

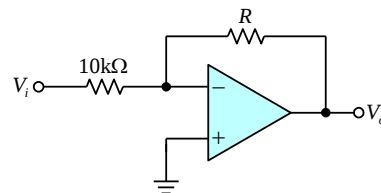
範圍：ch 10 至 ch11

畫答案卡：□是 ■否

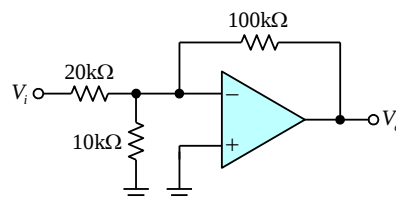
適用班級：3 年 4 班(資技)

單選題：

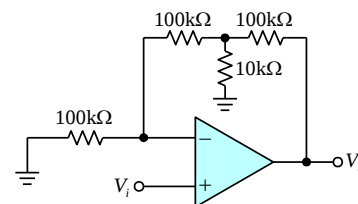
1. 如圖所示， $V_i = 1\text{ V}$ 時之 $V_o = -5\text{ V}$ ，電阻 R 為？ (A) $10\text{ k}\Omega$ (B) $40\text{ k}\Omega$ (C) $50\text{ k}\Omega$ (D) $100\text{ k}\Omega$



2. 如圖所示，運算放大器為理想，求 $\frac{V_o}{V_i} = ?$ (A) -2.5 (B) -5 (C) -7.5 (D) -10

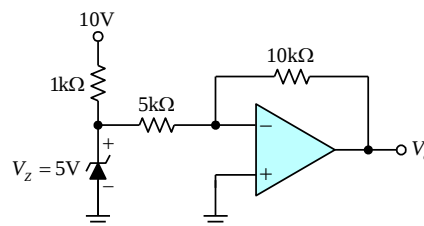


3. 如圖所示，運算放大器為理想，求 $\frac{V_o}{V_i} = ?$ (A) 3 (B) 13 (C) 23 (D) 33

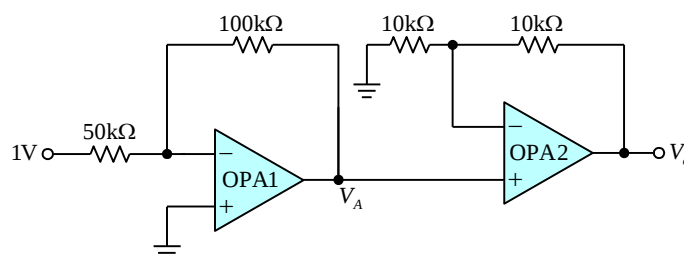


4. 如圖所示， I_Z 及 V_o 為多少？ (A) $I_Z = 1\text{ mA}$ ， $V_o = -5\text{ V}$ (B) $I_Z = 1\text{ mA}$ ， $V_o = -10\text{ V}$ (C) $I_Z = 4\text{ mA}$ ， $V_o = -5\text{ V}$

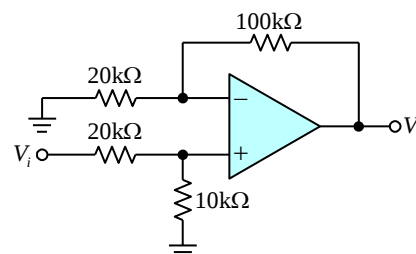
(D) $I_Z = 4\text{ mA}$ ， $V_o = -10\text{ V}$



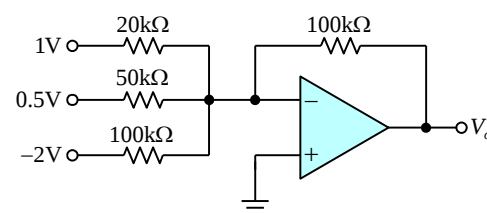
5. 如圖所示，運算放大器為理想，且電源電壓 $\pm V_{CC} = \pm 12\text{ V}$ ，求 V_o 為多少？ (A) 2 V (B) -2 V (C) 4 V (D) -4 V



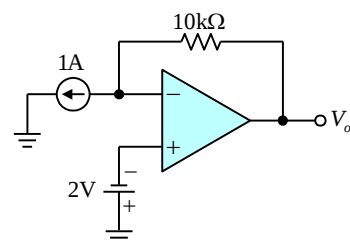
6. 如圖所示，求 $\frac{V_o}{V_i}$ 為多少？ (A) $\frac{5}{3}$ (B) 2 (C) 5 (D) 10



