

中華郵政股份有限公司 101 年從業人員甄試試題

職階 / 甄選類科【代碼】：專業職（一） / 電子工程【C8109】

專業科目（1）：基本電學

* 請填寫入場通知書編號：_____

注意：①作答前須檢查答案卷、入場通知書編號、桌角號碼、應試類別是否相符，如有不同應立即請監試人員處理，否則不予計分。

②本試卷為一張單面，共有四大題非選擇題，每題配分為 25 分。

③非選擇題限以藍、黑色鋼筆或原子筆於答案卷上採橫式作答，並請從答案卷內第一頁開始書寫，違反者該科酌予扣分，不必抄題但須標示題號。

④請勿於答案卷上書寫姓名、編號或其他不應有的文字、標記、符號等，違反者該科成績以零分計。

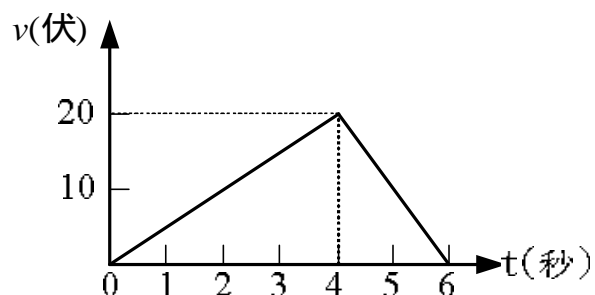
⑤應試人得自備使用簡易型電子計算機(須不具財務、工程及儲存程式功能且按鍵不得發出聲響)，應試人於測驗時將不符規定之電子計算機放置於桌面或使用，若經勸阻無效，仍執意使用者，扣除該科目成績 10 分，計算機並由監試人員保管至該節測驗結束後歸還。

⑥答案卷務必繳回，未繳回者該科成績以零分計算。

題目一：

一個 $10 \mu\text{F}$ 之電容器跨接於下圖所示之電壓波形，請回答下列問題：

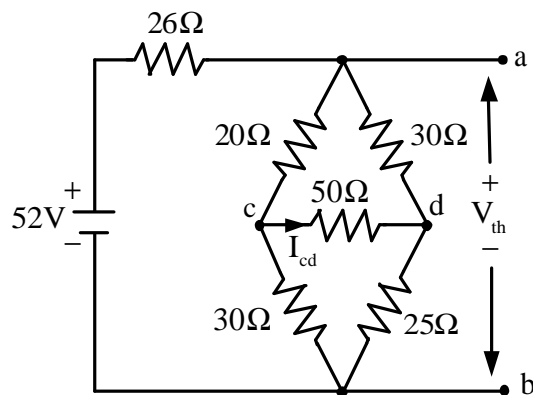
- (一) 下圖之電壓波形在 0~6 秒間的電壓平均值為多少伏特？【5 分】
- (二) $t=2$ 秒時，流入電容器之電流為多少毫安培？【5 分】
- (三) $t=5$ 秒時，流入電容器之電流為多少毫安培？【5 分】
- (四) $t=4$ 秒時電容器所儲存之能量為多少焦耳？【5 分】
- (五) $t=5$ 秒時電容器所儲存之能量為多少焦耳？【5 分】



題目二：

考慮下圖所示的電路，請回答下列問題：

- (一) 端點 a 與 b 的戴維寧等效電路之戴維寧等效電壓 V_{th} 與戴維寧等效電阻 R_{th} 各為多少？【10 分】
- (二) 從端點 c 流到端點 d 的電流 I_{cd} 為多少？【5 分】
- (三) 在端點 a 與 b 間連接一個 R_L 電阻，欲使 R_L 獲得最大功率，則 R_L 應選擇多少歐姆？ R_L 的最大功率為多少？【10 分】



題目三：

請回答下列問題：

- (一) 請簡單繪圖說明什麼是理想電壓源及實際電壓源？【5 分】
- (二) 將一個 110 V, 60 W 的電燈泡與 110 V, 100 W 的電燈泡串聯後接到 220 V 的電源，結果會如何？【10 分】
- (三) 如果將上述的兩個燈泡並聯後接到 110 V，結果哪一個燈泡比較亮？【5 分】
- (四) 有一個 1/2 馬力的馬達，可以接成 110 V 接線，也可以串接成 220 V 接線，則同一個馬達接成 110 V 接線、並接上 110 V 電源後產生的電流比較大呢？或者接成 220 V 接線、並接上 220 V 電源後產生的電流比較大？【5 分】

題目四：

依下圖所示電路，請回答下列問題：

- (一) 請說明 v_1 與 v_2 間的電位相對關係，哪個的電位較高？【5 分】
- (二) 請寫出這個電路的節點電壓方程式。【10 分】
- (三) 請算出 v_1 電壓。【10 分】

