

類 科：輪機技術

科 目：船用電學與自動控制概要

考試時間：1 小時 30 分

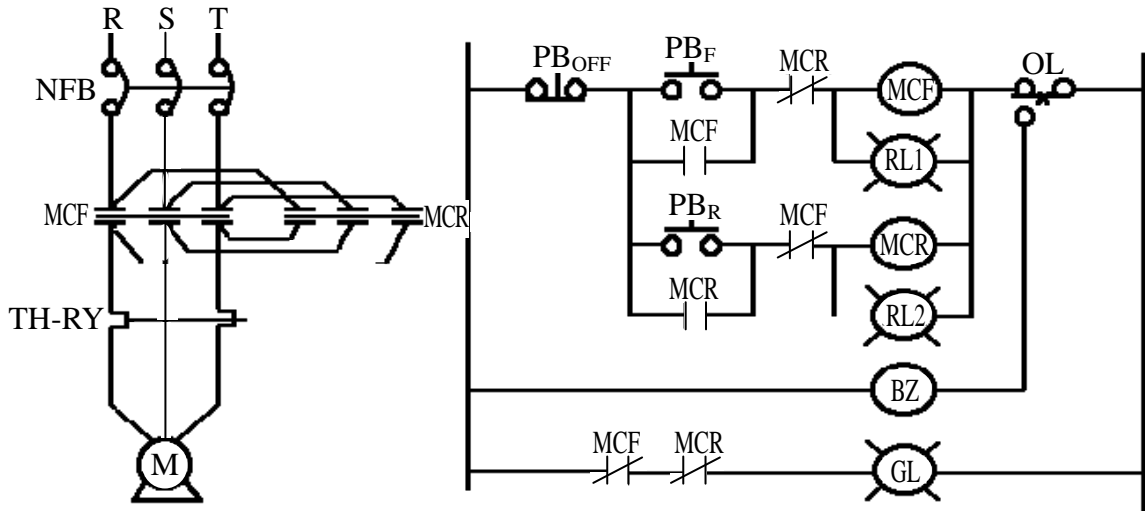
座號：\_\_\_\_\_

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

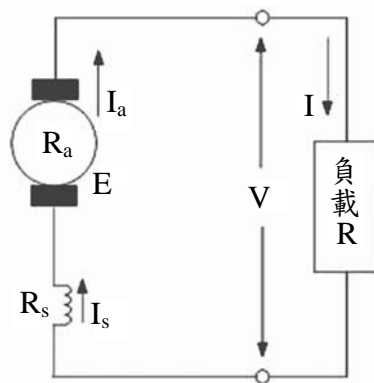
(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、請說明下圖如果 MCF 激磁線圈發生斷路而無法激磁，當按下  $PB_F$  按鍵式開關時，電路（含燈號）與馬達的反應。(25 分)



二、請說明迪摩根定理 (De Morgan's laws) 的布林代數式及邏輯電路轉換，並以真值表證明之。(25 分)

三、請說明下圖串激式直流發電機 (Series excited DC generator) 的克西荷夫電壓方程式。(5 分) 並依據該方程式說明當負載電流增加時，激磁的變化與端電壓的變化情形。(20 分)



四、某變壓器之一次側線圈圈數為 100 匝，二次側線圈圈數為 10 匝，假設經量測得知一次側的電阻為 10 歐姆、輸入電壓為 110 伏特，考慮無損失的情況下，請問其輸出的電壓、電流與輸出電阻值為何？(25 分)