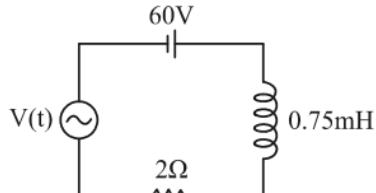


市立新北高工 112 學年度下學期 補考 試題								班別		座號		電腦卡作答
科 目	基本電學	命題教師	蔡懷介	審題教師	林彥宸 陳建忠	年級	一	科別	電機	姓名		否 題目卷收回

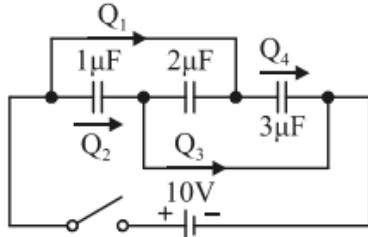
一、計算題 (第 7 題 10 分，其餘每題 5 分，總共 100 分)(詳列計算過程、班別、座號、姓名，否則不予計分)

1. 如圖所示之電路， $V(t) = 100\sqrt{2} \sin(2000t)$ ，此電路消耗功率為何？



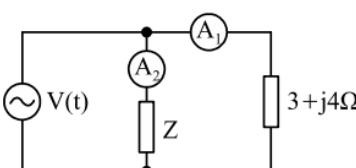
答：

2. 如圖所示之電路，當電容初始電壓均為 0 V， Q_1 、 Q_3 為開關接上後達穩態過程所流過的電荷量？問 Q_1 、 Q_2 、 Q_3 、 Q_4 、總電荷量分別為多少？



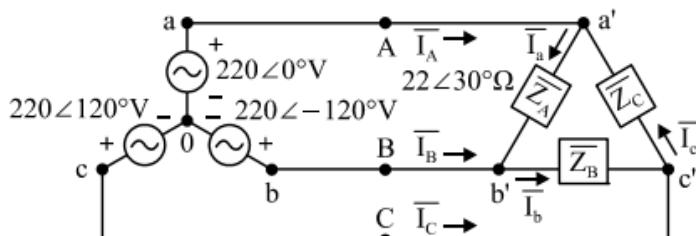
答：

3. 如圖所示之電路，若此電路複數功率 $\bar{S} = 500\angle 36.9^\circ \text{VA}$ ，假設二個安培計內阻均可忽略不計，安培計讀值分別為 $A_1=10\text{A}$ ， $A_2=2\text{A}$ ，則阻抗 Z 之值為何？



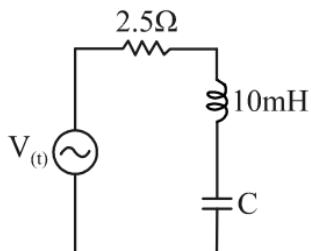
答：

4. 如圖所示，此為 $Y - \Delta$ 連接，若 $\bar{Z}_A = \bar{Z}_B = \bar{Z}_C$ ，請問 \bar{I}_B 為何？



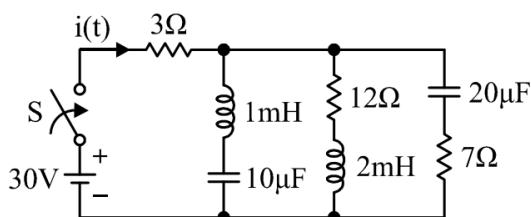
答：

5. 如圖所示為 RLC 串聯電路，若電路於 $f_o = \frac{10^3}{2\pi} \text{Hz}$ 時發生諧振，試求此電路之頻帶寬度 BW 為多少 Hz？



答：

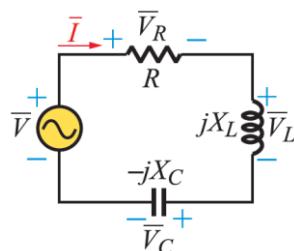
6. 如圖所示之電路，S 開關原為打開一段時間(超過穩態時間)，當 $t=0$ 時，S 開關閉合，則開關閉合瞬間， $i(0^+)$ 為多少安培？



答：

市立新北高工 112 學年度下學期 補考 試題								班別		座號		電腦卡作答
科 目	基本電學	命題教師	蔡懷介	審題教師	林彥宸 陳建忠	年級	一	科別	電機	姓名		否 題目卷收回

