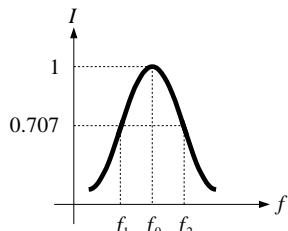
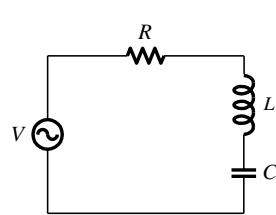


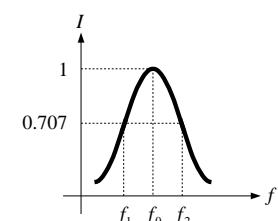
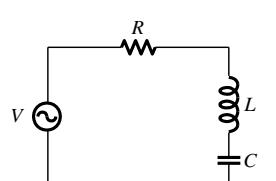
新北高工 107 學年度第 2 學期第 3 次段考 基本電路學試卷								班別		座號		電腦卡作答
科 目	基本電路學	命題教師	陳應傑	年級	1	科別	資訊科	姓名				是

選擇題：(25 題，每題 4 分，計 100 分)

1. ( ) 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
2. ( ) 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  $f_2 - f_1$



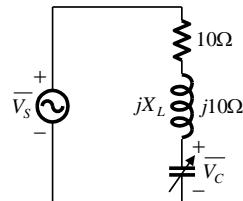
3. ( ) 圖(a)為 RLC 串聯諧振電路，圖(b)為電流頻率關係曲線，下列敘述何者錯誤？  
 (A)LC 不變而把 R 變小，則圖(b)之曲線會變得尖銳 (B)LC 不變而把 R 變大，該電路的選擇性會愈差 (C)該電路的諧振頻率為  $\frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$  (D)該電路的頻寬為  $f_1 - f_2$



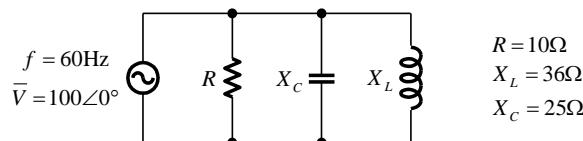
(a)

(b)

4. ( ) 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  $X = X_L$
5. ( ) RLC 串聯電路，若電壓  $v(t) = 200 \sin 500t$  V， $R = 10\Omega$ 、 $L = 2mH$ ，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
6. ( ) 在 RLC 串聯電路， $v(t) = 2 \sin 1000t$  V、 $R = 10\Omega$ 、 $L = 100mH$ ，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
7. ( ) 如下圖所示之電路，交流電源電壓  $\bar{V}_s = 100\angle 0^\circ$  V，調整電容器使此電路產生諧振，則此時電容器之端電壓  $\bar{V}_c$  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



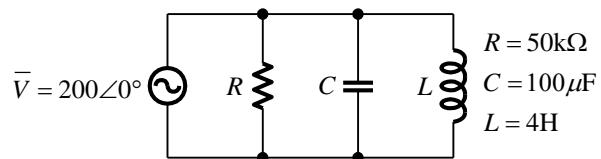
8. ( ) 如下圖所示為 R-L-C 並聯電路，當電路諧振時，求頻寬 (BW) 為  
 (A)50Hz (B)100Hz (C)150Hz (D)200Hz



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)

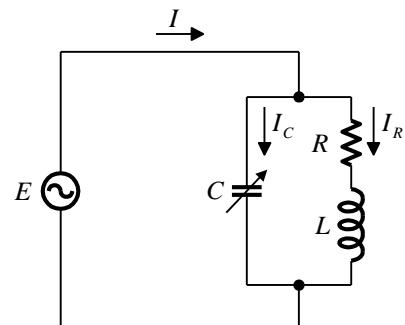
- (A) 諧振頻率為  $\frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$  (B) 電路總導納為 0 (C) 電源端輸入電流最大 (D) 當輸入頻率小於諧振頻率時，電路呈電感性

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  $\frac{1}{\sqrt{LC}}$

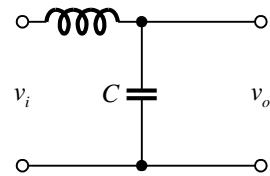
13. ( ) 下圖所示並聯電路中，若改變  $C$ ，則並聯諧振（共振）將發生在

- (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) 截波器



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

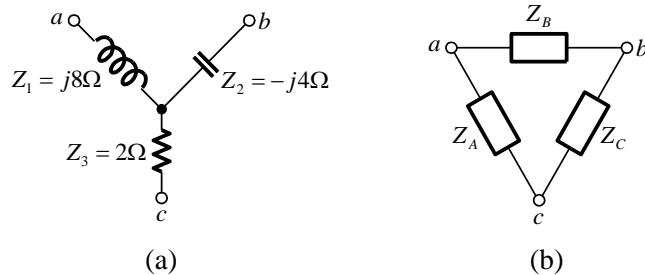
18. ( ) 平衡三相電路，各相間的相位差為 (87 保送甄試)

- (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△型等效電路，則 $Z_A$ 為多少？

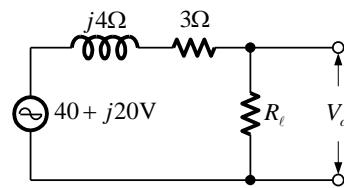
- (A)  $4+j2\Omega$  (B)  $1-j2\Omega$  (C)  $-8-j4\Omega$  (D)  $2-j8\Omega$



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

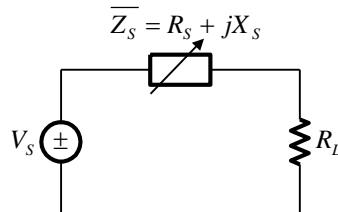
- (A)  $R_\ell = 10(\Omega)$  ,  $P_{\max} = 250(W)$  (B)  $R_\ell = 3(\Omega)$  ,  $P_{\max} = 125(W)$  (C)  $R_\ell = 4(\Omega)$  ,  $P_{\max} = 250(W)$  (D)

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



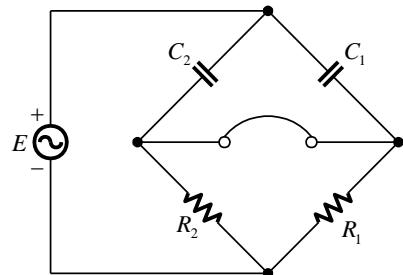
21. ( ) 如圖所示之電路，欲使負載電阻  $R_L$  得到最大功率，則選擇 (83 保甄)

- (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△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△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△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