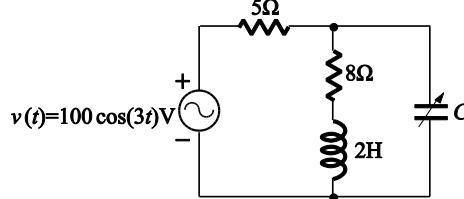
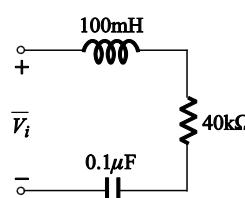
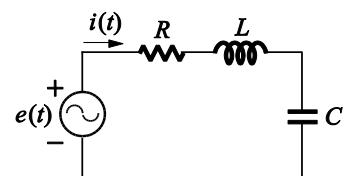


新北市立新北高工 105 學年度第 2 學期補考試題						班別		座號		電腦卡作答
科目	基本電學	命題教師	陳文良	年級	一	科別	資訊科	姓名	_____	是

※單選 25 題，每題 4 分，總分 100

1. 下列有關  $RLC$  串聯諧振電路的敘述，何者錯誤？  
 (A)在諧振時相當於純電阻  
 (B)在諧振時消耗之電功率最大  
 (C)諧振頻率與  $R$  大小有關  
 (D)在諧振時  $L$  的電壓與  $C$  的電壓大小相同
2. 有關  $RLC$  串聯諧振電路之敘述，下列何者為正確？  
 (A) $R$  愈小，則  $Q$  值愈小，BW 愈窄  
 (B) $R$  愈小，則  $Q$  值愈大，BW 愈窄  
 (C) $R$  愈小，則  $Q$  值愈小，BW 愈寬  
 (D) $R$  愈小，則  $Q$  值愈大，BW 愈寬
3.  $RLC$  串聯電路，於諧振時所具有的特性，下列敘述何者錯誤？  
 (A)電路阻抗  $Z = R$   
 (B)電路阻抗最大  
 (C)功率因數  $PF = 1$   
 (D) $X_C = X_L$
4. 某  $RLC$  並聯電路，電路元件  $R = 10\Omega$ ， $C = 10^{-3}F$ ，若電路之品質因數  $Q = 10$ ，則電感  $L$  之值為  
 (A)1mH  
 (B)2mH  
 (C)4mH  
 (D)6mH
5. 在  $RLC$  串聯電路中，當電源頻率  $f = 1\text{ kHz}$  時， $R = 10\Omega$ ， $X_L = 4\Omega$ ， $X_C = 25\Omega$ ，則電路的諧振頻率為何？  
 (A) 2k Hz  
 (B) 5k Hz  
 (C) 2.5 kHz  
 (D) 10k Hz
6. 當  $RLC$  串聯電路之諧振頻率為 2kHz，品質因數為 80 時，則頻寬 BW 為  
 (A) 10Hz  
 (B) 100Hz  
 (C) 50Hz  
 (D) 25Hz
7. 某  $RLC$  並聯電路，在諧振頻率時之阻抗  $R = 100\Omega$ ， $X_{C_0} = 4\Omega$ ，求該電路品質因數  $Q$  為  
 (A)10  
 (B)20  
 (C)25  
 (D)40
8. 如圖所示之  $RLC$  串聯電路，其諧振角速率  $\omega_0$  為  
 (A)50rad/s  
 (B) $4 \times 10^3\text{ rad/s}$   
 (C) $10^4\text{ rad/s}$   
 (D) $4 \times 10^5\text{ rad/s}$
9. 如圖所示之串並聯電路，若欲使該電路之功率因數  $PF = 1$ ，試求電路之  $C$  值應調整為多少？  
 (A)0.01F  
 (B)0.02F  
 (C)0.05F  
 (D)0.1F
10. 如圖所示之串聯諧振電路，已知電感  $L = 0.02\text{mH}$ 。若電壓  $e(t) = 100\sin(5000t)\text{V}$ ，電流  $i(t) = 20\sin(5000t)\text{A}$ ，則電阻  $R$  及電容  $C$  分別為何？  
 (A) $R = 5\Omega$ ， $C = 2000\mu\text{F}$   
 (B) $R = 5\Omega$ ， $C = 200\mu\text{F}$   
 (C) $R = 2.5\sqrt{2}\Omega$ ， $C = 200\mu\text{F}$   
 (D) $R = 2.5\sqrt{2}\Omega$ ， $C = 2000\mu\text{F}$
11. 交流電源配線中，下列何者是  $1\phi 2\text{W}$  供電系統中火線所使用的導線顏色？  
 (A)白色  
 (B)綠色  
 (C)灰色  
 (D)黑色
12. 有關三相電源，下列敘述何者錯誤？  
 (A)三相的波幅大小相同  
 (B)三相的頻率相同  
 (C)三相的有效值相同  
 (D)三相的相位相同
13. 單相三線式供電系統中，兩條火線間的電壓為？  
 (A)440V  
 (B)380V  
 (C)220V  
 (D)110V
14. 單相二線式( $1\phi 2\text{W}$ )交流供電系統，供應交流 110V 負載。若改為單相三線式( $1\phi 3\text{W}$ )供電，在負載不變且負載分配平衡，以及相同傳送距離與相同線路損失之條件下， $1\phi 3\text{W}$  之每條電源傳輸導線截面積應為  $1\phi 2\text{W}$  每條電源傳輸導線截面積的多少倍？  
 (A)2 倍  
 (B)0.625 倍  
 (C)0.375 倍  
 (D)0.25 倍
15. 三相發電機所稱的「順相序」，下列何者正確？  
 (A)BCA  
 (B)CBA  
 (C)BAC  
 (D)ACB
16. 三相平衡之 $\Delta$ 連接電路，若相電流為 10A，則其線電流應為  
 (A)10A  
 (B) $10\sqrt{3}\text{A}$   
 (C) $\frac{10}{\sqrt{3}}\text{A}$   
 (D)30A
17. 平衡三相 Y 連接電源：相序為  $A - B - C$ ，若  $V_{AB} = 220\angle 120^\circ\text{V}$ ，則下列何者正確？  
 (A) $V_{BC} = 220\angle -120^\circ\text{V}$   
 (B) $V_{CA} = 220\angle 0^\circ\text{V}$   
 (C) $V_{BC} = 220\angle 0^\circ\text{V}$   
 (D) $V_{CA} = 220\angle 20^\circ\text{V}$



