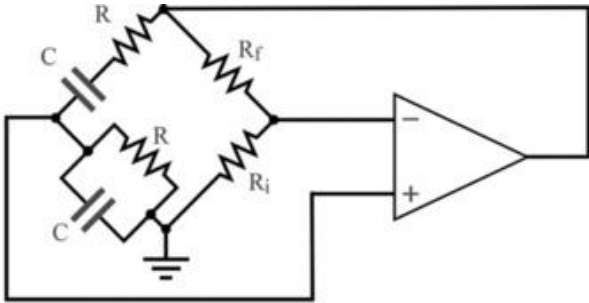


市立新北高工 112 度第 2 學期第一次段考試題										班別		座號		電腦卡作答
科目	電子 circuit	命題教師	古紹楷	審題教師	范綱憲、林子華	年級	三	科別	電機	姓名				是

一、單選題 共 32 題

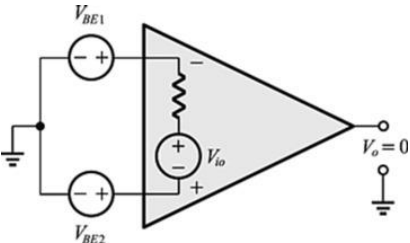
- 1.()有關理想運算放大器的特性敘述，下列何者有誤？(A)頻帶寬度無限大 (B)輸入電阻為零 (C)電壓增益無限大 (D)輸出電阻為零
- 2.()如圖所示之韋恩電橋振盪器電路，下列敘述何者正確？



(A) $\omega_0 = \frac{1}{2\pi RC}$ 且 $\frac{R_f}{R_i} \geq 2$ (B) $f_0 = \frac{1}{RC}$ 且 $\frac{R_f}{R_i} \geq 3$

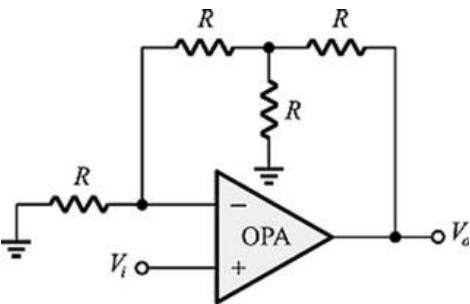
(C) $f_0 = \frac{1}{2\pi RC}$ 且 $\frac{R_f}{R_i} \geq 3$ (D) $\omega_0 = \frac{1}{RC}$ 且 $\frac{R_f}{R_i} \geq 2$

- 3.()如圖所示，OPA 基極與射極間的偏壓電壓分別為 $V_{BE1} = 0.71V$ ， $V_{BE2} = 0.69V$ ，則輸入抵補電壓應為多少？



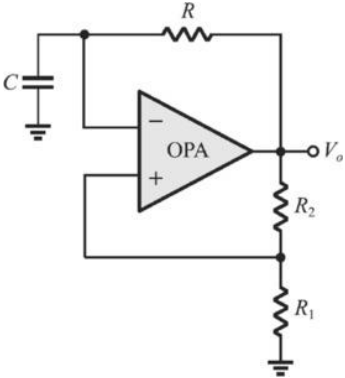
(A)0.02V (B)1.4V (C)0.7V (D)0.69V

- 4.()如圖為理想運算放大器電路，試求輸出電壓值為多少？



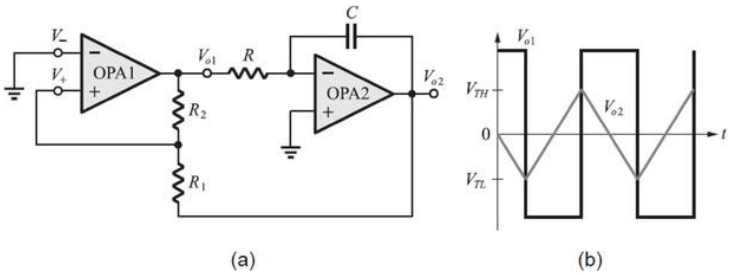
(A)2Vi (B)3Vi (C)4Vi (D)5Vi

- 5.()如圖所示電路能產生穩定方波輸出，試問此為何種電路？



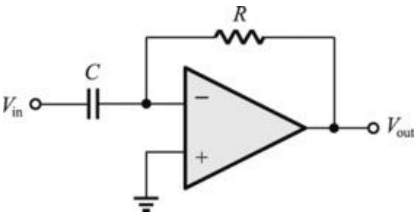
- (A)無穩態多諧振盪電路 (B)單穩態多諧振盪電路 (C)雙穩態多諧振盪電路 (D)三角波產生電路