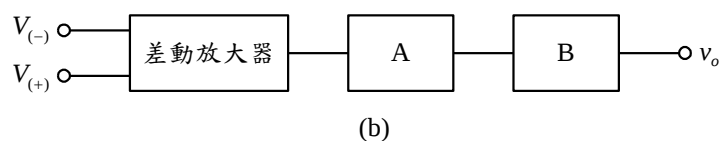
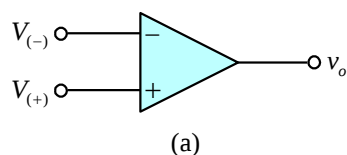
7. 如圖所示，求輸出 V_o 為多少？ (A) - 4V (B) - 8V (C) 6V (D) 2V



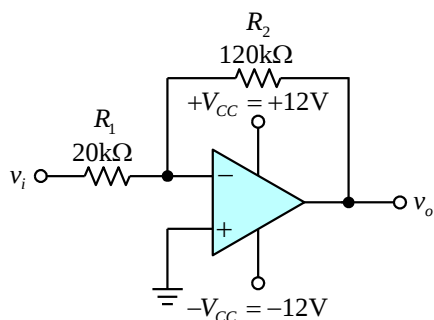
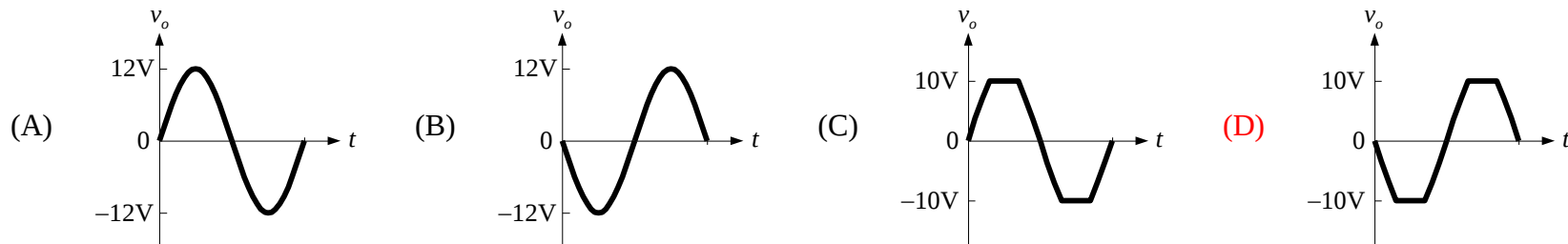
8. 如圖所示，求輸出 V_o 為多少？ (A) 8V (B) 12V (C) - 8V (D) - 12V



9. 圖(a)為運算放大器符號，圖(b)為其內部組成，則方塊 A 為何種電路？(A)緩衝器 (B)高增益放大器 (C)加法放大器 (D)減法放大器



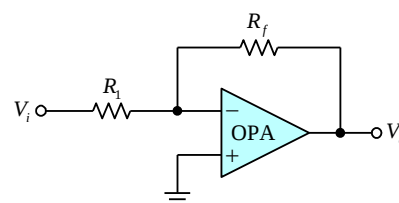
10. 如下圖所示之運算放大器實驗電路，OPA 輸出飽和電壓為 $\pm 10V$ ，信號產生器的輸出端連接至實驗電路輸入端，且 $v_i = 2\sin(6280t) V$ ，則使用示波器測量輸出 v_o 波形為何？



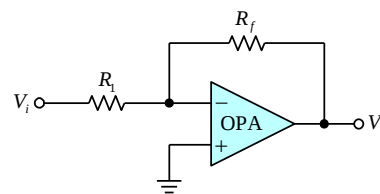
11. 有一運算放大器，若其共模增益 $A_c = 0.1$ ，差模增益 $A_d = 1000$ ，則其共模拒斥比為多少？ (A) 0.0001 (B) 80 (C) 100 (D) 10000

12. 下列敘述何者錯誤？ (A)理想運算放大器的特性不隨溫度而變化 (B)運算放大器的輸入端為一高輸入阻抗的差動放大器 (C)理想運算放大器的輸入與輸出端形同短路，故稱之為虛接地 (D)理想運算放大器的共模拒斥比無窮大

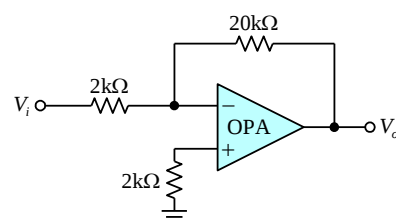
13. 如圖所示，若輸入電壓 $V_i = 1mV$ ，且電阻 $R_1 = 1k\Omega$ 及 $R_f = 10k\Omega$ ，則電壓增益 A_v 為 (A) 5 (B) 10 (C) - 10 (D) - 5



