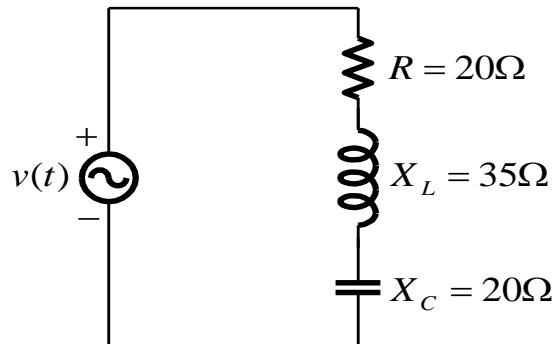


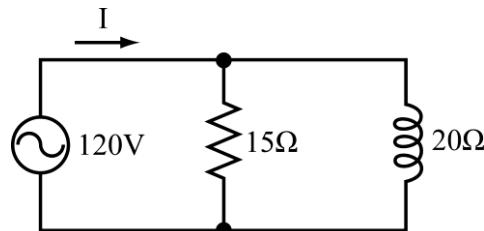
市立新北高工111學年度第2學期 期末考 試題								班別		座號		電腦卡作答
科目	基本電學	命題教師	李宏傑	審題教師	楊家端	年級	一	科別	資訊科	姓名		否

一、選擇題(每題3分，共60分) 注意：答案請寫在下頁答案欄，否則不予計分 題目共4頁

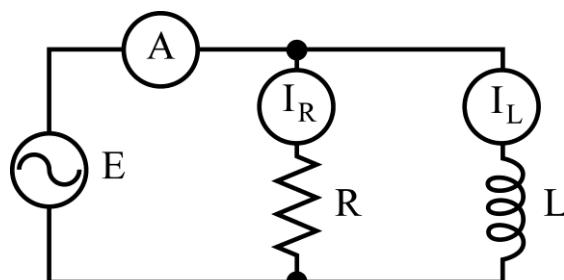
- () 1. 在 RLC 串聯電路中，已知 $R = 8\Omega$ 、 $X_L = 8\Omega$ 、 $X_C = 2\Omega$ ，求此電路總阻抗為多少？(A) 18Ω (B) 16Ω (C) 10Ω (D) 8Ω
 () 2. 如下圖所示，若 $v(t) = 50\sqrt{2}\sin(100t + 10^\circ)$ V，試問電流 $i(t)$ 為多少？(A) $2\sqrt{2}\sin(100t - 27^\circ)$ (B) $2\sqrt{2}\sin(100t + 63^\circ)$
 (C) $2\sin(100t - 43^\circ)$ (D) $2\sin(100t + 47^\circ)$ A。



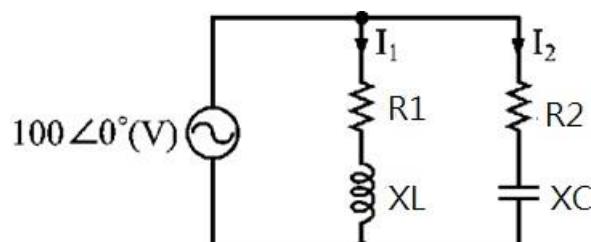
- () 3. 繼第2題電路，此電路為(A)電阻性(B)電感性(C)電容性(D)電導性 電路。
 () 4. 如圖示電路，設交流電源電壓為 $\bar{V} = 120\angle 0^\circ$ V，則電路之導納為(A) $25\angle 53^\circ$ (B) $\frac{1}{12}\angle -37^\circ$ (C) $\frac{1}{25}\angle -53^\circ$ (D) $\frac{1}{12}\angle 53^\circ$ S



- () 5. 繼第4題電路，則電路之總電流為(A) $4.8\angle 53^\circ$ (B) $4.8\angle -53^\circ$ (C) $10\angle 37^\circ$ (D) $10\angle -37^\circ$ A。
 () 6. 繼第4題電路，則電路所消耗之平均功率 P 為(A) 960 (B) 480 (C) 720 (D) 1200 W。
 () 7. 繼第4題電路，電抗功率 Q 為(A) 960 (B) 480 (C) 720 (D) 1200 VAR。
 () 8. 繼第4題電路，則電路之功率因數為(A) 0.8，落後(B) 0.6超前(C) 0.8，超前(D) 0.6，落後。
 () 9. 如圖所示電路，若 I_R 安培計之指數為6A， I_L 安培計之指數為8A，則安培計 A 之指數為(A) 14A (B) 20A (C) 10A
 (D) $10\sqrt{2}$ A

