

## 第五篇 複合電源有效值與平均值 練習題

1. 某一電流源  $i_s = 4\cos 100t + 3\sin 100t + 2\cos 120t - 1$  A，接至  $50\Omega$  電阻器，則供給電阻器之平均功率為 (A)475 (B)575 (C)675 (D)775 (E)875 W
2. 若  $i = 10\sin \omega t + 20\cos(\omega t + 30^\circ)$  A，則  $i$  之均方根值(A)12.5A (B)10.6A (C)5.5A (D)4.5A
3.  $v(t) = \cos 20\pi t + 2\sin 30\pi t + \sin(40\pi t + 30^\circ) + 4\cos(50\pi t + 60^\circ)$ ， $v(t)$  之平均功率 (A)8 (B)9 (C)10 (D)11
4. 一個 2 法拉的電容器，其兩端的電壓為： $v_c(t) = 1 + 3\sin(t) + 5\sin(2t)$ ，則此電容所流過的電流  $v_c(t)$  之有效值為： (A) $\sqrt{104}$  (B) $\sqrt{140}$  (C) $\sqrt{218}$  (D) $\sqrt{220}$
5. 一理想全波整流器之輸入電壓為  $v(t) = 2 + \cos t + 3\sin 2t$  V，則其輸入電壓之有效值為： (A)3V (B)5V (C)6V (D)9V
6. 上題若全波整流器為理想變壓器交鏈型式，且變壓器比為 1:1，則其輸出端的平均電壓為： (A)2V (B)2.5V (C)4V (D)4.5V
7. 若  $v(t) = 1 + \cos \omega t + 2\sin \omega t + \cos 2\omega t$  伏特，則  $v(t)$  的均方根值  $V_{rms}$  為 (A)1.58 (B)1.87 (C)2 (D)2.5 V
8. 若  $v(t) = 2\sin(\omega t) - \cos(2\omega t)$ ，則  $v(t)$  的均方根值  $V_{rms}$  為 (A)1.22V (B)1.58V (C)33V (D)1V
9. 已知一電壓源為  $V_s = 10 + 10\cos 2t + 10\sin 2t + 10\cos 6t$  加至一個的  $5\Omega$  電阻器上，此  $5\Omega$  的電阻器消耗之平均功率為 (A)50W (B)40W (C)30W (D)20W
10.  $v(t) = 2 + 10\cos(t - 60^\circ) + 20\cos(t + 30^\circ)$  V，求均方根值(A)12.2V (B)14.8V (C)15.9V (D)17V