

112 年特種考試地方政府公務人員考試試題

等 別：三等考試
類 科：電力工程、電子工程
科 目：電路學
考試時間：2 小時

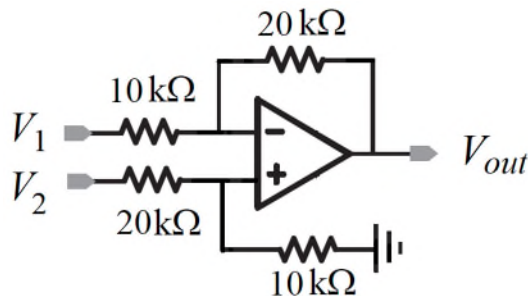
座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器。

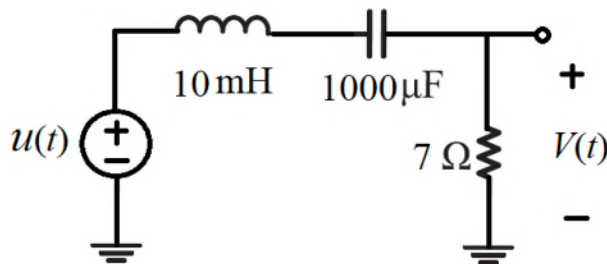
(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

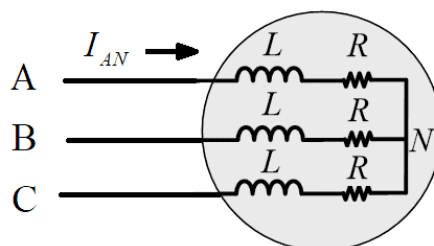
- 一、考慮下圖運算放大器電路：當輸入電壓 V_2 等於零時，輸出電壓 V_{out} 與輸入電壓 V_1 的關係式為何？(10 分) 當 V_1 等於零時，輸出 V_{out} 與 V_2 的關係式為何？(10 分) 當兩輸入 V_1 及 V_2 皆不為零，求輸出 V_{out} 與兩輸入的關係式。(10 分)



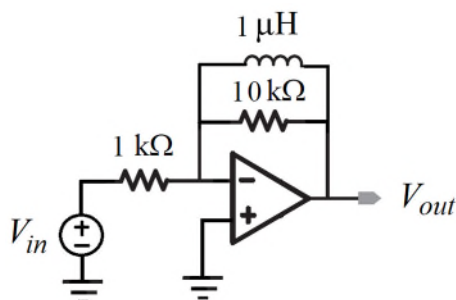
- 二、下圖 RLC 電路的初始電壓電流皆為零，在時間零時瞬間給 1 伏特的輸入 ($u(t)=0, t<0; u(t)=1, t\geq 0$)，求輸出 $V(t)$ 。(15 分)



- 三、下圖 Y 接平衡負載接上一個平衡三相正相序電源後，量測 A 對 B 的電壓差得 $V_{AB}(t)=10\cos(2\pi\times 50t)$ ，量測 A 線流過的電流得 $I_{AN}(t)=\cos(2\pi\times 50t-\pi/6)$ ，請估算 L 及 R 。(10 分) 並計算負載消耗的平均功率。(10 分)



四、分析下圖放大器電路：此電路屬於何種濾波器（低通、高通、帶通、帶止）？（5分）若輸入 10 伏特直流，計算穩態時的輸出電壓。（10分）



五、分析下圖耦合電感電路：計算圖中交流電源所看到的等效阻抗 Z 。（10分）並選取電容值 C 使負載 R_L 可以獲得最大平均功率。（10分）

