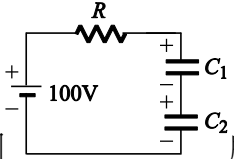
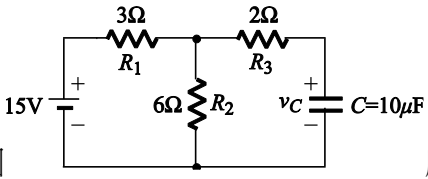


新北高工 107 學年度第 2 學期第 2 次段考 基本電路學試卷							班別		座號		電腦卡作答
科目	基本電路學	命題教師	陳應傑	年級	1	科別	資訊科	姓名			是

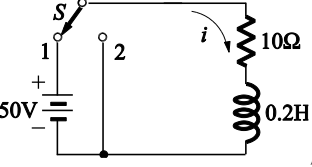
一、選擇題（每題 4 分，共 100 分）：

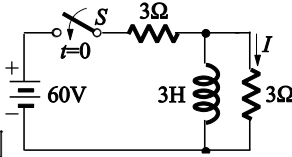
1. 【 】 如圖  所示，其中 $R = 1\text{k}\Omega$ 、 $C_1 = 6\mu\text{F}$ 、 $C_2 = 3\mu\text{F}$ ，電路時間常數(τ)為多少？(A)1ms (B)2ms (C)3ms (D)6ms

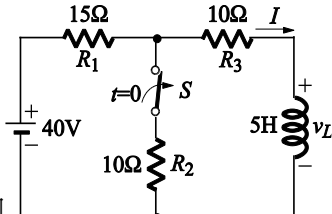
2. 【 】 續上題，穩定後($t \rightarrow \infty$)， C_2 之端電壓(V_{C2})為多少？(A)33.3V (B)50V (C)66.6V (D)100V

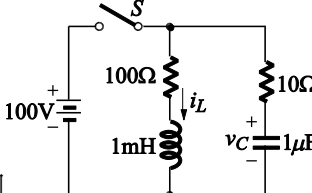
3. 【 】 如圖  所示，若電路已達到穩定，則 v_C 之值為多少？(A)0V (B)5V (C)10V (D)15V

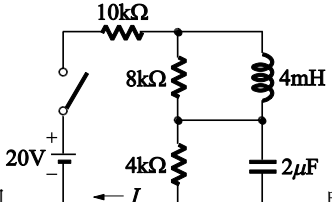
4. 【 】 RL 串聯電路中， $R = 10\Omega$ ， $L = 1\text{mH}$ ，若加上 100V 直流電源予以充電，在開始充電瞬間，電感之電壓為多少伏特？(A)10 (B)0 (C)1 (D)100

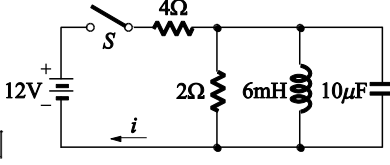
5. 【 】 如圖中  所示當電路穩定後將開關由 1 轉向 2，則電流 i 為(A) $i = 10 - 5e^{-50t}\text{A}$ (B) $i = 5e^{-50t}\text{A}$ (C) $i = 10e^{-2t}\text{A}$ (D) $i = 5\text{A}$

6. 【 】 如圖  所示電路，若電感無儲存能量，則當開關 S 於($t = 0$)關閉瞬間時之電流值 I 為(A)0A (B)1.33A (C)10A (D)20A

7. 【 】 如圖  所示電路經長時間已達穩定狀態，若在 $t = 0$ 時將開關 S 打開(open)，則電路在 $t = 0.2$ 秒時，電感兩端之電壓 v_L 約為多少伏特？(A) $13e^{-1}$ (B) $15e$ (C) $15e^{-1}$ (D) $15e^{-2}$

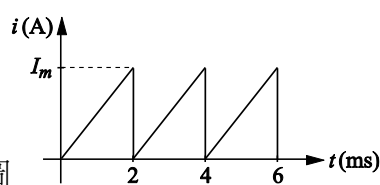
8. 【 】 如圖  所示電路，求開關 S 閉合後，到達穩態時之 i_L 及 v_C 值？(A) $i_L = 0\text{A}$ ， $v_C = 0\text{V}$ (B) $i_L = 0\text{A}$ ， $v_C = 10\text{V}$ (C) $i_L = 1\text{A}$ ， $v_C = 10\text{V}$ (D) $i_L = 1\text{A}$ ， $v_C = 100\text{V}$

