則此控制電路中之積熱電驛 (Thermal Relay, TH-RY) 跳脫電流應設定為多少安培？

【10分】

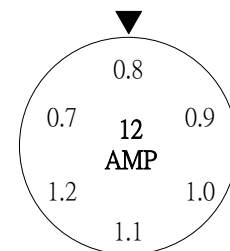
題目二：

在低壓工業配線中，請回答下列問題：

(一) 綠色指示燈代表何種意義？【5分】

(二) 紅色指示燈代表何種意義？【5分】

(三) 下圖為某一積熱電驛 (Thermal Relay, TH-RY) 的設定，試問此積熱電驛所設定的跳脫電流為多少安培？【5分】



(四) 某一無熔絲開關 (No Fuse Breaker, NFB) 其規格為 2P, 250V, 15AT, 30AF, IC 5kA，試問其跳脫電流為多少安培？【5分】

(五) 下圖電路符號代表何種型式限時電驛 (Timer Relay, TR) 的 a 接點【5分】



【請接續背面】

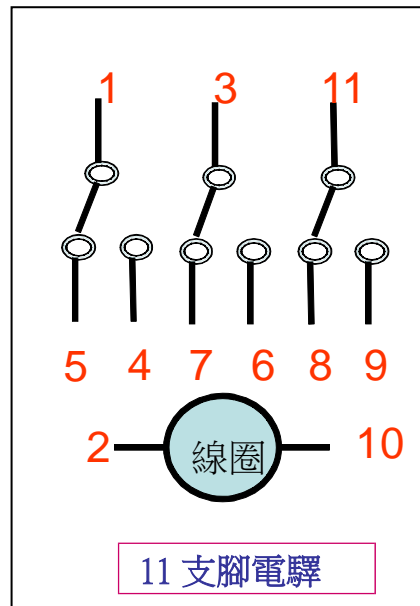
題目三：

下列敘述為有關[單相感應電動機正反轉控制電路]的動作說明，請依此動作說明回答下列問題：

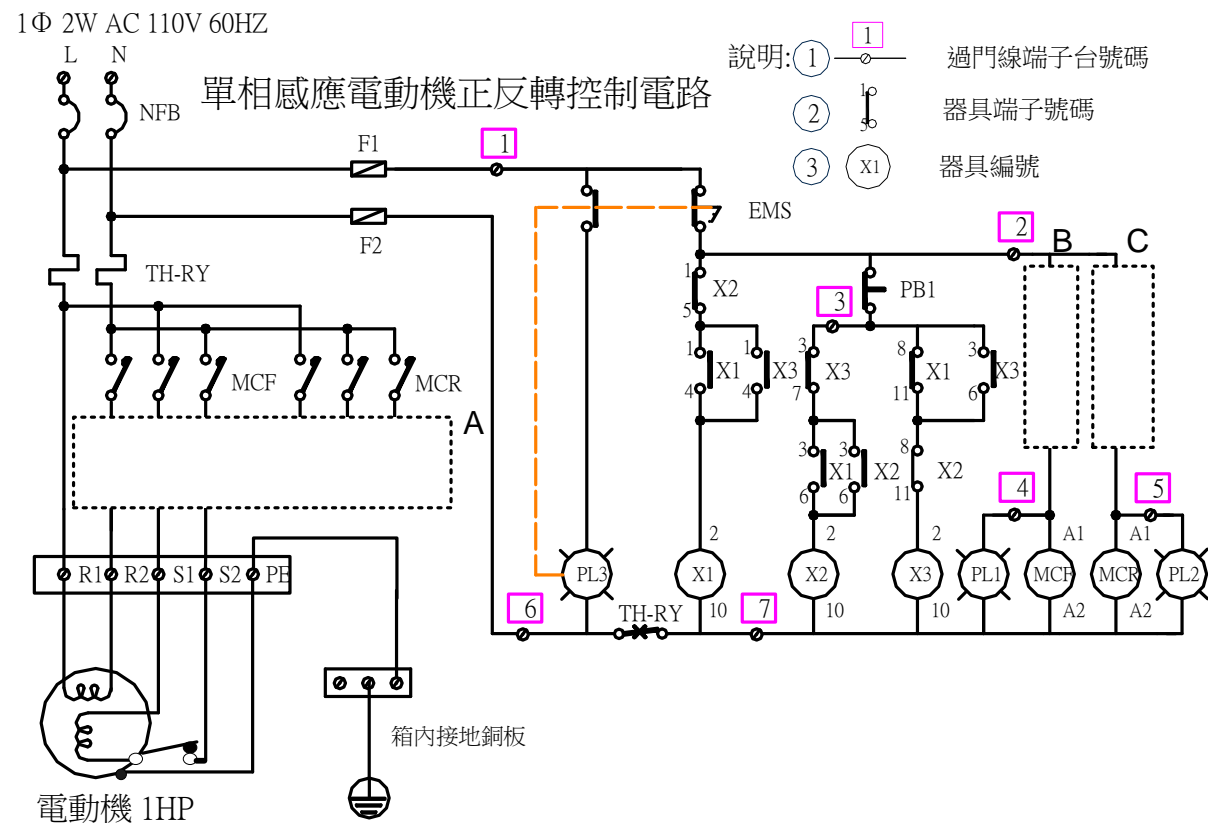
一、動作說明：

- 在過載(O.L)正常狀況下：
  - 送電後 PL1 亮，MCF 動作(正轉)且自保持。
  - 按住 PB1，PL1 熄 MCF 斷電。放開 PB1，則 PL2 亮，MCR 動作(逆轉)且自保持。
  - 再按住 PB1，PL2 熄 MCR 斷電。放開 PB1，則 PL1 亮，MCF 動作(正轉)且自保持。
  - 重複(2)(3)步驟之動作。
- 按 EMS 時，PL3 亮，動作中之 MC 斷電；再按一次 EMS，PL3 熄，線路回復起始狀態。
- O.L 動作時，動作中之 MCF 或 MCR 斷電，動作指示燈 PL1 或 PL2 熄。
- 正反轉電路需設計電氣互鎖。

