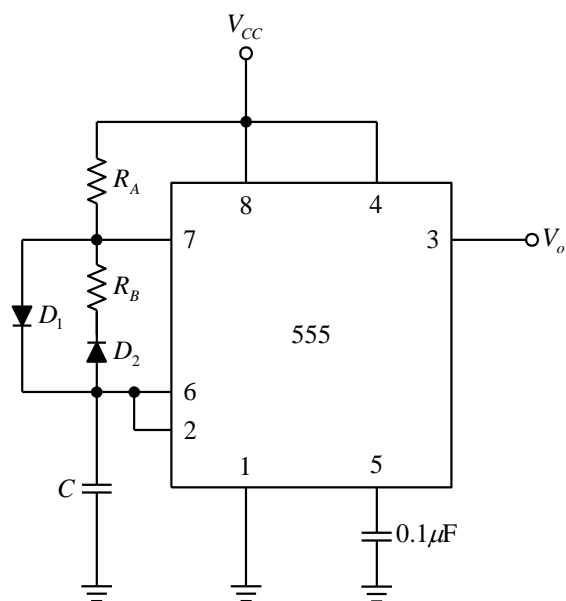


市立新北高工 108 學年度第 1 學期第 1 次段考試題								班別		座號		電腦卡作答
科 目	基本電學進階	命題教師	陳應傑	年級	3	科別	資訊科	姓名				是

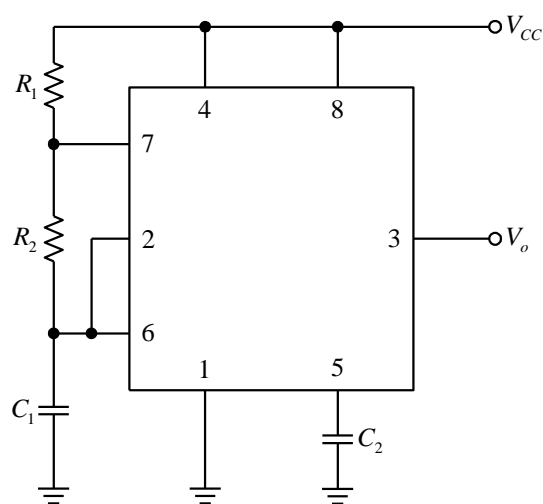
選擇題：(20 題，每題 5 分，共 100 分)

1. () 可自由振盪，不需外加激發信號即可產生一連串脈波輸出之振盪器為
 (A)無穩態多諧振盪器 (B)單穩態多諧振盪器 (C)雙穩態多諧振盪器 (D)樞密特觸發器

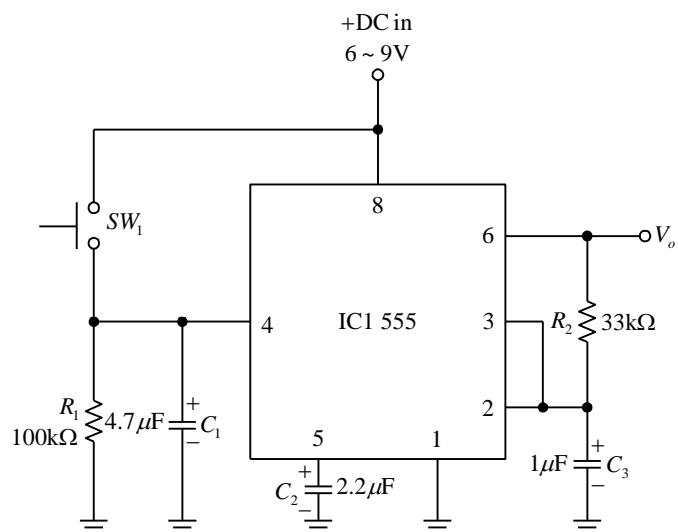
2. () 如下圖之方波產生器。下列敘述何者錯誤？
 (A) D_1 、 D_2 用來分別決定充放電迴路 (B) D_1 導通時， V_o 輸出為高電位 (C) D_2 導通時， V_o 輸出為低電位 (D)工作週期 (duty cycle) $= \frac{R_A + R_B}{R_B}$



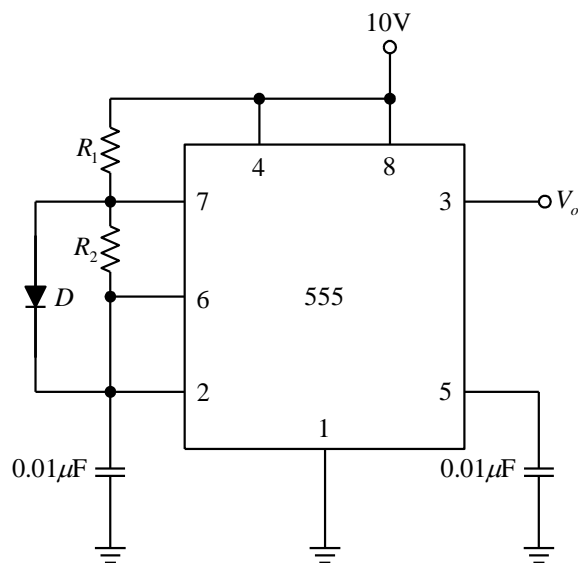
3. () 如下圖所示，在輸出端所量到之波形，其週期的值約為
 (A) $0.69(R_1 + R_2)C_1$ (B) $0.69(2R_1 + R_2)C_1$
 (C) $0.69(R_1 + 2R_2)C_1$ (D) $(R_1 + 2R_2)C_1$