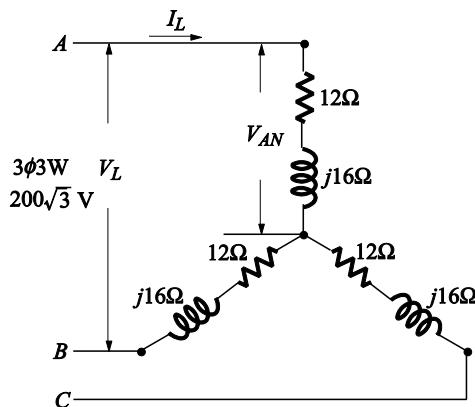
新北市立新北高工 105 學年度第 2 學期補考試題							班別		座號		電腦卡作答
科 目	基本電學	命題教師	陳文良	年級	一	科別	資訊科	姓名		是	

18. 有一三相發電機供應  $200V$  的電源電壓給一平衡三相負載，該負載的電功率為  $10kW$ ，功率因數為  $\frac{1}{\sqrt{3}}$ ，求其負載線電流為多少？

- (A)50A  
(B)57.7A  
(C)66.7A  
(D)100A

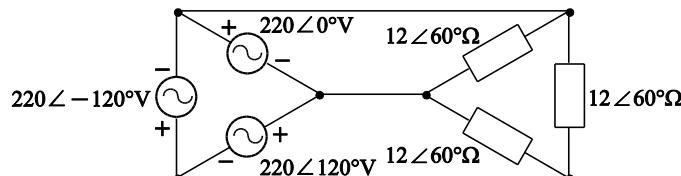
19. 有一三相負載電路如圖所示，供給  $3\phi3W$ 、 $220\sqrt{3}V$  電源，則圖中電流  $I_L$  為多少安培？

- (A) $11\sqrt{3}\angle 53^\circ$   
(B) $11\angle 53^\circ$   
(C) $11\sqrt{3}\angle -53^\circ$   
(D) $11\angle -53^\circ$



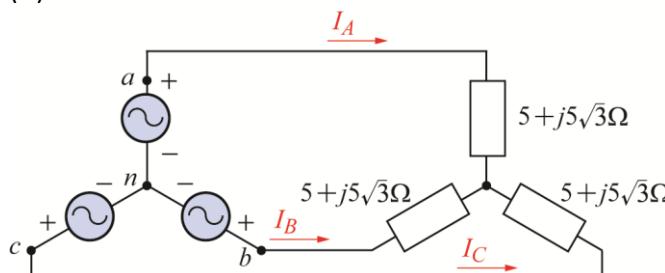
20. 如圖所示為平衡三相電路，電源與負載單位分別為伏特與歐姆，求  $\Delta$  接負載的總功率為多少瓦特？

- (A)2640  
(B)7920  
(C)6050  
(D)10477



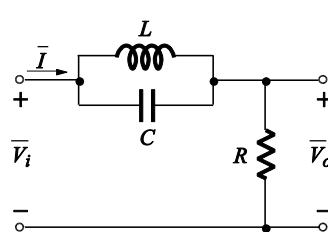
21. 如圖所示之三相電路，電源相序為  $CBA$ ，且  $V_{AB} = 173.2\angle -30^\circ$  伏特，則  $I_c$  為多少安培？

- (A) $17.3\angle 60^\circ A$   
(B) $17.3\angle 180^\circ A$   
(C) $10\angle 90^\circ A$   
(D) $10\angle 180^\circ A$



22. 如圖所示之電路，當電源頻率可變時，該電路應為

- (A)帶通濾波電路  
(B)帶拒濾波電路  
(C)高通濾波電路  
(D)低通濾波電路



23. 有一  $RLC$  串聯電路，若電源電壓有效值  $V=110V$ 、 $R=5\Omega$ 、 $L=40mH$ 、 $C=100\mu F$ ，試求電路諧振時，電容器兩端的電壓為多少？【102 統測】

- (A)440V  
(B)220V  
(C)110V  
(D)55V

24. 某  $Y$  接正相序的平衡三相發電機接於平衡三相負載，則下列有關此三相發電機的敘述，何者正確？【100 統測】

- (A)線電壓為相電壓的  $\sqrt{3}$  倍  
(B)線電流為相電流的  $\sqrt{3}$  倍  
(C)三相電壓總合為 1  
(D)三相電流總合為 1

25. 如圖所示之電路，若兩電阻負載的功率分別為  $440 W$  及  $220 W$ ，則電流  $\bar{I}_N$  為何？【103 統測】