電力電驛符號示意圖



(一) 請依動作說明完成線路圖中 A、B、C 虛線空格中主電路及控制電路之相關設計繪置。電力電驛符號請編上端子號碼【每格 5 分共 15 分】

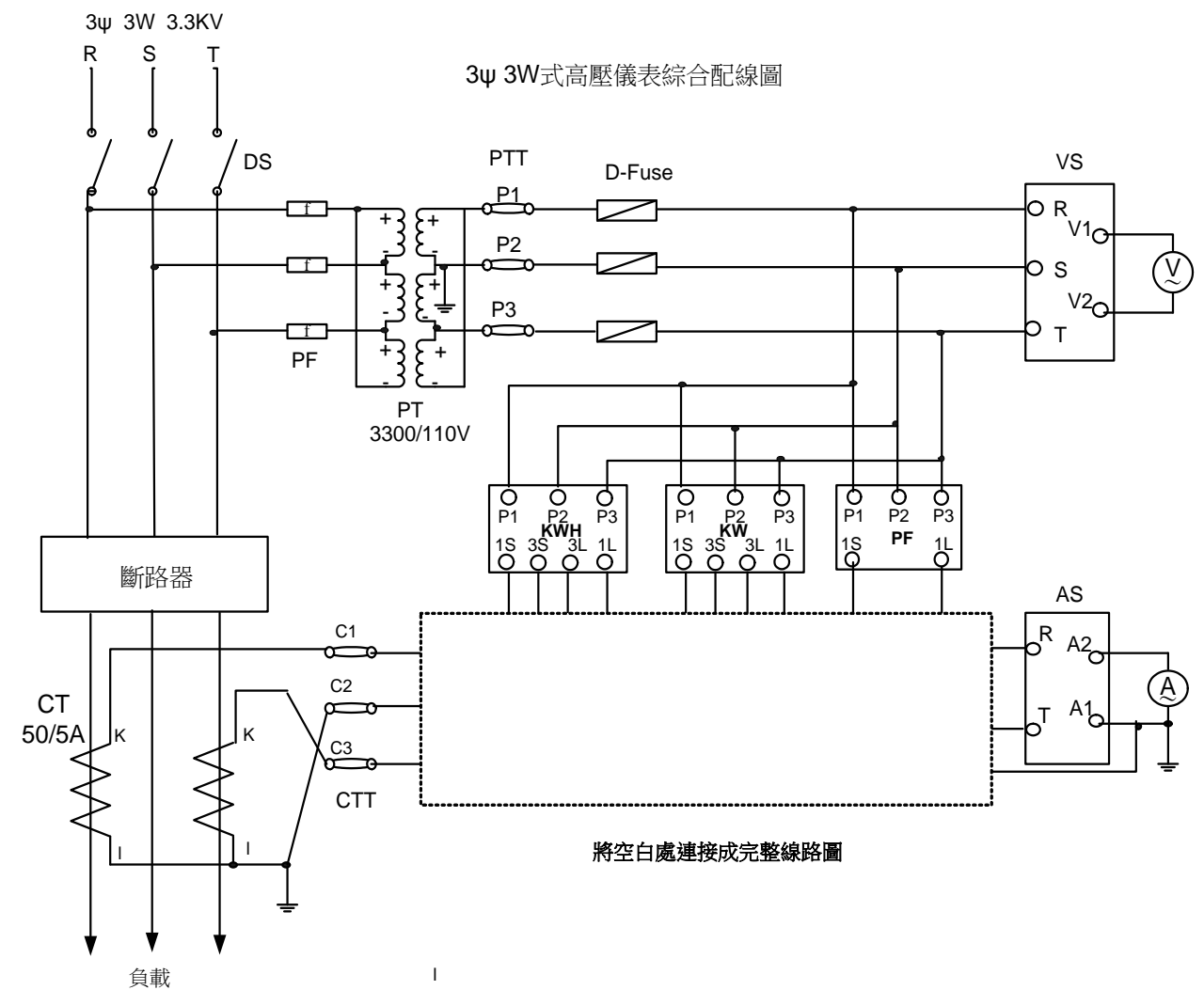


- 假設該控制電路電動機之效率為 0.8，功率因數為 0.8，則其滿載電流約為多少安培？【4 分】
- 依電工法規規定一般低壓電動機分路導線之安培容量，不低於電動機額定電流之幾倍？【3 分】
- 請說明積熱電驛(TH-RY)跳脫電流之設定原則？【3 分】

題目四：

如圖所示電路為[三相三線(3φ3W)式高壓儀表綜合配線圖]，請依圖示回答下列問題：

- 如下圖所示電路，為使 3φ3W 式高壓儀表綜合配線各儀表功能正常，請補上虛線空格內未完整之線路繪製，需要滿足所有儀表功能正常才能給分。【10 分】



- 上圖中何種儀表屬於積算型電表？何種電表用來量測功率因數？【3 分】
- 上圖中儀表 KWH 在使用時配合 PT 及 CT，已知 PT 之  $N_1/N_2 = 3300/110$  V，CT 之  $I_1/I_2 = 50/5$  A，則該儀表讀數應乘以幾倍，才為實際值？【3 分】
- 工業配電常用的 VS 及 AS，其功能是什麼？【4 分】
- 請說明上圖中使用之 PT 及 CT 二次測上的：1.額定值為何？ 2.配置上應使用線徑的大小及顏色？ 3.應依第幾種接地線工程接地？【5 分】