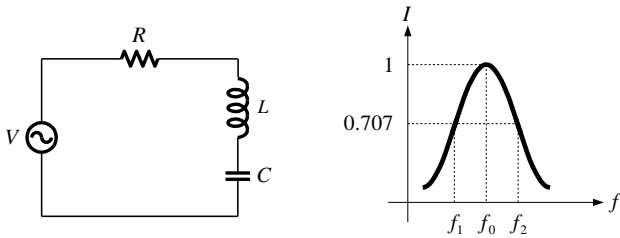


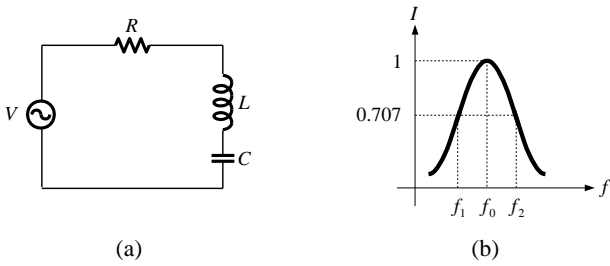
新北高工 107 學年度第 2 學期第 3 次段考 基本電路學試卷							班別		座號		電腦卡作答
科 目	基本電路學	命題教師	陳應傑	年級	1	科別	資訊科	姓名			是

選擇題：(25 題，每題 4 分，計 100 分)

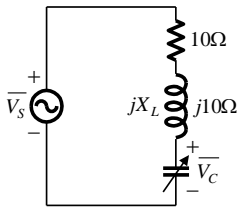
- () RLC 串聯電路，由 $R = 200$ 歐姆， $L = 0.05$ 亨利， $C = 80$ 微法拉所構成，其諧振時之頻率為
(A)159Hz (B)79.6Hz (C)50.4Hz (D)250Hz
- () 下圖(左)為 RLC 串聯諧振電路，下圖(右)為電流頻率關係曲線，下列敘述何者錯誤？ (82 中專夜)
(A) LC 不變而把 R 變小，則下圖(左)之曲線會變得平坦 (B) LC 不變而把 R 變大，該電路的選擇性會愈差 (C)該電路的諧振頻率為 $\frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$ (D)該電路的頻寬為 $f_2 - f_1$



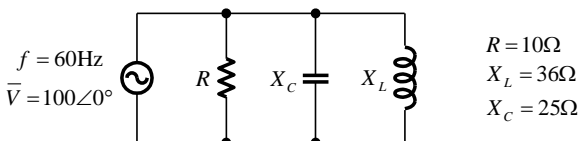
- () 圖(a)為 RLC 串聯諧振電路，圖(b)為電流頻率關係曲線，下列敘述何者錯誤？
(A) LC 不變而把 R 變小，則圖(b)之曲線會變得尖銳 (B) LC 不變而把 R 變大，該電路的選擇性會愈差 (C)該電路的諧振頻率為 $\frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$ (D)該電路的頻寬為 $f_1 - f_2$



- () 對於 RLC 串聯電路之相關特性，下列之敘述何者錯誤？
(A)當 $X_L < X_C$ 時，電路呈電容性，此時電路的電流超前電壓 (B)當 $f_r < f$ 時，電路呈電感性，此時電路的電壓超前電流 (C)當 $X_L = X_C$ 時，電路之功率因數為 1 (D)當 $f = f_r$ 時，電路之總電抗 $X = X_L$
- () RLC 串聯電路，若電壓 $v(t) = 200 \sin 500t$ V， $R = 10 \Omega$ 、 $L = 2$ mH，當電路產生諧振，電容兩端的峰值電壓為
(A)10V (B)15V (C)20V (D)25V
- () 在 RLC 串聯電路， $v(t) = 2 \sin 1000t$ V、 $R = 10 \Omega$ 、 $L = 100$ mH，當電路發生諧振時，電容器兩端的最大電壓為
(A)10V (B)15V (C)20V (D)25V
- () 如下圖所示之電路，交流電源電壓 $\overline{V_s} = 100 \angle 0^\circ$ V，調整電容器使此電路產生諧振，則此時電容器之端電壓 $\overline{V_c}$ 為多少？
(A) $200 \angle 0^\circ$ A (B) $200 \angle -90^\circ$ A (C) $100 \angle 0^\circ$ A (D) $100 \angle -90^\circ$ A

