

考試別：鐵路人員考試  
等別：員級考試  
類科組別：電子工程  
科目：電子儀表概要  
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、請詳述指針式三用電表之用途。(10分)

二、請繪出數位複用表 (Digital Multimeter, DMM) 中運算放大器所構成之電流—電壓轉換器電路，並詳述其目的與原理。(20分)

三、如圖 1 所示， $V_1$ 、 $V_2$  及  $V_3$  分別為三個伏特計之讀值， $I$  為負載電流， $R$  為一已知的無感電阻。假設  $\theta$  為負載相位角，試推導出三伏特計法測量負載之單相交流功率與功率因數的公式。(25分)

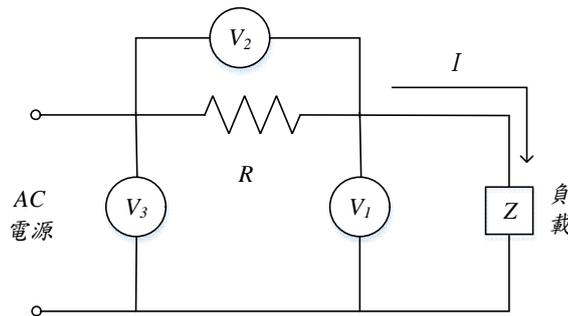


圖 1

四、在電源供應器 (GPC-3030) 中，設定雙電源在並聯追蹤 (Parallel Tracking) 操作模式時，請詳述其輸出電壓和電流值為何？(20分)

五、如圖 2 所示，試分析與說明三級串接 RC 相移振盪器之電路特性。(25分)

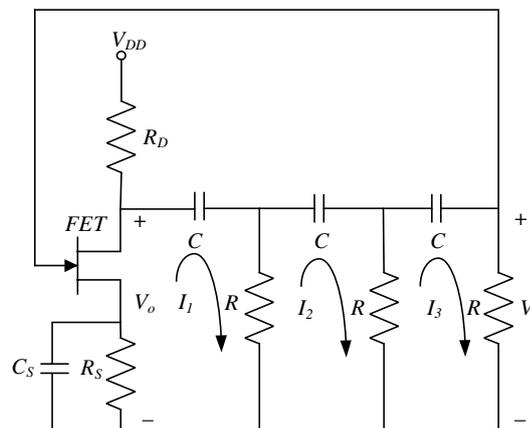


圖 2