

國立成功大學  
110學年度碩士班招生考試試題

編 號： 202

系 所： 電機資訊學院-資訊聯招

科 目： 應用電子學

日 期： 0202

節 次： 第 2 節

備 註： 不可使用計算機

編號：202

國立成功大學 110 學年度碩士班招生考試試題

系 所：電機資訊學院-資訊聯招

考試科目：應用電子學

考試日期：0202，節次：2

第1頁，共3頁

※ 考生請注意：本試題不可使用計算機。 請於答案卷(卡)作答，於本試題紙上作答者，不予計分。

1. (40%) Figure.1 shows a filter implemented with an operational amplifier.  $c_1=c_2=200\text{nF}$ ,  $r_1=r_2=4000 \Omega$ , Load = 50K ohm. (a) Show the Bode plot of the circuit. (b) Find Q factor of the filter. (c) If Q is to be changed to 1.0, please redesign and redraw the circuit.

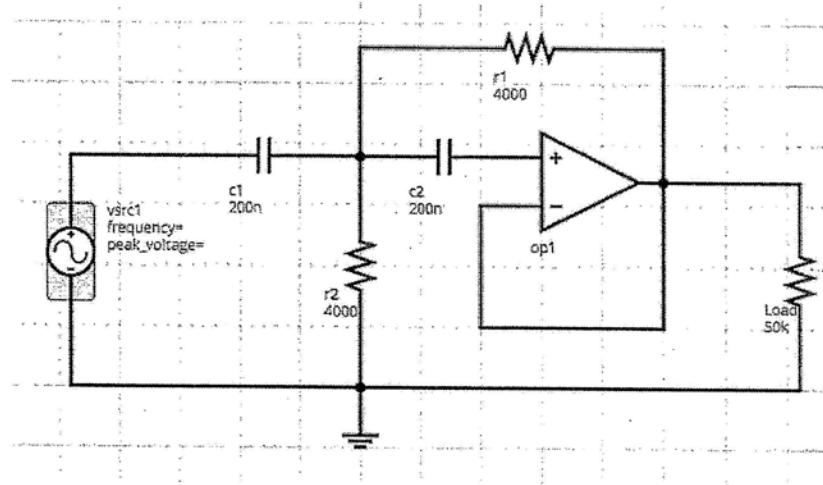


Figure.1 of problem 1.

編號：202

國立成功大學 110 學年度碩士班招生考試試題

系 所：電機資訊學院-資訊聯招

考試科目：應用電子學

考試日期：0202，節次：2

第2頁，共3頁

2. (30%) In Figure 2, h<sub>fe</sub> of BC327 and BC337 are 100. h<sub>fe</sub> of TIP31 and TIP32 are 30. The resistors' values are shown in the figure. (a) Find the idle currents of r<sub>3</sub> and r<sub>4</sub>. (b) Find the input impedance seen by signal source at the left. (c) Find the idle power consumption of TIP31 and TIP 32.