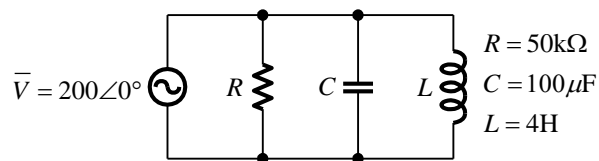


- () 如下圖所示為 $R-L-C$ 並聯電路，當電路諧振時，求頻寬 (BW) 為
(A)50Hz (B)100Hz (C)150Hz (D)200Hz



新北高工 107 學年度第 2 學期第 3 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

9. () 如圖所示為 RLC 並聯電路，當電路諧振時，求諧振頻率 f_0 及功率因數 $P.F.$ 應接近多少？ (88 四技二專)
 (A) $f_0=8\text{Hz}$, $P.F.=1$ (B) $f_0=16\text{Hz}$, $P.F.=0.5$ (C) $f_0=8\text{Hz}$, $P.F.=0.707$ (D) $f_0=16\text{Hz}$, $P.F.=0$

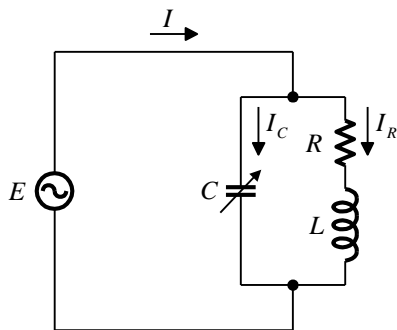


10. () 有一 $R-L-C$ 並聯電路，連接電源 100 伏特、50Hz 上，其中 $R=5\Omega$, $X_L=100\Omega$, $X_C=4\Omega$, 諧振時品質因數 Q_F 為：
 (A) 5 (B) 0.25 (C) 0.5 (D) 2

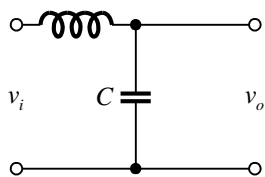
11. () 對 LC 並聯電路而言，若電感抗 X_L 等於電容抗 X_C , 下列敘述何者有誤？ (89 四技二專)
 (A) 諧振頻率為 $\frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$ (B) 電路總導納為 0 (C) 電源端輸入電流最大 (D) 當輸入頻率小於諧振頻率時，電路呈電感性

12. () RLC 並聯諧振電路，下列何者不正確？
 (A) $X_L = X_C$ (B) 總電流最大 (C) 總導納最小 (D) 諧振角頻率為 $\frac{1}{\sqrt{LC}}$

13. () 下圖所示並聯電路中，若改變 C , 則並聯諧振（共振）將發生在
 (A) E 最大時 (B) $X_C = X_L$ 時 (C) $I_C = I_L$ 時 (D) I 最小時



14. () 如下圖所示電路為一 (85 四技二專)
 (A) 高通濾波器 (B) 低通濾波器 (C) 整流器 (D) 載波器



15. () 低壓配電採單相三線式供電，其主要因素在於 (教院)
 (A) 對地電壓可得 220 伏特 (B) 可使用三相變壓器 (C) 可用較粗的中性導線 (D) 可以減少電壓降及電力損失

16. () Y 型連接 (師大)
 (A) 可提高電壓 $\sqrt{2}$ 倍 (B) 可提高電壓 $\sqrt{3}$ 倍 (C) 可降低電壓 $\frac{1}{\sqrt{2}}$ 倍 (D) 可節省材料