- 6.()如圖(a)所示為三角波產生電路，仁賢同學在接妥電路後以示波器量測輸出波形如圖 (B)所示，如欲改變輸出波形之振幅或週期，下列所採用方法，何者可行？



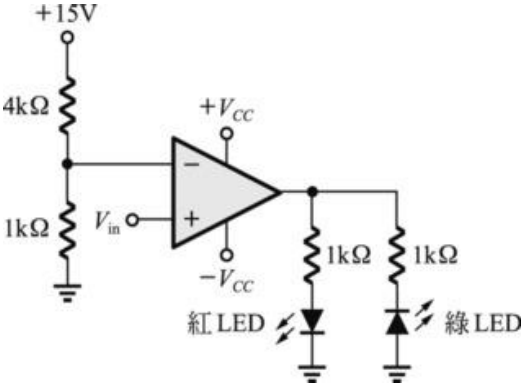
- (A)增加 R_1 電阻值可以降低輸出波形之振幅 (B)增加 R_1 電阻值可以提升輸出波形之振幅 (C)增加 R 電阻值可以降低輸出波形之振幅 (D)增加 C 電容值可以提升輸出波形之振幅

- 7.()若下圖之 V_{in} 為正弦波，則下列敘述何者正確？



- (A) V_{out} 會等於 V_{in} (B) V_{out} 會超前於 V_{in} (C) V_{out} 會落後於 V_{in} (D) V_{out} 為方波

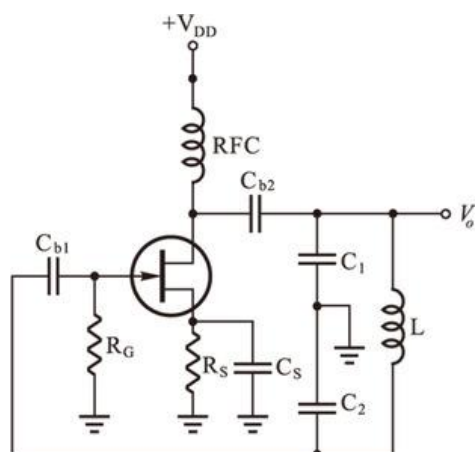
- 8.()如圖所示之電路，若 $V_{in} = 2V$ ，則動作情形為下列何者？



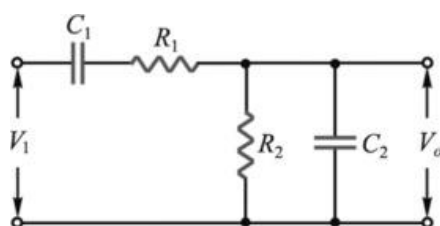
- (A)紅 LED 亮 (B)綠 LED 亮 (C)兩個 LED 都亮 (D)兩個 LED 都不亮

市立新北高工 112 度第 2 學期第一次段考試題										班別		座號		電腦卡作答
科目	電子 circuit	命題教師	古紹楷	審題教師	范綱憲、林子華	年級	三	科別	電機	姓名				是

- 9.()下列有關振盪器之敘述，何者錯誤？(A)低頻振盪器一般採用 RC 電路 (B)射頻振盪器一般採用 LC 電路 (C)振盪器是用來將交流電變成直流電的裝置 (D)加上正回授是振盪器的必要條件
- 10.()某一理想運算放大器之主動式帶阻濾波器，若高截止頻率 $f_H = 800\text{Hz}$ ，低截止頻率 $f_L = 200\text{Hz}$ ，則其諧振頻率(中心頻率)為多少？(A) 400Hz (B) 500Hz (C) 600Hz (D) 1000Hz
- 11.()如圖所示之考畢子振盪電路，若 $C_1 = C_2 = 200\text{pF}$ ， $L = 100\mu\text{H}$ ，則振盪頻率約為多少？

