

國立彰化師範大學103學年度碩士班招生考試試題

系所： 電機工程學系

科目： 電子學

☆☆請在答案紙上作答☆☆

共 3 頁，第 1 頁

一、 簡答題或解釋名詞 (24%)

- (1) 何謂 LED？
- (2) 圖 1 為何種電路符號？

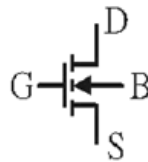


圖 1

- (3) 何謂 Zener 二極體，並簡述其特性。
- (4) 理想的運算放大器(Op amp.)有何特性？
- (5) 利用理想的運算放大器設計一積分器，請繪出其基本架構。
- (6) 承上題(第 5 小題)，推導其輸出電壓的運算式。

二、 圖 2 為一 BJT 電路，假設 β 值為 100，求 I_B 及 I_C ？ (12%)

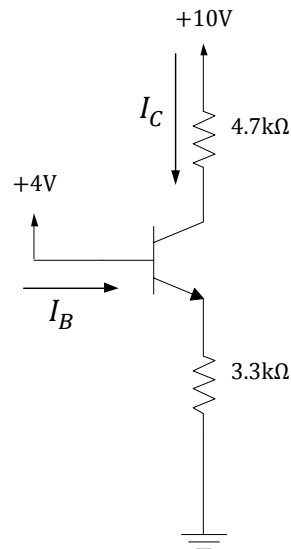


圖 2

國立彰化師範大學103學年度碩士班招生考試試題

系所： 電機工程學系

科目： 電子學

☆☆請在答案紙上作答☆☆

共 3 頁，第 2 頁

三、 若 $v_i = 5\sin 120\pi t$ ，試繪出下列電路之輸出波形並標示電壓大小。(28%)

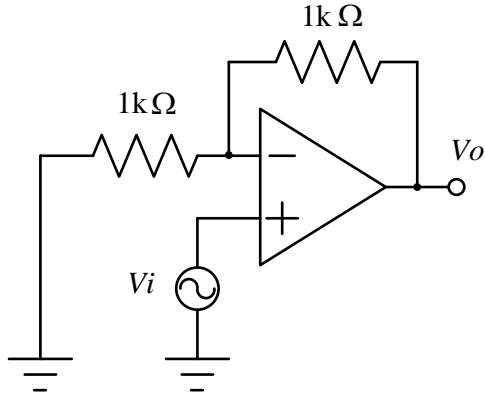


圖 3(a)

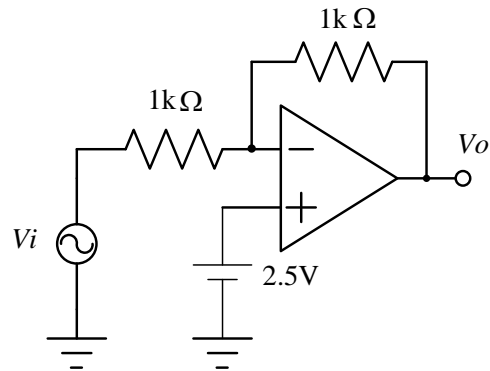


圖 3(b)

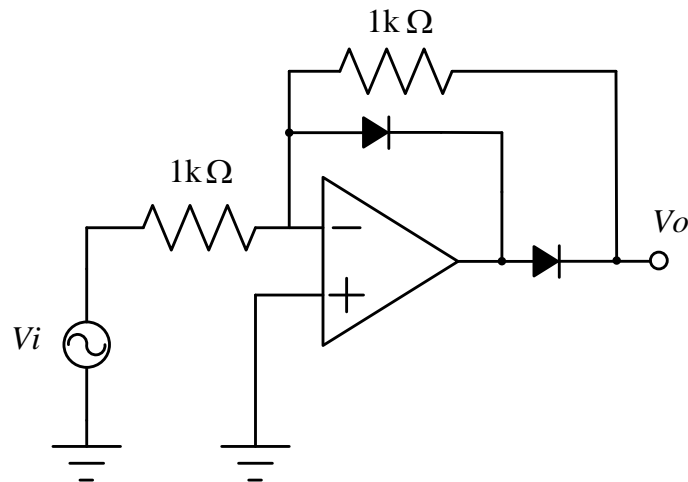


圖 3(c)