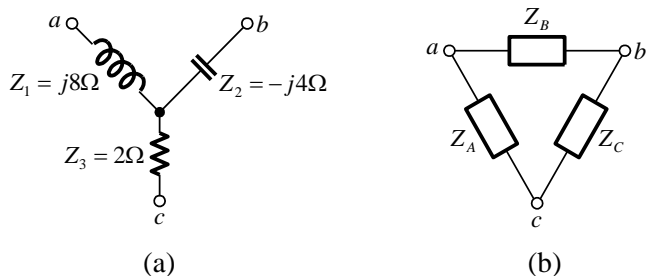
17. () 以二瓦特表法量測平衡三相負載之功率，其中一瓦特表讀值為另一瓦特表讀值的兩倍，則負載之功率因數為多少？ (95 統測)
 (A) 0 (B) 0.5 (C) 0.866 (D) 1

18. () 平衡三相電路，各相間的相位差為 (87 保送甄試)
 (A) 0 度 (B) 90 度 (C) 120 度 (D) 160 度

新北高工 107 學年度第 2 學期第 3 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

19. () 如下圖(a)Y 型網路所示，若圖(b)為其 Δ 型等效電路，則 Z_A 為多少？

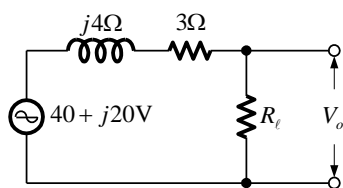
(A) $4+j2\Omega$ (B) $1-j2\Omega$ (C) $-8-j4\Omega$ (D) $2-j8\Omega$



20. () 如圖所示，欲使負載獲得最大功率， R_L 值應為多少？其最大功率為多少？ (86 四技二專)

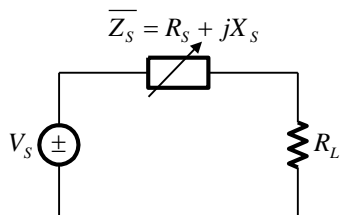
(A) $R_L = 10(\Omega)$, $P_{\max} = 250(W)$ (B) $R_L = 3(\Omega)$, $P_{\max} = 125(W)$ (C) $R_L = 4(\Omega)$, $P_{\max} = 250(W)$ (D)

$R_L = 5(\Omega)$, $P_{\max} = 125(W)$



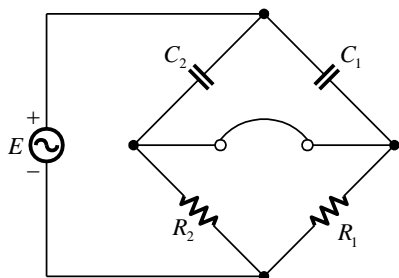
21. () 如圖所示之電路，欲使負載電阻 R_L 得到最大功率，則選擇 (83 保甄)

(A) $Z_S = 0$ (B) $(R_S + X_S) = R_L$ (C) $R_S = R_L$, $X_S = 0$ (D) $R_S = 0$, $X_S = R_L$



22. () 如圖所示為基本電容電橋，當平衡時： (83 保甄)

(A) $C_1 = R_1 R_2 C_2$ (B) $R_1 C_2 = R_2 C_1$ (C) $C_2 = R_1 R_2 C_1$ (D) $R_1 C_1 = R_2 C_2$



23. () 三條 220V 電熱線以 Δ 接線同時接於三相 220V 電源，其消耗功率應為 3kW；若改接成 Y 接線，其消耗功率應為
(A) 1kW (B) $\sqrt{3}$ kW (C) 3kW (D) $3\sqrt{3}$ kW

24. () 以 Y 型連接的三個平衡負載，其功率為 P，若將三個負載改接為 Δ 型連接，並接上相同的電源，則功率將為

(A) $\frac{1}{3}P$ (B) P (C) $\sqrt{3}P$ (D) 3P

25. () 平衡 Δ 負載之相阻抗 $\bar{Z} = 24\angle 60^\circ\Omega$ ，若線電壓為 120V，則總消耗功率為

(A) 520W (B) 1800W (C) 2700W (D) 900W