4. () 如下圖電路，下列敘述何者正確？
 (A) SW_1 未壓下時，輸出將維持高準位狀態 (B) SW_1 壓下瞬間，輸出變成低準位，一段時間後，又回到高準位的輸出穩態 (C) SW_1 壓下後放開，輸出可以持續維持振盪，直到 SW_1 再次被壓下為止 (D) R_1C_1 乘積愈大，振盪持續愈久；但是振盪頻率與 R_1C_1 無關



5. () 如下圖電路， D 為理想二極體，在電路能正常工作下，若 $R_1 = 1.5R_2$ ，則 V_o 工作週期約為何？
 (A)20% (B)50% (C)60% (D)80%



6. () 下列何種振盪器不需外部觸發便可自行振盪？
 (A)無穩態多諧振盪器 (B)單穩態多諧振盪器 (C)雙穩態多諧振盪器 (D)無穩態多諧振盪器與單穩態多諧振盪器
7. () 下列何種多諧振盪器，其工作有如數位電路之正反器？
 (A)無穩態多諧振盪器 (B)單穩態多諧振盪器 (C)雙穩態多諧振盪器 (D)無穩態多諧振盪器與單穩態多諧振盪器
8. () 有關多諧振盪器之敘述，下列何者為誤？
 (A)多諧振盪器內之電晶體一般皆在作用區內工作 (B)無穩態、單穩態及雙穩態電路皆屬多諧振盪器 (C)單穩態電路又稱單擊電路 (D)雙穩態電路須由控制信號觸發才可工作

市立新北高工 108 學年度第 1 學期第 1 次段考試題							班別		座號		電腦卡作答
科 目	基本電學進階	命題教師	陳應傑	年級	3	科別	資訊科	姓名			是

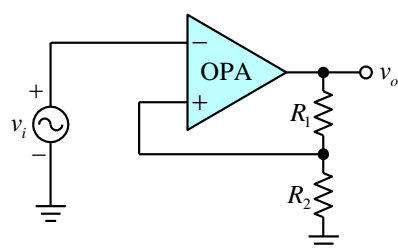
9. () 下列哪一種電路無需觸發信號即可產生一連續之脈波？

- (A)無穩態 (astable) 多諧振盪器 (B)單穩態 (monostable) 多諧振盪器 (C)雙穩態 (bistable) 多諧振盪器 (D)單擊 (one shot) 電路

10. () 一個反相史密特觸發器 (Schmitt trigger) 如下圖所示，若 v_o 在正、負飽和時，輸出之電壓分別為

+12V、-12V，上、下臨界 (或觸發) 電壓分別為 +2V、-2V，則下列有關 R_1 與 R_2 之敘述，何者正確？

- (A) $R_2=5R_1$ (B) $R_2=2R_1$ (C) $R_1=5R_2$ (D) $R_1=2R_2$



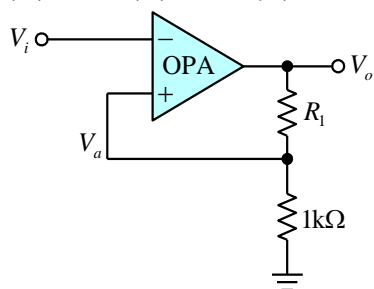
11. () 在史密特觸發電路的功能中，下列敘述何者不正確？

- (A)應用於數位邏輯之時脈信號產生電路時，輸出信號易受雜訊干擾 (B)若輸入正弦波之振幅超過觸發臨界電壓，則電路可輸出方波 (C)若輸入三角波之振幅超過觸發臨界電壓，則電路可輸出方波 (D)可用來做波形整型

12. () 如下圖所示之史密特觸發電路，若輸出正負飽和電壓 V_o 為 $\pm 12V$ ，正負遲滯電壓 V_a 為 $\pm 3V$ ，則此電路

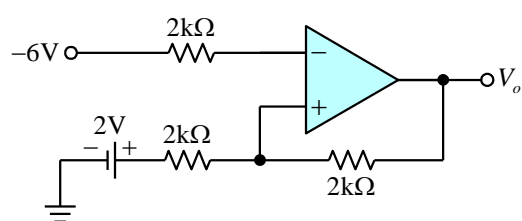
中電阻 R_1 的值應為下列何者？

- (A) $2k\Omega$ (B) $3k\Omega$ (C) $4k\Omega$ (D) $5k\Omega$



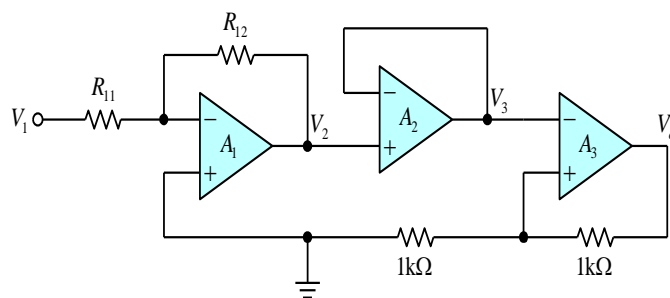
13. () 如下圖所示之理想運算放大器電路，運算放大器的飽和電壓為 $\pm 12V$ ，則 V_o 為何？

