



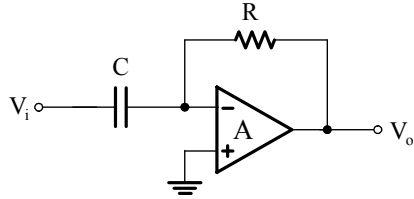
## 選擇題



## 範例 1

如圖電路，A為理想運算放大器， $V_i$ 為三角波，則 $V_o$ 為：(A)方波 (B)三角波 (C)脈衝波 (D)弦波。

[96台電養成及用人當地化]

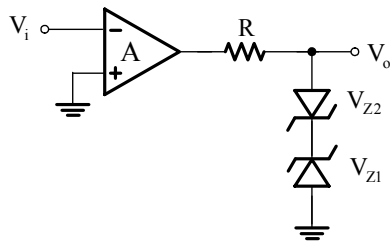


☞(A)

## 範例 2

如圖電路，A為理想運算放大器，兩個稽納 (Zener) 二極體之稽納崩潰電壓分別為 $V_{Z1}$ 和 $V_{Z2}$ ，順向電壓均為 $V_D$ ，R值設計成可使稽納二極體在崩潰區工作。若 $V_i > 0$ ，則 $V_o = ?$  (A) $-(V_{Z2} + V_D)$  (B) $V_{Z1} + V_D$  (C) $V_{Z2} + V_D$  (D) $-(V_{Z1} + V_D)$ 。

[96台電養成及用人當地化]



☞(A)

## 範例 3

承上題，若 $V_i < 0$ ，則 $V_o = ?$  (A) $-(V_{Z2} + V_D)$  (B) $V_{Z1} + V_D$  (C) $V_{Z2} + V_D$  (D) $-(V_{Z1} + V_D)$ 。

[96台電養成及用人當地化]

☞(B)

## 範例 4

下列何種輸入信號通過微分器後，其輸出訊號波形與輸入波形是相同？(A)方波 (B)三角波 (C)鋸齒波 (D)正弦波。 [97台電養成及用人當地化]

12-4 Chapter 12 振盪器和波形產生器

☛(D)

範例(5)

下列有關運算放大器的應用，何者為使用正回授？ (A)反相放大器 (B)非反相放大器 (C)樞密特 (Schmitt) 觸發電路 (D)電壓隨耦器。

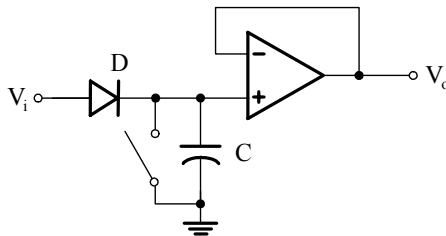
[91台電新進職員]

☛(C)

範例(6)

如圖所示電路為： (A)對數放大器 (B)平均值檢波器 (C)峰值檢波器 (D)積分器。

[91台電新進職員]



☛(C)

範例(7)

在電子電路中設計正回授之目的，通常是為了： (A)作振盪器用 (B)增加頻寬 (C)減少雜訊 (D)使電路更穩定。

[91台電新進職員]

☛(A)

範例(8)

振盪器的敘述中，何者錯誤？ (A)180度RC移相振盪器中至少須有3級RC網路 (B)線性弦波振盪器只工作在元件之線性區域內 (C)晶體共振

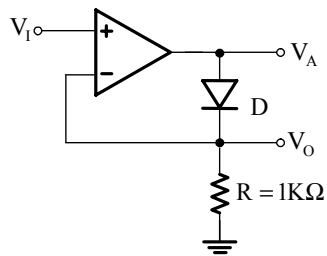
元件之並聯共振頻率大於串聯共振頻率 (D)振盪器可將直流變交流。

[91台電新進職員]

►►(B)

範例(9)

如圖的運算整流器電路（圖中運算放大器之電源供應部分未繪出），假設運算放大器是理想的，且飽和電壓為 $\pm 12\text{V}$ ，而二極體在電流為 $1\text{mA}$ 時之順向電壓降為 $0.7\text{V}$ ，電流每增減十倍，壓降升降量為 $0.1\text{V}$ ，則於 $V_I = 10\text{mV}$ 時，其 $V_O$ 及 $V_A$ 之值為： (A)  $V_O = 10\text{mV}$ 、 $V_A = 0.71\text{V}$  (B)  $V_O = 10\text{mV}$ 、 $V_A = 0.61\text{V}$  (C)  $V_O = 10\text{mV}$ 、 $V_A = 0.51\text{V}$  (D)  $V_O = -10\text{mV}$ 、 $V_A = 0.51\text{V}$  (E)  $V_O = -10\text{mV}$ 、 $V_A = 0.71\text{V}$ 。



[95台電及中油新進職員]

►►(C)；

由於Diode on，則OPA形成負回授故

$$V_O = V_I = 10(\text{mV})$$

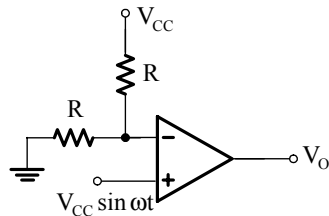
$$I_D = I_R = \frac{V_O}{R} = 0.01(\text{mA})$$

因此

$$V_A = 0.5 + V_O = 0.51(\text{V})$$

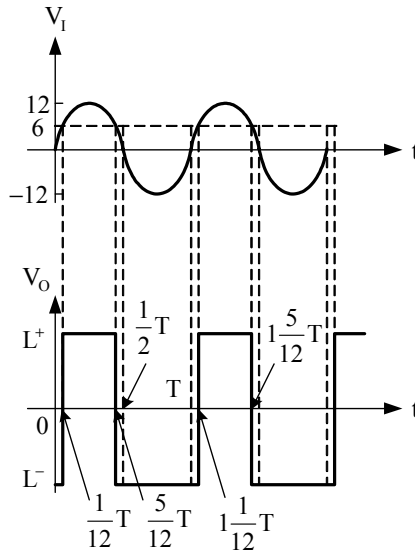
範例(10)

如圖所示之理想運算放大器電路，若 $V_{CC} = 12\text{V}$ ， $R = 1\text{K}\Omega$ ，則輸出電壓 $V_O$ 之工作週期 (duty cycle) 約為何？ (A) 25% (B) 33.3% (C) 50% (D) 66.7%。 [96中華電信新進人員]



12-6 Chapter 12 振盪器和波形產生器

►►(B)；

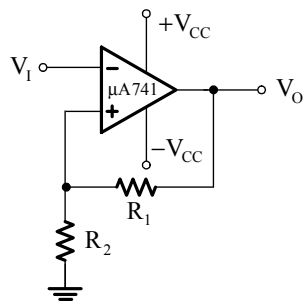


由上圖可知，duty cycle =  $\frac{\left(\frac{5}{12} - \frac{1}{12}\right)T}{T} \times 100\% = 33.3\%$

範例(11)

如圖所示運算放大器組態的樞密特觸發電路，若  $V_{CC} = 15V$ ， $R_1 = 4K\Omega$ ， $R_2 = 2K\Omega$ ，求此電路之磁滯電壓大小為多少？ (A)1V (B)5V (C)10V (D)20V。

[96中華電信新進人員]



►►(C)；

轉態時，OPA發生虛短路

$$V_{TH} = \frac{R_2}{R_1 + R_2} L^+ = 5(V)$$