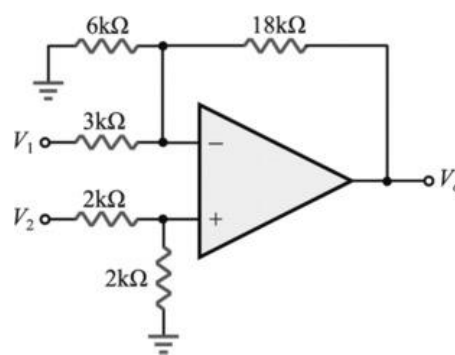


- (A) 3.2MHz (B) 32MHz (C) 1.6MHz (D) 16MHz
- 12.()下列振盪器何者振盪頻率最穩定？(A) LC 振盪器 (B)石英晶體振盪器 (C)考畢子(Colpitts)振盪器 (D)哈特萊(Hartley)振盪器
- 13.()某放大器之增益為 A ，回授因數為 β ，若欲做成振盪器，則需(A) $\left|\frac{\beta}{A}\right| \geq 1$ (B) $|\beta A| \leq 1$ (C) $|\beta A| \geq 1$ (D) $\left|\frac{A}{\beta}\right| \leq 1$
- 14.()要調整一個實用振盪器必須令環路增益 $|\beta A|$ (A)確等於 1 (B)正回授而大小不拘 (C)略大於 1(約 5%) (D)符合臨界振盪
- 15.()如圖所示， $V_1 = V_m \sin(\omega t + \theta)$ ，若 $R_1 = R_2 = R$ ， $C_1 = C_2 = C$ ，當 V_0 與 V_1 相位相同時，其頻率為

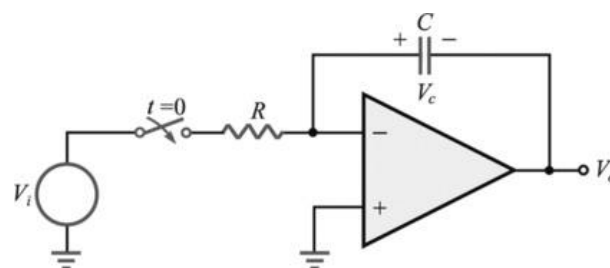


- (A) $\frac{1}{2\pi\sqrt{6RC}}$ (B) $\frac{1}{2\pi\sqrt{3RC}}$ (C) $\frac{1}{2\pi RC}$ (D) $\frac{\sqrt{3}}{2\pi RC}$

- 16.()如圖輸出 V_0 與輸入 V_1 、 V_2 之關係為



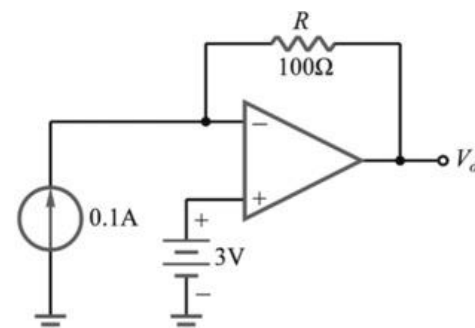
- (A) $-9V_1 + 5V_2$ (B) $-6V_1 + 3.5V_2$ (C) $-6V_1 + 5V_2$ (D) $-9V_1 + 3.5V_2$
- 17.()如圖電路，考慮電容 $C = 100\mu\text{F}$ ，其初值 $V_0 = 0\text{V}$ ，又電阻 $R = 5\text{k}\Omega$ ，輸入電壓 $V_i = 1\text{V}$ ，若開關 SW 在 $t = 0$ 時關上，則在經過 1 秒後，輸出電壓 V_0 為多少？



- (A) 1V (B) 2V (C) -1V (D) -2V
- 18.()如圖中， V_i 為信號輸入， V_0 為信號輸出，下列敘述何者不正確？
-
- (A)為一比較器 (B) V_i 輸入正弦波時， V_0 輸出為方波 (C) V_i 輸入 1V 時， V_0 約為 $+V_{CC}$ (D) V_i 輸入 -1V 時， V_0 約為 $+V_{CC}$

- 19.()下列由理想運算放大器(OPA)所製作的應用電路中，哪一種電路中之 OPA 的輸入端不可看成虛短路？(A)比較器 (B)非反相放大器 (C)反相放大器 (D)微分電路

