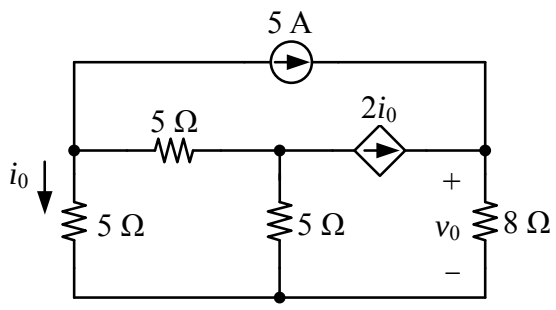
104年公務人員升官等考試、104年關務人員升官等考試
104年交通事業公路、港務人員升資考試試題　代號：51440　全一張（正面）

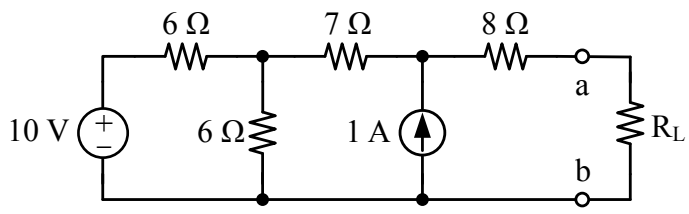
等　　級：佐級晉員級
類科(別)：技術類（選試電路學概要）－公路
科　　目：電路學概要
考試時間：1小時30分　　座號：＿＿＿＿＿＿＿＿

※注意：㈠可以使用電子計算器。
㈡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。

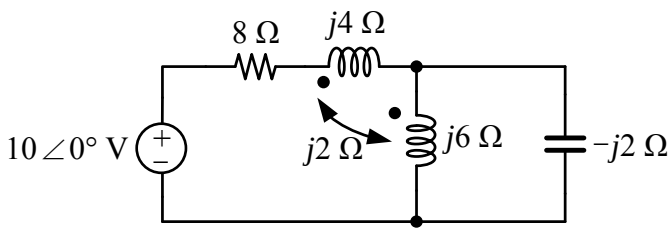
一、下圖電路中，試計算：(每小題10分，共20分)
㈠電流 i_0 的值。
㈡電壓 v_0 的值。



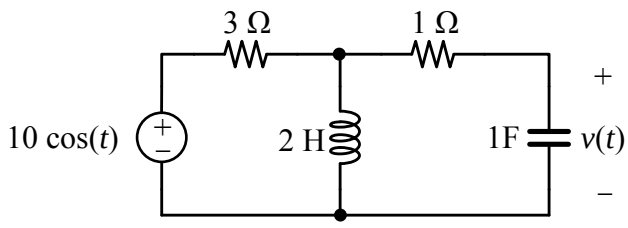
二、在下圖電路中，若輸出到 R_L 的功率要最大，則 R_L 電阻值該為多少？此最大功率為多少？(20分)



三、在下圖電路中，試求8 Ω電阻所消耗的功率。(20分)



四、試求下圖RLC電路中，$v(t)$為何？(20分)



(請接背面)

等　　級：佐級晉員級
類科(別)：技術類（選試電路學概要）－公路
科　　目：電路學概要

五、圖(a)有一 120 V_{rms} 60 Hz 電壓源連接至下列兩個並聯之負載，其中負載一，10 仟瓦，功率因數 0.8 滯後；負載二，15 仟瓦，功率因數 0.707 滯後。(每小題 10 分，共 20 分)

㈠並聯之整體功率因數為多少？

㈡若要提升整體功率因數為 1，需要如圖(b)所示加上一項元件，試問是那一種電路元件，其值為多少？

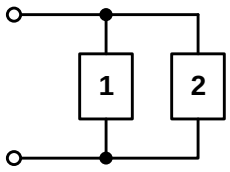


圖 (a)

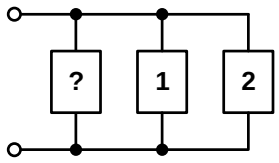


圖 (b)