

考試別：海岸巡防人員
等 別：三等考試
類 科 組：海洋巡護科輪機組
科 目：船用電機與自動控制
考試時間：2 小時

座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器。

(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。

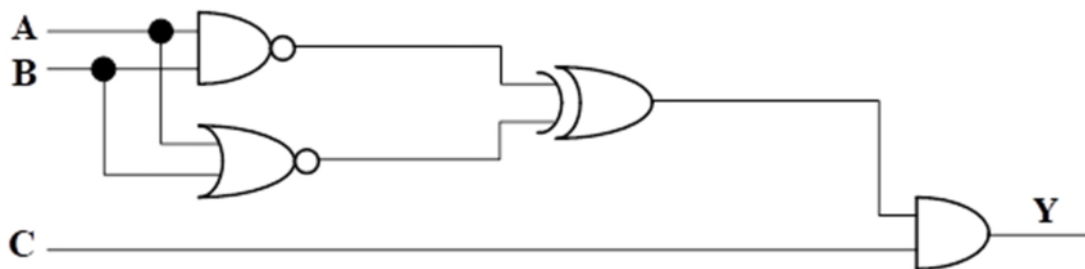
一、針對並激式直流電動機，請以負載電流為橫軸，轉矩為縱軸，畫出並激式直流電動機的轉矩特性曲線圖。並請依此圖說明：若增加並激磁場電阻時，將對電動機之轉矩造成什麼影響？（25 分）

二、一部 5 馬力，60 Hz，六極之三相交流感應電動機，其滿載轉速為每秒鐘 19 轉，靜止時，轉子每相電抗為 10 歐姆。起動時，轉子每相電阻為 5 歐姆，每相感應電動勢為 140 伏特，請求出：（25 分）

(一)此三相交流感應電動機之轉差率。

(二)轉子磁場對轉子而言之相對速度。

三、下方之數位邏輯電路圖，有 A、B、C 三個輸入變數，一個輸出變數 Y，請依下列數位邏輯電路，列出此邏輯電路的真值表 (truth table)，並依真值表推導輸出 Y 的結果。（25 分）



四、交流發電機並聯運轉時，需設有逆功率保護 (reverse power protection) 裝置，請問在何種狀況下，逆功率保護裝置會啟動？其作動之程序為何？（25 分）