國立彰化師範大學103學年度碩士班招生考試試題

系所： 電機工程學系

科目： 電子學

☆☆請在答案紙上作答☆☆

共 3 頁，第 3 頁

四、 如下圖，試求出其輸入阻抗 R_{in} 、輸出阻抗 R_{out} 、與電壓增益 A_v 。(21%)

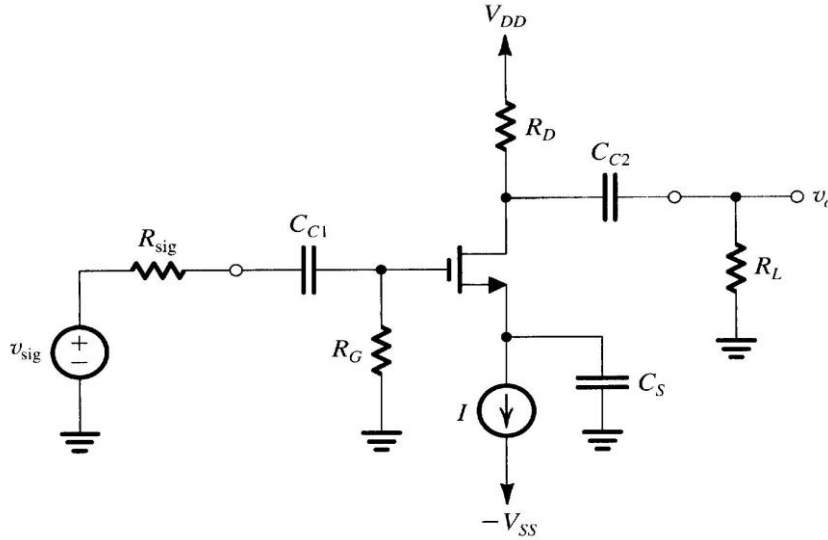


圖 4

五、 有低通濾波器其波德圖(Bode plot)如下所示，試問其頻寬(Bandwidth)與直流增益(DC gain)約多少？其為幾階低通濾波器？(15%)

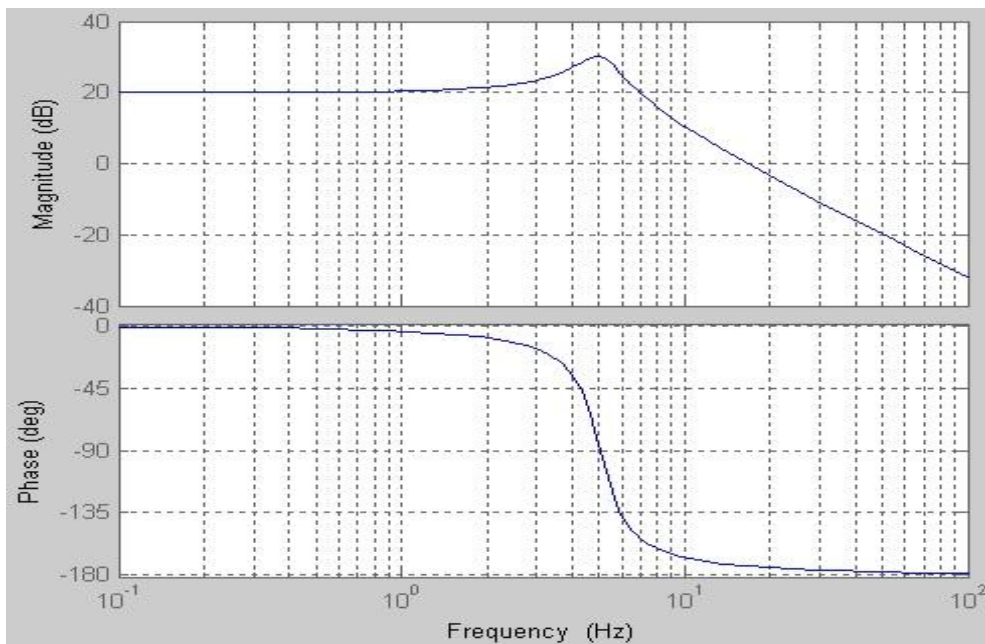


圖 5