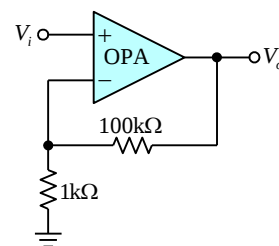
14. 如圖所示，若 $R_1 = 100\Omega$ 、 $R_f = 500\Omega$ ， $V_i = 2\text{V}$ ，則輸出電壓 V_o 為 (A)2V (B) - 10V (C)10V (D) - 2V



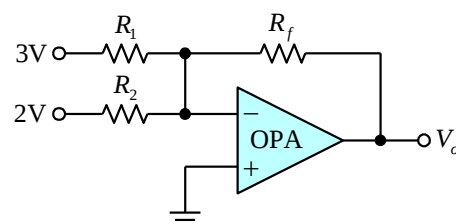
15. 如圖所示，其電壓增益 $\frac{V_o}{V_i}$ 為多少分貝？ (A)+20dB (B)+10dB (C) - 20dB (D) - 10dB



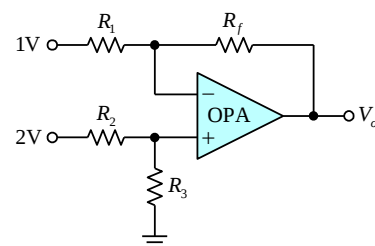
16. 如圖所示，運算放大器為理想的運算放大器，則電壓增益 $\frac{V_o}{V_i}$ 為 (A) - 101 (B)100 (C)101 (D) - 100



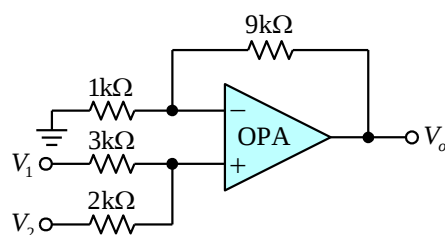
17. 如圖所示，若 $R_1 = R_2 = 5\text{k}\Omega$ 及 $R_f = 10\text{k}\Omega$ ，其正、負飽和輸出電壓為 $\pm 10\text{V}$ ， V_o 為 (A)+16V (B) - 16V (C)+10V (D) - 10V



18. 如圖所示，若 $R_1 = R_3 = 10\text{k}\Omega$ 、 $R_2 = 5\text{k}\Omega$ 及 $R_f = 20\text{k}\Omega$ ，則輸出電壓 V_o 為 (A)2V (B) - 2V (C)4V (D)0V

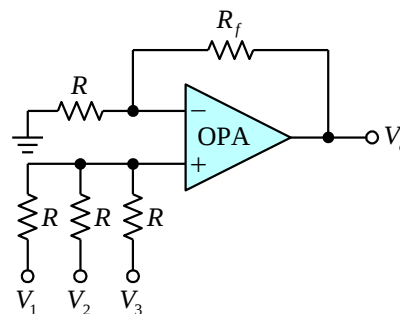


19. 如圖所示為理想 OPA，若 $V_1 = 20\text{mV}$ 及 $V_2 = 10\text{mV}$ ，則 V_o 之大小為何？ (A)0.1V (B)0.14V (C)0.27V (D)0.3V

