

臺北捷運公司 108 年 1 月 13 日新進工程員(三)(電子類)
甄試試題-電子學

注意：

請務必填寫姓名：_____

1. 以下題目應全部作答。

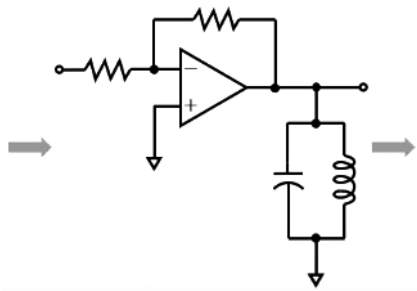
應考編號：_____

2. 科目總分為 100 分。

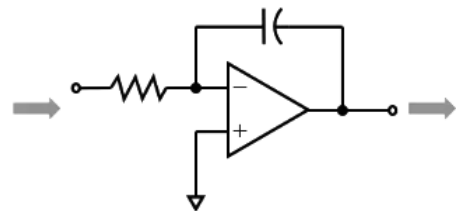
3. 作答時不須抄題目，但請標明題號，並請用藍(黑)色原子筆橫向書寫。

題目：

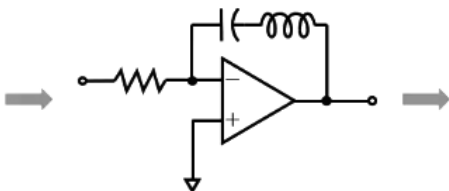
一、請寫出下列運算放大器為何種型式之濾波器(帶通、帶斥、低通或高通)? (每題 5 分，共 20 分)



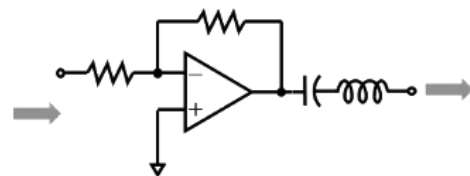
(a)



(b)



(c)



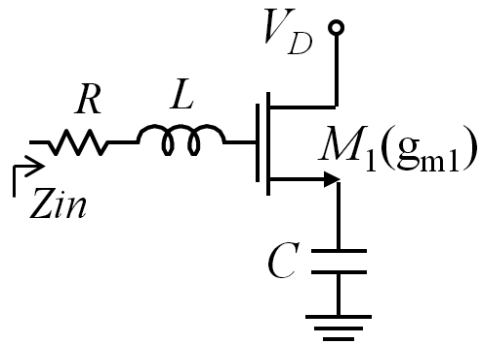
(d)

二、1. 畫出兩輸入 CMOS NOR 閘之邏輯電路圖。2. 又 $\mu_n = 2\mu_p$ ，為使該 NOR 閘有最佳的輸出特性，則 PMOS 與 NMOS 之寬長比 (W/L) 關係式為何? (每題 10 分，共 20 分)

三、1. 利用 NAND 閘，設計 $Y=A+B$ 之邏輯函數。2. 利用 NOR 閘，設計 $Y=AB$ 之邏輯函數。(每題 10 分，共 20 分)

臺北捷運公司 108 年 1 月 13 日新進工程員(三)(電子類)
甄試試題-電子學

四、畫出下圖之小訊號模型含 C_{gs} 及 g_{m1} (5 分)，並推導出其輸入
阻抗 (10 分)。此電路之設計目的為何？ (5 分) (共 20 分)



五、求出下圖之 Q1、Q2 的 ON/OFF 狀態及 v_e 、 v_{c1} 與 v_{c2} 之值。(共
20 分)

