

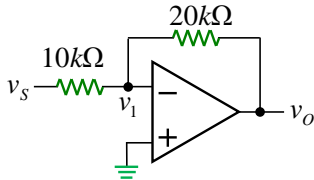
桃園大眾捷運股份有限公司 112 年度第一次新進人員招募甄試試題

專業科目：電路學	測驗時間：14:00-16:00	卷別：甲卷
招募類組	A10 助理工程師（維修電子類）	

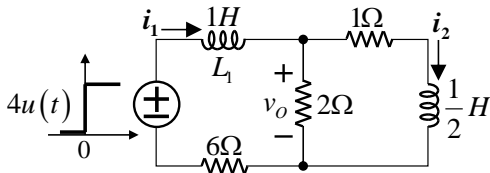
※注意：

- (一) 本卷試題共五題。
- (二) 作答時請於答案卷上依序標示題號，於試題上作答者，不予計分。
- (三) 作答時，可攜帶 30 公分以下直尺或作圖用具，修正液（帶），並使用藍色或黑色原子筆橫式書寫，不得使用鉛筆。
- (四) 答案內不得透露應考人個人身分，且不得於答案紙上註記任何符號及圖形。
- (五) 本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。
- (六) 測驗僅得使用簡易型電子計算器（招募簡章公告可使用之計算機），但不得發出聲響，亦不得使用智慧型手機之計算機功能，其它詳如試場規則。

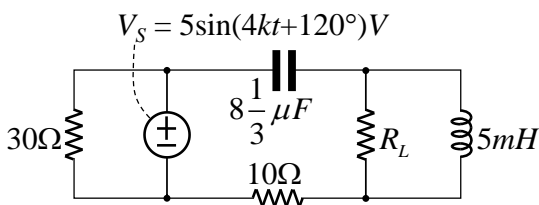
一、下圖所示為一反相放大器架構，其中所使用之非理想運算放大器具有 $2M\Omega$ 的輸入電阻、 50Ω 的輸出電阻與 20000 倍的電壓增益，試求出該反相放大器的增益 v_o/v_i 。若輸入訊號 $v_s=2V$ ，則節點 v_1 之電壓為何？（20 分）。



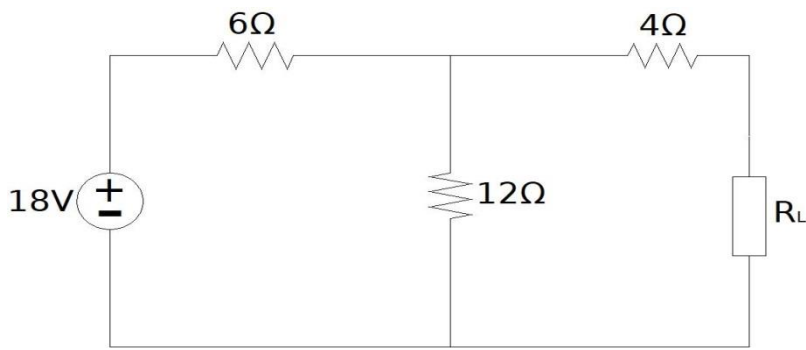
二、根據下圖電路設定， $u(t)$ 為單位步階函式，列出以電流 i_1 或 i_2 作變數的微分方程式，再根據微分方程式求出 $i_1(t)$ ， $i_2(t)$ 與 $v_o(t)$ 。（20 分）。



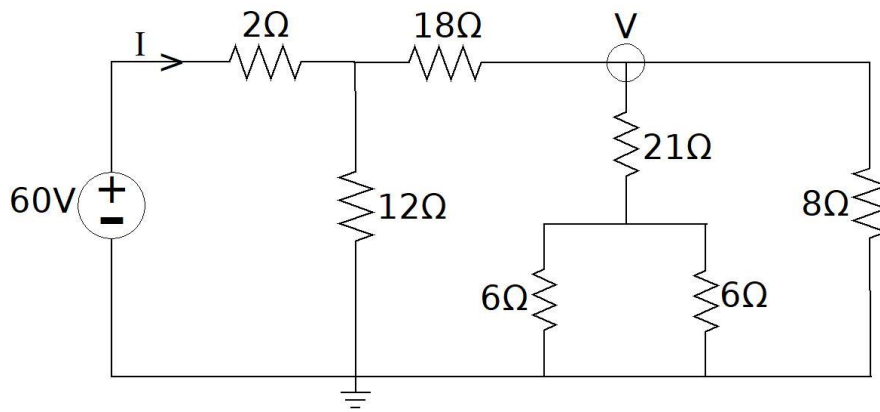
三、根據以下電路圖，求出能產生最大平均功率消耗的 R_L ，並求出 R_L 的最大平均功率消耗值。（20 分）。



四、當 $R_L=4\Omega$ 時，試求其消耗功率 P_{R_L} 為多少？（5 分）當 R_L 為多少時（10 分），可得其最大消耗功率，此時 $P_{R_L(\max)}$ 為多少？（5 分）



五、求解電壓 V 值為多少？（10 分）求解電流 I 值為多少？（10 分）



本試卷試題結束