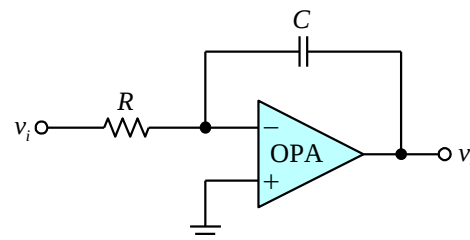


20. 如圖所示之加法器，假設其理想運算放大器工作於線性區，若欲得到輸出電壓值 $V_o = V_1 + V_2 + V_3$ ，則 R_f 之值應設定為

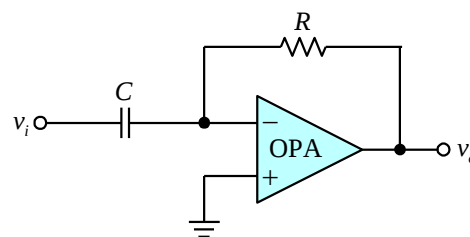
多少？ (A) $1R$ (B) $2R$ (C) $3R$ (D) $4R$



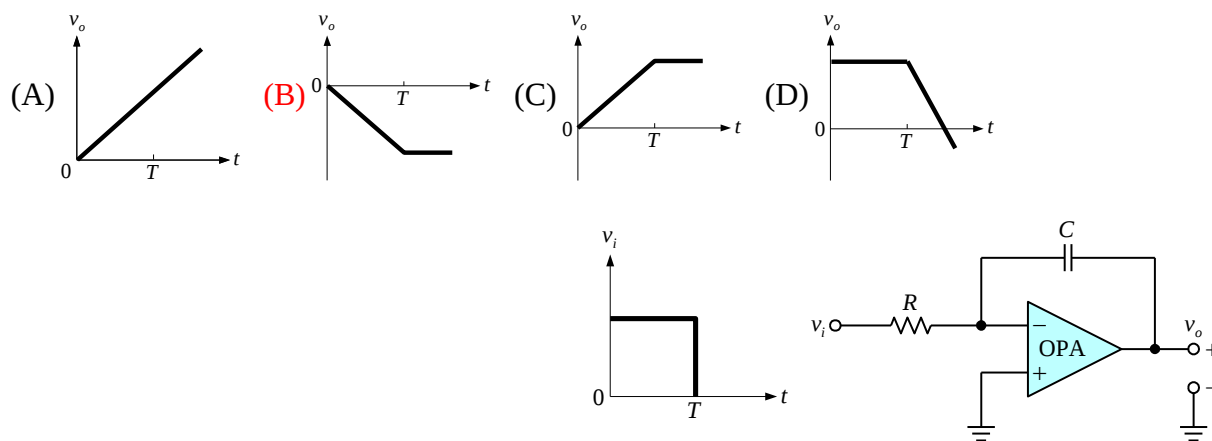
21. 如圖所示，若輸入信號 v_i 為一方波，則輸出信號 v_o 應為 (A) 正弦波 (B) 三角波 (C) 脈波 (D) 鋸齒波



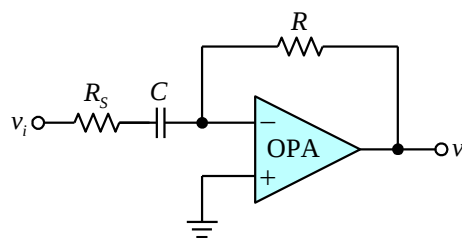
22. 如圖所示，若輸入信號為三角波，則輸出信號為 (A) 方波 (B) 三角波 (C) 鋸齒波 (D) 正弦波



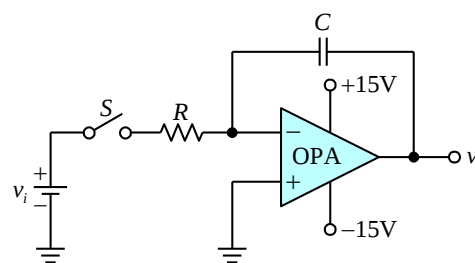
23. 如圖所示電路及輸入波形，假設理想放大器且電容之初始電壓值為 0，則下列何者為輸出 v_o 之波形？



24. 如圖所示電路，其中 R_s 的主要作用為 (A) 避免高頻雜訊的影響 (B) 作溫度補償 (C) 增加頻寬 (D) 提高電壓增益

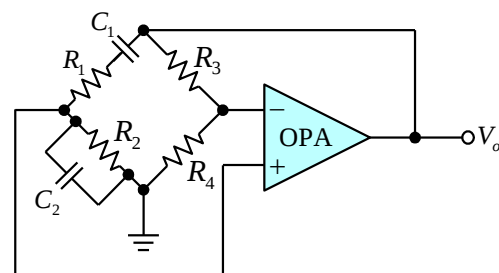


25. 下圖為積分器，若電壓 $v_i = 5\text{ V}$ ，電阻 $R = 100\text{ k}\Omega$ ，電容 $C = 10\text{ }\mu\text{ F}$ 。設電容器初始電壓為 0 V ， $t = 0$ 秒時開關 S 接通，則當秒 $t = 1$ 時，輸出電壓 v_o 為 (A) $+5\text{ V}$ (B) $+2\text{ V}$ (C) -2 V (D) -5 V

