

1. 有一脈波寬度為 $100\mu\text{s}$ ，若其工作週期為 50%，則此脈波之頻率為？
 (A)0.2kHz (B)0.5kHz (C)2kHz (D)5kHz

2. 一正弦交流電壓之有效值為 220V，則此正弦波形之峰對峰值為
 (A)622V (B)440V (C)312V (D)220V

範例練習

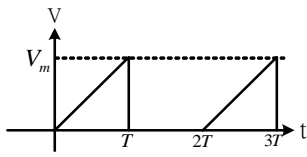
- () 1. 某一脈波之寬度為 2ms，且週期為 10ms，則此脈波之工作週期為 (A)40% (B)30%
 (C)20% (D)10%
- () 2. 有一脈波寬度為 $100\mu\text{s}$ ，若其工作週期為 20%，則此脈波之頻率為 (A)0.2kHz (B)0.5kHz
 (C)1kHz (D)2kHz
- () 3. 某一正弦波電壓之平均值為 10V，則其有效值為 (A)9.1V (B)10.1V (C)11.1V
 (D)12.1V
- () 4. 一正弦交流電壓之峰對峰值為 283V，則此正弦波形之有效值約為 (A)283V (B)200V
 (C)157V (D)100V

常見波形的平均值、有效值、波峰因數與波形因數

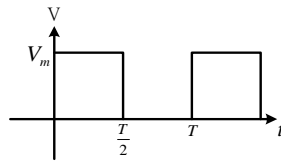
波形種類	方波	正弦波	三角波
平均值 (半週)	V_m	$\frac{2V_m}{\pi} \approx 0.636V_m$	$\frac{V_m}{2} = 0.5V_m$
有效值	V_m	$\frac{V_m}{\sqrt{2}} \approx 0.707V_m$	$\frac{V_m}{\sqrt{3}} \approx 0.577V_m$
<i>C.F.</i>	1	$\sqrt{2} \approx 1.414$	$\sqrt{3} \approx 1.732$
<i>F.F.</i>	1	$\frac{\pi}{2\sqrt{2}} \approx 1.11$	$\frac{2}{\sqrt{3}} \approx 1.155$

3. 試計算下列波形之平均值、有效值

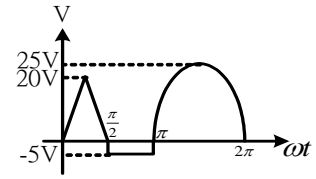
(1)



(2)

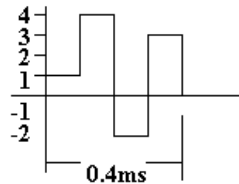


(3)

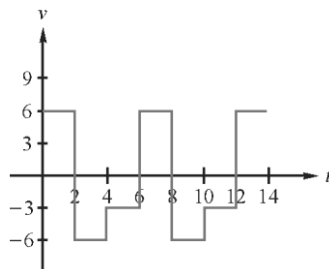


範例練習

- () 1. 如圖所示，週期為 0.4ms 的波形，其電壓的有效值(RMS)為 (A) $\sqrt{30}/2V$ (B) $\sqrt{22}/2V$ (C) $\sqrt{10}/2V$ (D) $\sqrt{6}/2V$ 【89 四技二專】



- () 2. 如圖所示， a 為平均值， b 為有效值，則 a 、 b 的電壓各為多少伏特？ (A) $a = -1$ ， $b = 3\sqrt{2}$ (B) $a = -1$ ， $b = 2\sqrt{3}$ (C) $a = -1$ ， $b = 3\sqrt{3}$ (D) $a = -1$ ， $b = 2\sqrt{2}$ 。
【91 四技二專】



- () 3. 有一電壓源 $v(t) = -3 + 4\sqrt{2} \sin 5tV$ ，其平均值電壓與有效值電壓比約為何？ (A) -0.6 (B) 0 (C) 0.75 (D) 1 【99 四技二專】