

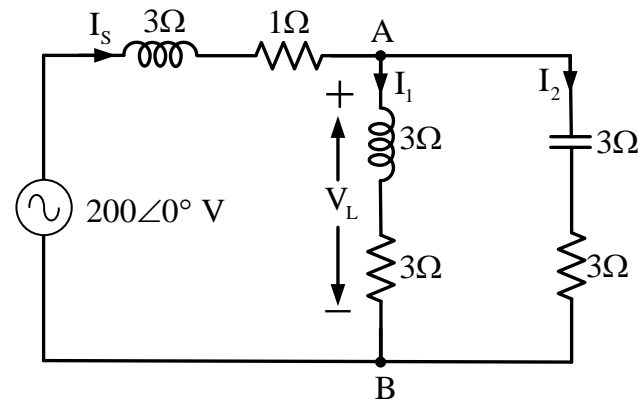
*入場通知書編號：_____

注意：①本試卷為一張單面，非選擇題共 4 大題，每題各 25 分，共 100 分。
 ②非選擇題題型，請標示題號並作答於各題的指定作答區內。
 ③請勿於答案卷上書寫應考人姓名、入場通知書編號或與答案無關之任何文字或符號。
 ④答案卷務必繳回，未繳回者該節以零分計算。

第一題：

在【圖一】的電路中，請回答下列問題：

- (一) 電流 I_s 為何？【5 分】
- (二) 1Ω 電阻所消耗的功率為何？【5 分】
- (三) A、B 兩端點間的電壓 V_L 為何？【5 分】
- (四) 電流 I_1 為何？【5 分】
- (五) 電流 I_2 為何？【5 分】

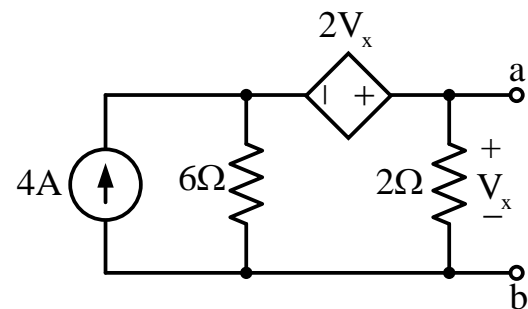


【圖一】

第二題：

在【圖二】的電路中，請回答下列問題：

- (一) a、b 二端點間之戴維寧等效電阻為何？【5 分】
- (二) a、b 二端點間之戴維寧等效電壓為何？【5 分】
- (三) 若 a、b 二端點間連接負載，則負載的電阻為多少時能使負載獲得最大功率？【5 分】
- (四) 當 a、b 二端點間連接負載時，負載所能獲得的最大功率為多少？【5 分】
- (五) 當 a、b 二端點間連接 1Ω 電阻的負載時，負載的電流為多少？【5 分】

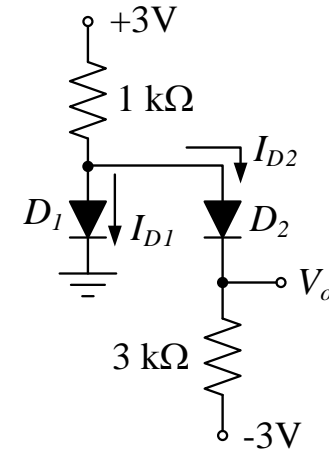


【圖二】

第三題：

已知：如【圖三】所示之二極體電路，假設 D_1, D_2 二極體之導通電壓皆為 $V_D = 0.7V$ 。請回答下列問題：

- (一) 請問 V_o 為何？【5 分】
- (二) 請問 I_{D2} 為何？【10 分】
- (三) 請問 I_{D1} 為何？【10 分】

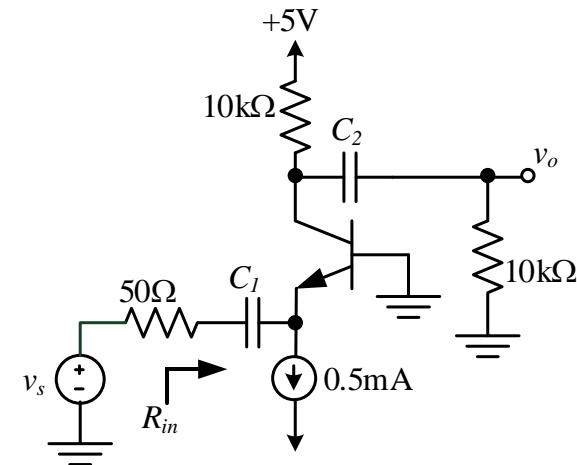


【圖三】

第四題：

已知：如【圖四】所示之 BJT 放大器電路，假設 BJT 之 $\alpha = 0.99$ ， $V_T = 25mV$ ，電容 C_1 及 C_2 可視為理想元件。請回答下列問題：

- (一) 利用 BJT 小信號模型之 T 模型繪出【圖四】之小信號等效電路。【5 分】
- (二) 輸入電阻 R_{in} 為何？【10 分】
- (三) 電壓增益 $A_v = v_o/v_s$ 為何？【10 分】



【圖四】