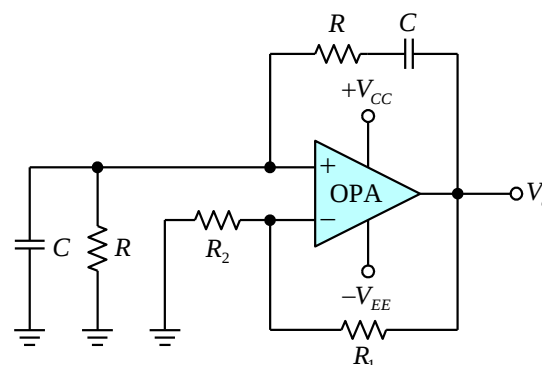


26. 下列有關 RC 相移振盪器之敘述，何者錯誤？ (A)至少需三節 RC 電路來產生 180° 相移 (B)啟動振盪條件為 $1 - \beta A$ 略小於 0 (C) R 或 C 值愈大，振盪頻率愈大 (D)輸出為正弦波
27. 如圖所示之振盪電路，下列敘述何者錯誤？ (A) R_1 及 C_1 與振盪頻率有關 (B) R_3 及 R_4 與振盪頻率無關 (C)回授型式僅

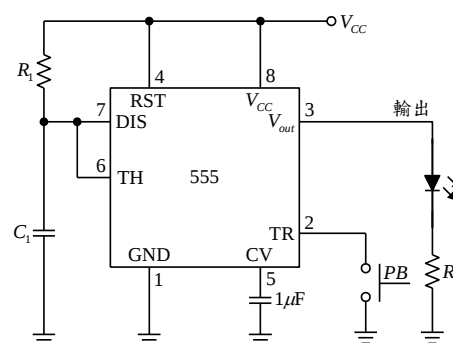
為正回授 (D) R_3 、 R_4 控制電路增益的大小



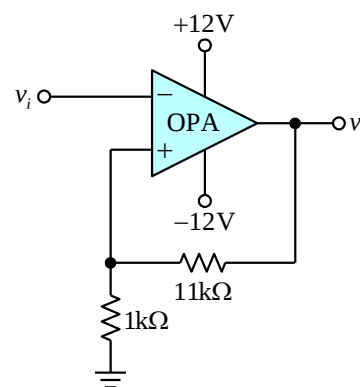
28. 下列振盪器何種振盪頻率最穩定？ (A)RC 相移振盪器 (B)石英晶體振盪器 (C)考畢子 (Colpitts) 振盪器 (D)哈特萊 (Hartley) 振盪器
29. 如圖所示，若 $R = 1\text{k}\Omega$ ， $C = 0.1\mu\text{F}$ ，則電路的振盪頻率為多少？ (A)160Hz (B)1kHz (C)1.6kHz (D)10kHz



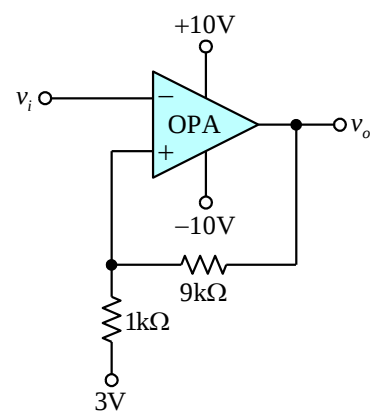
30. 承上題， $\frac{R_1}{R_2}$ 之比值應為多少才能使電路振盪？ (A) $\frac{R_1}{R_2} > 29$ (B) $\frac{R_1}{R_2} > 23$ (C) $\frac{R_1}{R_2} > 3$ (D) $\frac{R_1}{R_2} > 2$
31. 有關多諧振盪器之敘述，下列何者為誤的？ (A)電晶體多諧振盪器之工作區域為截止或飽和 (B)雙穩態多諧振盪器工作情況有如數位電路中的正反器 (C)單穩態電路又稱單擊電路 (D)無穩態多諧盪器電路須由控制信號觸發才可工作
32. 如圖所示，由 IC 555 所組成的電路，若 $R_1 = 100\text{k}\Omega$ ， $C_1 = 10\mu\text{F}$ ，當按鈕開關 PB 按一下後放開，則 LED 約亮多少時間後又熄滅？ (A)1.1 秒 (B)6.93 秒 (C)10 秒 (D)11 秒



33. 如圖所示，若 v_i 輸入峰值電壓為 2V 的正弦波，則其輸出波形為 (A)正弦波 (B)脈波 (C)方波 (D)鋸齒波



34. 如圖所示為一施密特觸發電路，試求其遲滯電壓 V_H 為多少？ (A)3.7V (B)3V (C)2V (D)1V



35. 如圖所示， $R_1 = 10\text{k}\Omega$ 、 $R_2 = 200\text{k}\Omega$ 及電容 $C = 0.01\mu\text{F}$ ，則其振盪頻率？ (A)357Hz (B)3.57kHz (C)714Hz (D)7.14kHz

