

中華郵政股份有限公司 112 年職階人員甄試試題

職階／甄選類科【代碼】：專業職(一)／電力工程(1)【W1911】、電力工程(2)【W1912】

第二節／專業科目(2)：基本電學

*入場通知書編號：_____

注意：①作答前先檢查答案卷，測驗入場通知書編號、座位標籤、應試科目是否相符，如有不同應立即請監試人員處理。使用非本人答案卷作答者，該節不予計分。
 ②本試卷為一張單面，非選擇題共 4 大題，每題各 25 分，共 100 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，並請依標題指示之題號於各題指定作答區內作答。
 ④請勿於答案卷書寫應考人姓名、入場通知書編號或與答案無關之任何文字或符號。
 ⑤本項測驗僅得使用簡易型電子計算器（不具任何財務函數、工程函數、儲存程式、文數字編輯、內建程式、外接插卡、攝（錄）影音、資料傳輸、通訊或類似功能），且不得發出聲響。應考人如有下列情事扣該節成績 10 分，如再犯者該節不予計分。1. 電子計算器發出聲響，經制止仍執意續犯者。2. 將不符規定之電子計算器置於桌面或使用，經制止仍執意續犯者。
 ⑥答案卷務必繳回，未繳回者該節以零分計算。

第一題：

有兩線圈 A 和 B 繞於同一鐵心中，A 線圈為 500 匝、B 線圈為 400 匝。當 A 線圈通以 2 安培電流時產生 0.02 韋伯之磁通量，其中有 0.012 韋伯之磁通耦合到 B 線圈，請回答下列問題：

- (一) A 線圈的自感為多少亨利？【6 分】
- (二) B 線圈的自感為多少亨利？【6 分】
- (三) 兩線圈間的互感為多少亨利？【6 分】
- (四) 兩線圈間的耦合係數為多少？【7 分】

第二題：

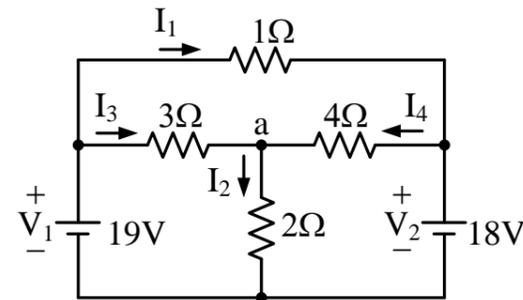
某電阻、電感、電容串聯電路的諧振角速度為 50,000 (弧度/秒)，若電路的電感 $L=2\text{mH}$ 、電容 $C=0.2\mu\text{F}$ 、品質因數 $Q=20$ ，請回答下列問題：

- (一) 電阻為多少 Ω ？【5 分】
- (二) 頻帶寬度為多少 Hz？【5 分】
- (三) 上半功率點頻率為多少 Hz？【5 分】
- (四) 下半功率點頻率為多少 Hz？【5 分】
- (五) 若諧振時輸入電壓為 10V，則電感電壓值為多少伏特？【5 分】

第三題：

請依【圖三】所示之電路，回答下列問題：

- (一) 節點 a 的電壓為多少伏特？【5 分】
- (二) 電流 I_1 為多少安培？【5 分】
- (三) 電流 I_2 為多少安培？【5 分】
- (四) 電流 I_3 為多少安培？【5 分】
- (五) 電流 I_4 為多少安培？【5 分】

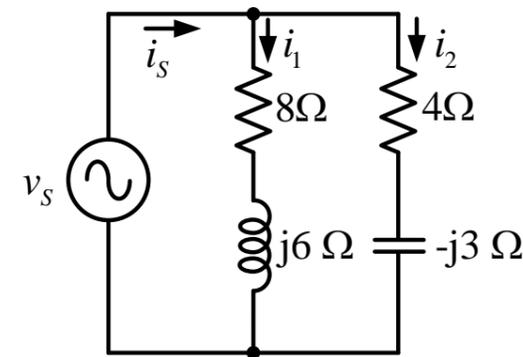


【圖三】

第四題：

如【圖四】所示電路，若電壓源 $v_s=100\angle 0^\circ$ 伏特，請回答下列問題：

- (一) 電流 i_1 的有效值為多少安培？【5 分】
- (二) 電流 i_2 的有效值為多少安培？【5 分】
- (三) 電流 i_s 的有效值為多少安培？【5 分】
- (四) 電源供應之平均功率為多少瓦特？【5 分】
- (五) 電源之功率因數為多少？【5 分】



【圖四】