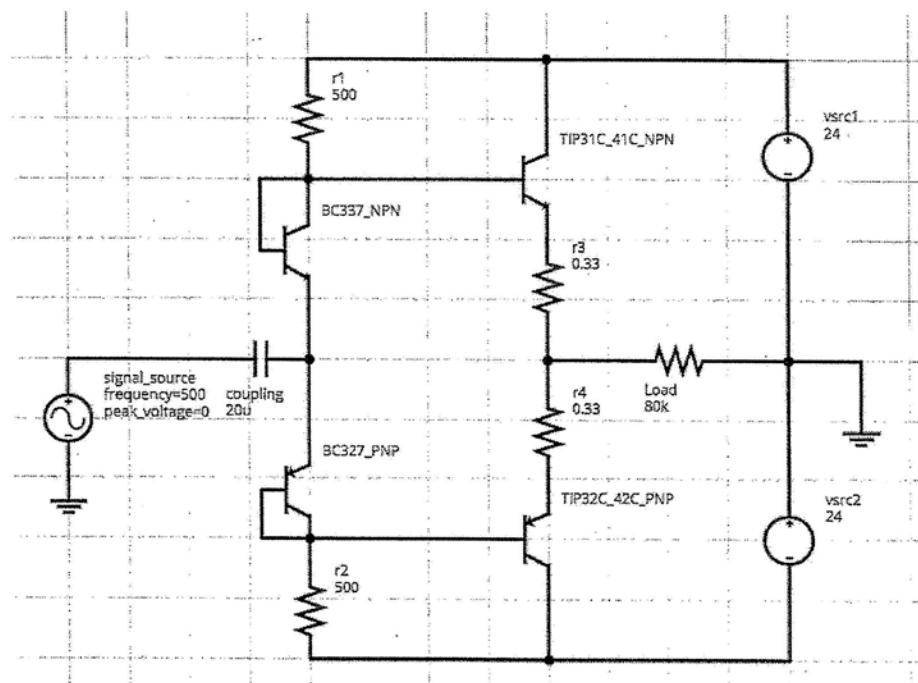


Figure.2 of problem 2.

編號：202

國立成功大學 110 學年度碩士班招生考試試題

系 所：電機資訊學院-資訊聯招

考試科目：應用電子學

考試日期：0202，節次：2

第3頁，共3頁

3. (30%) In Figure 3,  $h_{fe}$  of  $q_1$ ,  $q_2$  and  $q_3$  are all 100. The resistors' values are shown in the figure. The power supply is  $\pm 28V$ .  
(a) Find the current of  $r_{29}$  (350 Ohm). (b) Find  $V_{ce}$  of  $q_2$  and  $q_3$ . (c) Find the voltage at the collector of  $q_3$ .

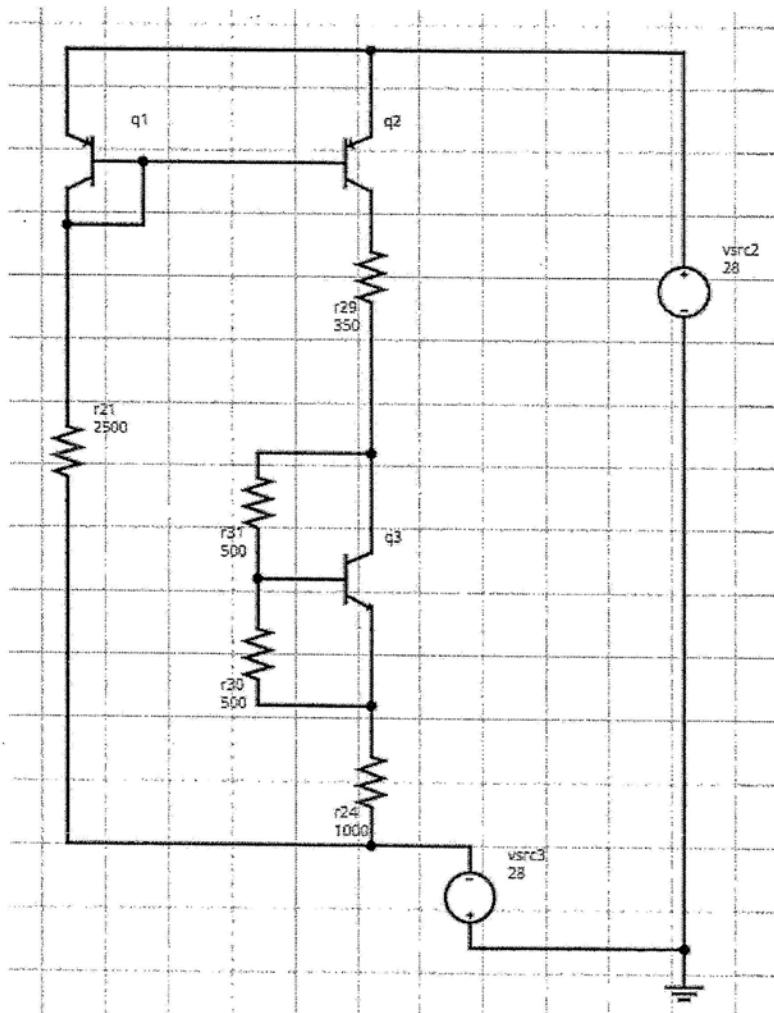


Figure.3 of problem 3.