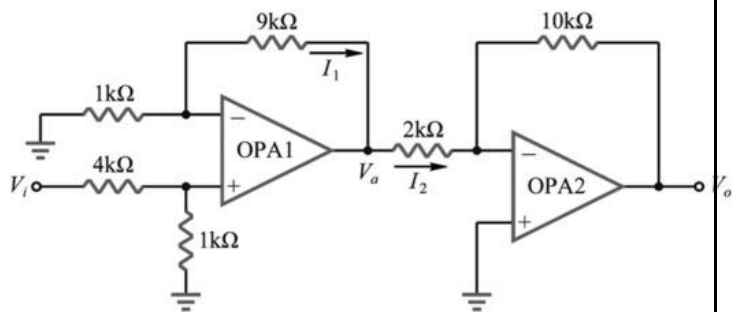
- 20.()如圖電流源為 0.1A ，電壓源為 3V ， R 為 100Ω ，則輸出電壓 V_0 為



- (A) 12V (B) $+7\text{V}$ (C) 0V (D) -7V

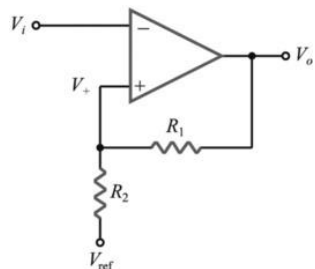
市立新北高工 112 度第 2 學期第一次段考試題										班別		座號		電腦卡作答
科目	電子 circuit	命題教師	古紹楷	審題教師	范綱憲、林子華	年級	三	科別	電機	姓名				是

- 21.()如圖所示電路，運算放大器之開路增益為 100dB，則可產生正飽和的最小輸入電壓為多少？



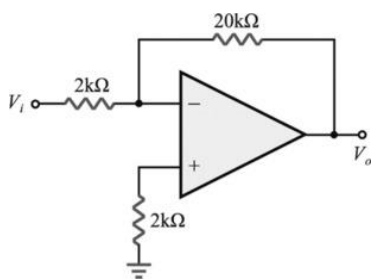
(A)150mV (B)15mV (C)1.5mV (D)150μV

- 22.()如圖所示，為一個反相輸入型樞密特觸發器，若 $\pm V_{\text{sat}} = \pm 10\text{V}$ ， $V_{\text{ref}} = 0\text{V}$ ，且電阻器 $R_1 = 2\text{k}\Omega$ ， $R_2 = 3\text{k}\Omega$ ，則下臨限電壓 V_D 為多少？



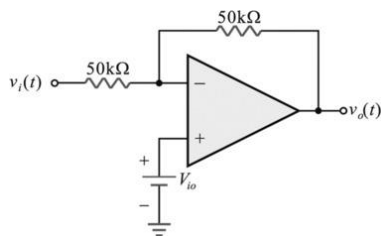
(A)−8V (B)−6V (C)−4V (D)−2V

- 23.()如圖之倒相放大器中，其電壓增益 $\frac{V_o}{V_i}$ 為多少分貝？



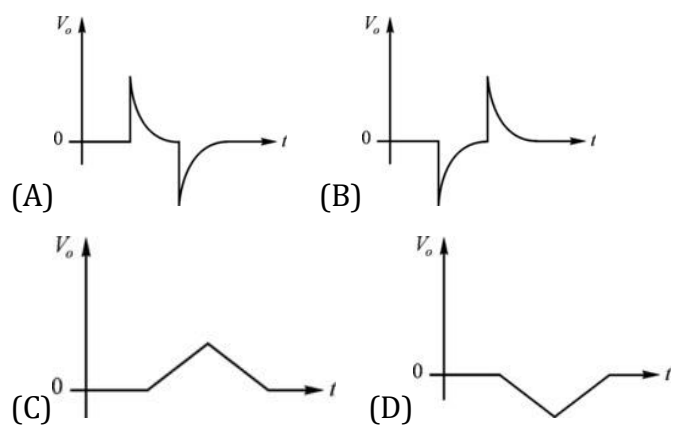
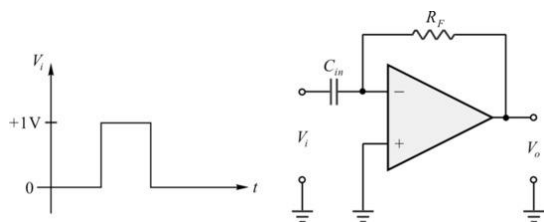
(A)+20dB (B)+10dB (C)−10dB (D)−20dB

