

108年專門職業及技術人員高等考試建築師、
25類科技師（含第二次食品技師）考試暨
普通考試不動產經紀人、記帳士考試試題

等 別：高等考試
類 科：冷凍空調工程技師
科 目：電工學（包括電機機械）
考試時間：2 小時

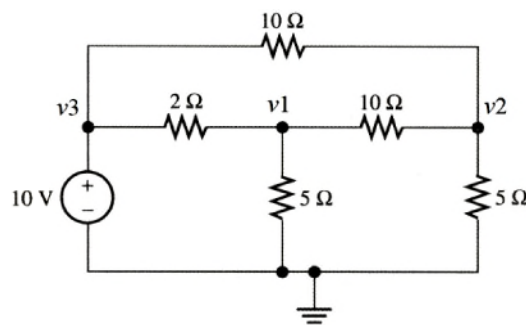
座號：_____

※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。

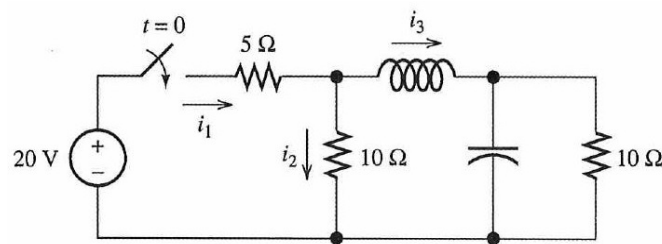
(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、請分別求解圖一電路中節點 1、2、3 的電壓值。（20 分）



圖一

二、請分別求解圖二電路中，於 $t \gg 0$ （即 t 遠大於零）時的變數 i_1 、 i_2 和 i_3 值。（20 分）



圖二

三、請說明下列問題：（每小題 10 分，共 20 分）

(一)何謂複激式直流電動機？

(二)試問複激式直流電動機之速度特性為何？

四、直流電動機起動時必須確保起動電流小和起動轉矩大，請說明下列問題：（每小題 10 分，共 20 分）

(一)為何起動電流要小？如何使起動電流小？

(二)為何起動轉矩要大？如何使起動轉矩大？

五、有一台設備的等效輸出阻抗為 $800\ \Omega$ ，而現接的阻抗為 $80\ \Omega$ ，若使用一理想變壓器進行阻抗變換作用，請回答：（每小題 10 分，共 20 分）

(一)試問在兩者輸出端之間需要接入變壓器的匝數比為多少？

(二)若變壓器的一次側線圈匝數為 600 匝，二次側線圈的匝數為多少？