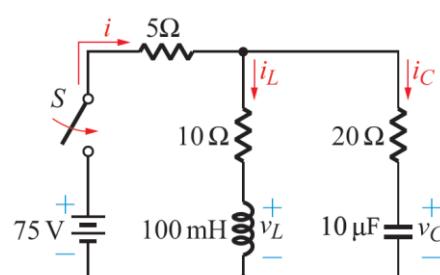
6. 如圖所示之 RLC 串聯電路，若 $R=8\Omega$ 、 $L=2$ mH、 $C=125\mu F$ ，當接於 $v(t)=100\sqrt{2}\sin(1000t)$ V 之電源電壓時，試求該電路之：



- (1) \bar{Z} (2) \bar{I} (3) $i(t)$ (4) \bar{V}_R (5) \bar{V}_L

答：

7. 如圖所示，求：

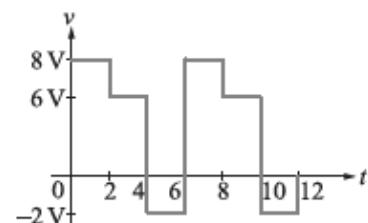


- (1) 開關 S 接通瞬間， i 、 i_C 、 i_L 、 v_C 、 v_L 分別為何？
 (2) 達穩態後， i 、 i_C 、 i_L 、 v_C 、 v_L 分別為何？
 (該題每個項目各 1 分，共 10 分)

答：

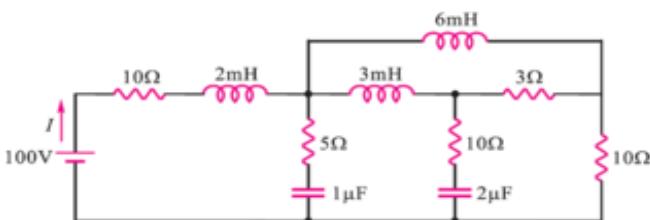
8. 如圖所示，試求其電壓的平均值及有效值。

(平均值 2 分，有效值 3 分)



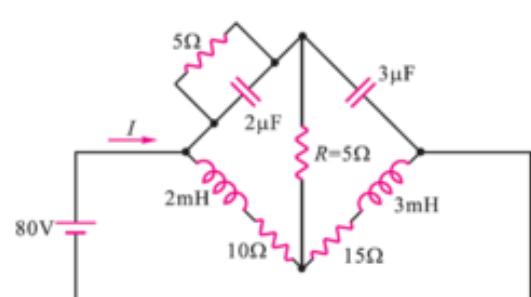
答：

9. 如圖所示電路，求電路在穩態時電壓源輸出之電流 I 為多少安培？



答：

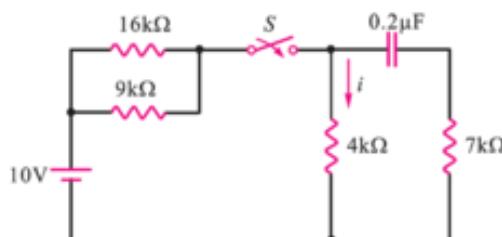
10. 如圖所示電路，求電路在穩態時的總電流 I 為多少安培？



答：

市立新北高工 112 學年度下學期 補考 試題								班別		座號		電腦卡作答
科 目	基本電學	命題教師	蔡懷介	審題教師	林彥宸 陳建忠	年級	一	科別	電機	姓名		否 題目卷收回