- 24.()如圖放大電路中， V_{io} 為考慮運算放大器的輸入抵補電壓後的等效電壓值。若 $v_i(t) = 0\text{V}$ 時，測得 $v_o(t) = 20\text{mV}$ ，則 $V_{io} = ?$

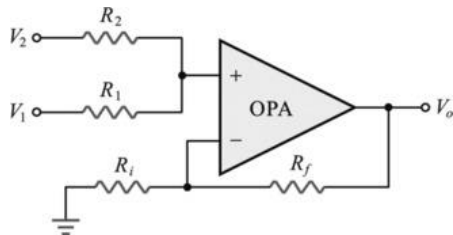


(A)2.5mV (B)5mV (C)10mV (D)20mV

- 25.()如圖所示之電路，其輸出波形為何？

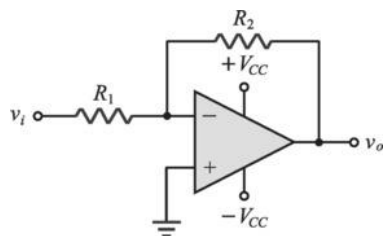


- 26.()如圖所示的電路，若 $R_1 = R_2$ ， $R_i = R_f$ ，則電路之輸出 V_o 值為何？



(A) $2(V_1 - V_2)$ (B) $2(V_1 + V_2)$ (C) $V_1 - V_2$
(D) $V_1 + V_2$

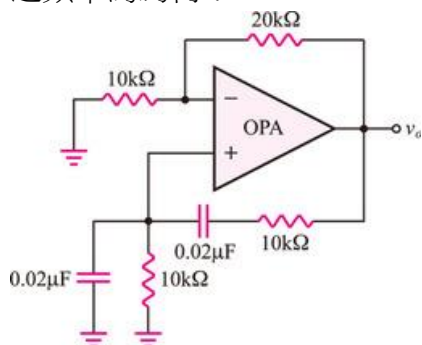
- 27.()如圖所示之電路，欲使電壓增益為−11，且輸入電阻為 $30\text{k}\Omega$ 。則 R_1 及 R_2 之值各約為何？



(A) $R_1 = 2.5\text{k}\Omega$ ， $R_2 = 27.5\text{k}\Omega$ (B) $R_1 = 27.5\text{k}\Omega$ ， $R_2 = 2.5\text{k}\Omega$ (C) $R_1 = 30\text{k}\Omega$ ， $R_2 = 330\text{k}\Omega$ (D) $R_1 = 30\text{k}\Omega$ ， $R_2 = 2.73\text{k}\Omega$

- 28.()石英晶體控制振盪器較 LC 振盪器者為(A)振盪範圍廣 (B)電路結構簡單 (C)振盪頻率穩定 (D)振盪頻率容易變更

- 29.()如圖所示之振盪電路，於正常工作下，輸出電壓 v_o 之頻率約為何？

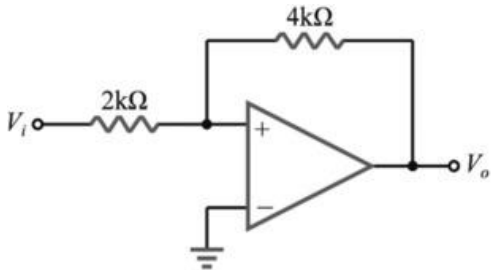


(A)100Hz (B)398Hz (C)796Hz (D)100kHz

- 30.()對於維持韋恩電橋振盪器工作的電壓增益(A_v)，應為下列何者？(A)3 (B)1 (C)−1 (D)−2

市立新北高工 112 度第 2 學期第一次段考試題										班別		座號		電腦卡作答
科目	電子 circuit	命題教師	古紹楷	審題教師	范綱憲、林子華	年級	三	科別	電機	姓名				是

31.()如圖所示，運算放大器的飽和電壓為±12V，下列選項何者正確？



- (A)若 $V_i = -3V$ ，則 $V_o = -9V$ (B)若 $V_i = -3V$ ，則 $V_o = +9V$ (C)若 $V_i = +7V$ ，則 $V_o = -12V$ (D)若 $V_i = +7V$ ，則 $V_o = +12V$

32.()一個只加上直流電源，不需輸入任何其他信號，即能有固定頻率輸出信號的電路，稱為
(A)放大器 (B)固定電壓源 (C)固定電流源 (D)振盪器