- (A) -12V (B) -6V (C) 6V (D) 12V



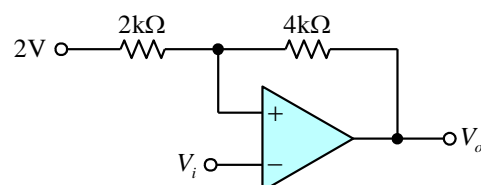
14. () 如下圖所示理想運算放大器電路，電源電壓為 $\pm 15V$ ，若 $R_{12}=4R_{11}$ ， $V_i = -1.9V$ 時，求 $V_o = ?$

- (A)+15.2V (B) -15.2V (C)+15V (D) -15V



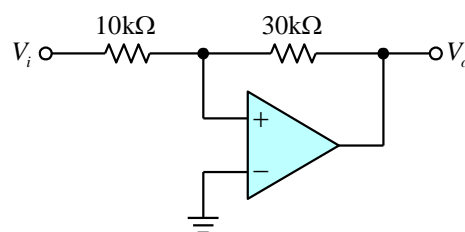
15. () 如下圖所示運算放大器的飽和電壓為 $\pm 12V$ ，求磁滯電壓 = ?

- (A) 2V (B) 4V (C) 6V (D) 8V



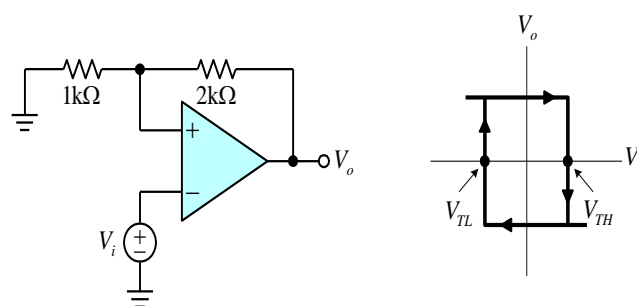
16. () 如下圖電路，若運算放大器輸出正負飽和電壓分別為 +12V 與 -12V，則此電路之遲滯電壓為何？

- (A) 10V (B) 8V (C) 6V (D) 4V



17. () 如下圖電路，其中 OP Amp 為理想，且其輸出飽和電壓為 $\pm 12V$ ，下列敘述何者有誤？

- (A)為施密特比較電路 (B)上觸發準位 $V_{TH} = 4V$ (C)下觸發準位 $V_{TL} = -4V$ (D)磁滯電壓 $V_H = 0V$

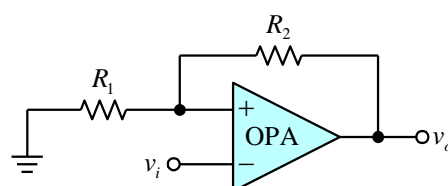


18. () 如下圖所示電路，若 $R_1 = 1k\Omega$ ， $R_2 = 2k\Omega$ ，

$v_i = 5 + 5\sin 377t V$ ，OPA 飽和電壓為 $\pm 12V$ ，則此

電路之輸出電壓 v_o 為何？

- (A) 12V (B) -12V (C) 為一方波 (D) 為一正弦波

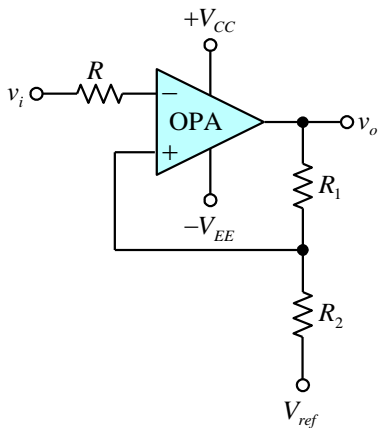


市立新北高工 108 學年度第 1 學期第 1 次段考試題								班別		座號		電腦卡作答
科 目	基本電學進階	命題教師	陳應傑	年級	3	科別	資訊科	姓名				是

19. () 如下圖所示為一施密特觸發器，試求其遲滯電壓

V_H 為

(A) $\frac{2V_{sat} \cdot R_2}{R_1 + R_2}$ (B) $\frac{2V_{CC} \cdot R_1}{R_1 + R_2}$ (C) $\frac{2V_{sat} \cdot R_2}{R_1}$ (D) $\frac{2V_{sat} \cdot R_1}{R_2}$



20. () 如下圖所示之 IC 555 電路， D 為理想二極體，在電路能正常工作下，若 $R_1 = 2R_2$ ，則 v_o 工作週期（duty cycle）約為多少？

(A)33% (B)40% (C)60% (D)67%

