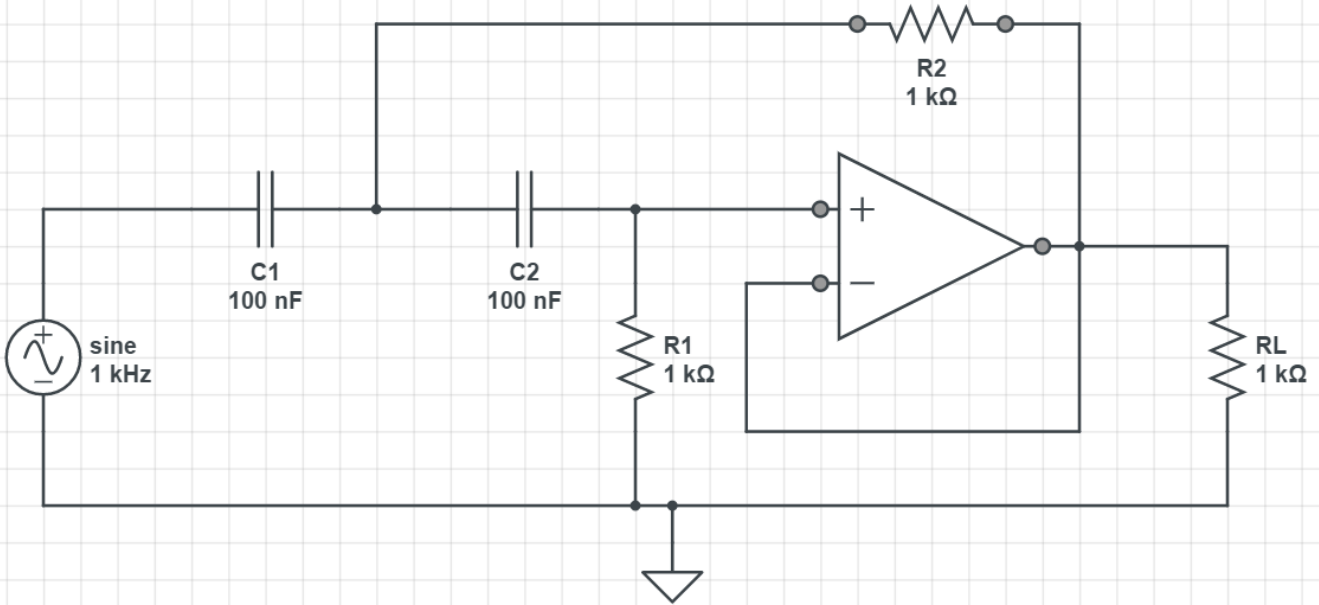


Operational Amplifier Exam

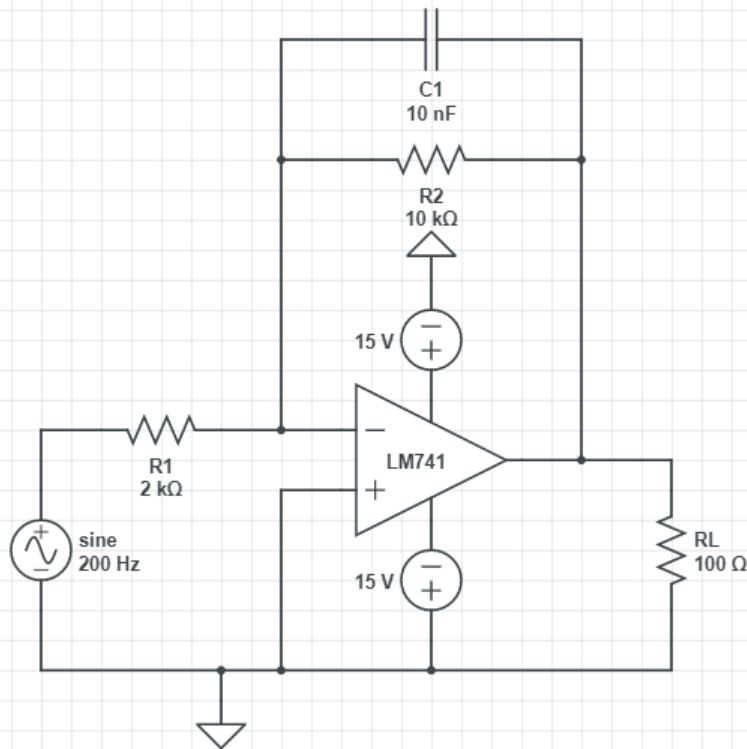
系所：_____ 姓名：_____ 學號：_____

2nd Order OPA filter(6 分)



- 請將算式與答案整齊寫在下方空白處，若字跡凌亂無法辨認將不給分
- $R1=1000\Omega$ ， $R2=5000\Omega$ ， $RL=1000\Omega$ ， $C1=100\text{nF}$ ， $C2=100\text{nF}$ ，輸入訊號為 1 伏特之正弦波。
- 問題 1
 1. 請問這是什麼樣的濾波器？(1 分)
 2. Cut-off frequency 為多少？(1 分)
 3. 請問這個濾波器頻率在 passband 以外，每八度震幅會下降多少 db? (1 分)
- 問題 2
 1. 如果要將 $r1, r2, c1$ 與 $c2$ 的數值不變但是電容與電阻的位置對調這會變成什麼樣的濾波器？(1 分)
 2. 請問其新的 cut-off frequency 為多少 Hz? (1 分)
 3. 請問這個濾波器頻率在 passband 以外，每十倍震幅下降多少 db? (1 分)

1st Order OPA Filter (7 分)



- 請將算式與答案整齊寫在下方空白處，若字跡凌亂無法辨認將不給分
- 採用 **741 OPA**， $R_1=2000\Omega$ ， $R_2=10000\Omega$ ， $R_L=100\Omega$ ， $C_1=10\text{nF}$ ，輸入訊號為 1 伏特之正弦波。
 1. 請問這是哪一種 filter? (1 分)
 2. 請問 cut-off frequency 為? (1 分)
 3. 請問輸入訊號為 100Hz 時的增益為多少? (1 分)
 4. 請問輸入訊號為 2.5KHz 時的增益為多少? (1 分)
 5. 請問輸入阻抗為多少? (1 分)
 6. 請問，當 RLoad 為 10 歐姆時，741 所耗的功率大約為多少? (1 分)
 7. 若希望 741 所耗功率為 30mW，請問 RLoad 最小應為多少? (1 分)