11. 如圖所示電路，若電容器在開關閉合前無任何儲能，則開關閉合後，穩態電流 i 為多少安培？

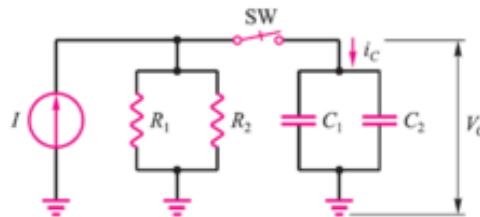


答：

12. 獵人高工的老師尼特羅在示範一個暫態電路實驗，如圖所示，以下是學員們進行電路分析和量測的內容紀錄：

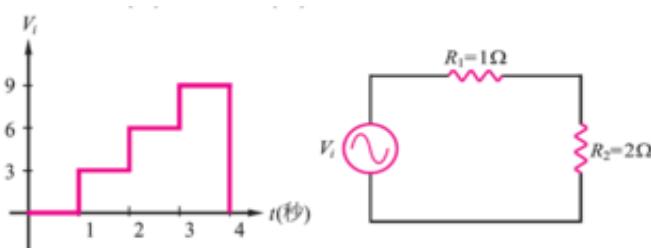
- ① 學員奇狃分析電路，到達電路穩態需時間 80ms
- ② 學員庫洛洛列出方程式 $V_C = 100 \times (1 - e^{-50t})V$
- ③ 學員西索列出方程式 $i_C = 50 \times e^{-50t}mA$
- ④ 學員小傑在 3 倍時間常數時， C_1 電容的電量 $Q_1 = 760(\mu C)$ ， C_2 電容的電量 $Q_2 = 190(\mu C)$
- ⑤ 學員雷歐力在電路穩態時，量測到兩個電容器總儲能為 100mJ

電流源 $I = 50mA$ ， $R_1 = 6k\Omega$ ， $R_2 = 3k\Omega$ ， $C_1 = 8\mu F$ ， $C_2 = 2\mu F$ ，實驗時， C_1 和 C_2 的初始電壓皆為 0V，請問哪些選項正確？(需有計算過程)



答：

13. 如圖所示電路， V_i 電壓週期 $T = 4$ 秒，求電阻器 R_1 所消耗的平均功率為多少瓦特？



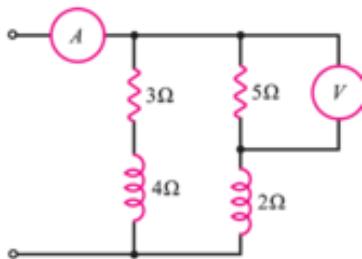
答：

14. 有一電壓源 $v_S(t) = 6 \sin t + 8 \sin 3t V$ ，加在 2Ω 電阻兩端，則電阻消耗功率為多少瓦特？

答：

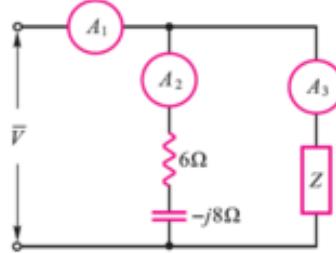
15. 如圖所示 $A = 18A$ ，則求伏特計 V 之值為何？

答：



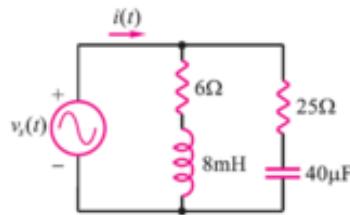
市立新北高工 112 學年度下學期 補考 試題								班別		座號		電腦卡作答
科 目	基本電學	命題教師	蔡懷介	審題教師	林彥宸 陳建忠	年級	一	科別	電機	姓名		否 題目卷收回

16. 如圖所示電路，假設三個安培計內阻均可忽略不計，若安培計讀值分別為 $A_2 = 12A$, $A_3 = 6A$ ，則求 Z 之值為何？



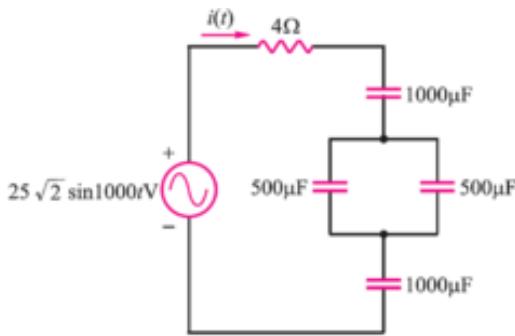
答：

17. 如圖所示之交流電路，已知 $v_s(t) = 100\sin 1000tV$ ，則 $i(t)$ 為何？



答：

18. 如圖所示，下列有關 RC 串聯電路之敘述的值為何？



答：

- (A) 功率因數 PF (2 分)
- (B) 視在功率 S (1 分)
- (C) 無效功率 Q 絶對值 (1 分)
- (D) 平均功率 (1 分)

19. 電阻 $R = 16\Omega$ ，感抗 $X_L = 26\Omega$ ，電抗 $X_C = 14\Omega$ ，串聯連接在電源 $v(t) = 160\sqrt{2}\sin 200t V$ 上，求相位角 θ ，電路的電流正弦式，各元件的端電壓 \bar{V}_R 、 \bar{V}_L 、 \bar{V}_C 為何？

答：