9. 【 】 如圖  所示電路，將開關閉合很長時間後，電流 I 約為多少？(A)0.01mA (B)0.1mA (C)1.43mA (D)2.58mA

10. 【 】 如圖  所示電路，開關 S 閉合後，到達穩態時，電流 i 為多少？(A)2A (B)3A (C)4A (D)6A

新北高工 107 學年度第 2 學期第 2 次段考 基本電路學試卷							班別		座號		電腦卡作答
科目	基本電路學	命題教師	陳應傑	年級	1	科別	資訊科	姓名			是

11. 【 】 下列何者不是交流電的優點？(A)電壓可以升降 (B)電壓極性會隨時間改變 (C)可以儲存在電池 (D)為一般家用電器所使用
12. 【 】 有關感應電勢的大小，下列何者錯誤？(A)與磁通密度成正比 (B)與導體有效長度成正比 (C)與磁通密度和移動方向的夾角成正比 (D)與移動速度成反比
13. 【 】 一個完整的正弦波具有(A)360°電機角度 (B)180°電機角度 (C)360°機械角度 (D)180°機械角度
14. 【 】 有一電壓方程式 $v(t) = 100\sin(377t + 30^\circ)V$ ，則電壓的峰對峰值 V_{p-p} 為(A)100V (B)200V (C)141.4V (D)282.8V
15. 【 】 有一交流電壓為 $v(t) = 100\sin(377t)V$ ，若以交流伏特計量測時，其指示應為幾伏特？(A)141.4V (B)100V (C)70.7V (D)50V
16. 【 】 電壓函數 $v(t) = 100\sqrt{2}\sin(377t + 30^\circ)$ 伏特，當 $t = 0$ 秒時之瞬間電壓值為多少伏特？(A)0 (B) $50\sqrt{2}$ (C) $100\sqrt{2}$ (D) $-50\sqrt{2}$



17. 【 】 如圖 所示之電流波形，其頻率為何？(A)50Hz (B)200Hz (C)250Hz (D)500Hz
18. 【 】 有一台二極正弦波發電機，當線圈轉速達 1800rpm，則此發電機輸出頻率為若干 Hz？(A)30 (B)50 (C)60 (D)120

19. 【 】 將角度 120° 轉換成弧度為多少？(A) $\frac{\pi}{3}$ (B) $\frac{3\pi}{2}$ (C) $\frac{\pi}{2}$ (D) $\frac{2\pi}{3}$

20. 【 】 有 GSM 手機頻率為 900MHz，則該頻率之週期及波長分別為(A) 1.1×10^3 秒， $\frac{1}{3}$ 公尺 (B) 1.1×10^{-9} 秒， $\frac{1}{3}$ 公尺 (C) 1.1×10^{-3} 秒， $\frac{1}{3} \times 10^6$ 公尺 (D) 1.1×10^9 秒， $\frac{1}{3} \times 10^6$ 公尺

21. 【 】 設 $v(t) = 100\sin(314t + 60^\circ)V$ 、 $i(t) = -10\sin(314t + 60^\circ)A$ ，則 v 與 i 的相位關係為？(A) v 、 i 同相 (B) i 超前 v 90° (C) v 超前 i 60° (D) i 超前 v 180°

22. 【 】 已知交流電壓 $v(t) = 200\sin(\omega t + 30^\circ)V$ ，週期 $T = 0.02$ 秒，當 $t = 0.01$ 秒時， $v(t)$ 之瞬時電壓值為何？(A)-100V (B)100V (C)-200V (D)200V

23. 【 】 向量 $\bar{A} = 2\sqrt{3} + j2$ ，若 $\frac{1}{\bar{A}} = C \angle \phi$ ，則(A) $C = 4$ (B) $\phi = -36.9^\circ$ (C) $C = 0.5$ (D) $\phi = -30^\circ$

24. 【 】 設 $\bar{A} = 4 - j3$ ， $\bar{B} = 3 - j4$ ，求 $\bar{A} \cdot \bar{B} = ?$ (A)25 (B) $-j25$ (C) $-j1$ (D) $-j10$

25. 【 】 若複數 $\bar{A} = 4\sqrt{2} \angle 45^\circ$ ， $\bar{B} = 2 - j2\sqrt{3}$ ，則 $\bar{A} \div \bar{B} = ?$ (A) $2 + j1$ (B) $\sqrt{2} \angle 105^\circ$ (C) $6\sqrt{2} \angle -25^\circ$ (D) $\sqrt{3}$