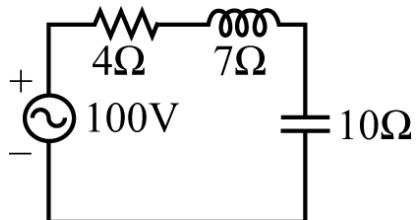


- () 10. 如圖所示電路， $R_1 = 10\Omega$ 、 $X_L = 10\Omega$ 、 $R_2 = 10\Omega$ 、 $X_C = 10\Omega$ ，則電路之總阻抗為(A) $10\angle 0^\circ$ (B) $0.1\angle 0^\circ$ (C) $100\angle 0^\circ$
 (D) $200\angle 0^\circ$ Ω。



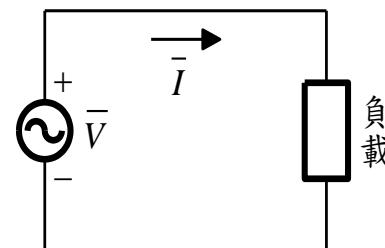
市立新北高工111學年度第2學期 期末考 試題								班別		座號		電腦卡作答	
科 目	基本電學	命題 教師	李宏傑	審題 教師	楊家端	年 級	一	科 別	資訊科	姓名			否

- ()11.續第10題電路，則電流 $I_2 =$ (A) $5\sqrt{2}\angle -45^\circ$ (B) $5\sqrt{2}\angle 45^\circ$ (C) $10\sqrt{2}\angle -45^\circ$ (D) $10\sqrt{2}\angle 45^\circ$ A。
- ()12.如圖所示 RLC 串聯電路中，消耗功率及電容器之壓降分別為(A)2.5kW, 250V (B) 2.5kW, 48V (C)1.54kW, 62V (D) 1.6kW, 200V



- ()13.有一 RC 串聯電路，已知其電阻 $R = 24 \Omega$ 以及電容抗 $X_C = 18 \Omega$ 。若將此電路接於 $v(t) = 120\cos(377t+30^\circ)$ V 之電源，則電源所供應之最大瞬間功率為何？(A) 192W (B) 384W (C) 432W (D) 480W

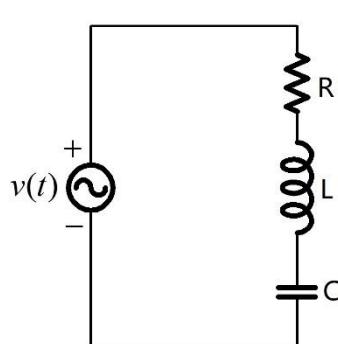
- ()14.如下圖所示之交流電路，若電壓 $\bar{V} = 100\angle 0^\circ$ V，電流 $\bar{I} = 10\angle -30^\circ$ A，則此電路的功率因數為何？
(A)0.5，超前 (B)0.5，落後 (C)0.866，超前 (D)0.866，落後



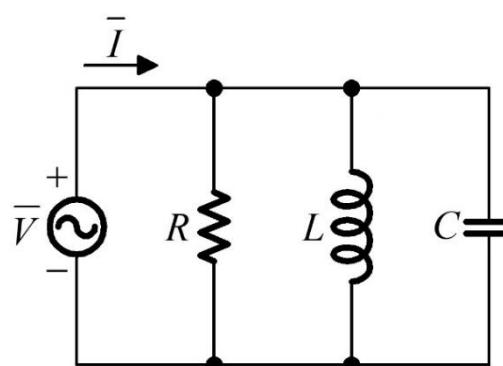
- ()15.續第14題電路，則電路之視在功率為(A)0.6KVA(B)0.8KVA(C)1KVA(D)2KVA。
- ()16.續第14題電路，則電路之平均功率為(A)866 (B)500 (C)1000 (D)2000 W。
- ()17.續第14題電路，則電路之虛功率為(A)866 (B)500 (C)1000 (D)2000 VAR。
- ()18.某電容性負載消耗之平均功率為800W，虛功率為600VAR，則此負載之視在功率為(A)4800 (B)3600 (C)2400 (D)1000 VA。
- ()19.續第18題電路，則此負載之功率因數為多少？(A)0.8落後 (B)0.6落後 (C)0.8超前 (D)0.6超前
- ()20.有一交流 RLC 串聯電路， $R=10\Omega$ 、 $L=500mH$ 、 $C=50\mu F$ ，則當電路發生諧振時之諧振頻率 $f_o =$ (A) $\frac{50}{\pi}$ Hz (B) $\frac{100}{\pi}$ Hz (C) 50π Hz (D) 100π Hz。

二、填充題(每格2分，共30分) 注意：答案請寫在下頁答案欄，否則不予計分

- 1.如圖(1)所示 RLC 串聯電路，若 $v(t) = 100\sqrt{2}\sin(500t)$ V， $R=10\Omega$ 、 $L=0.02H$ ， $C=100\mu F$ ，則電感抗 $X_L =$ (1) Ω 、電容抗 $X_C =$ (2) Ω ，總阻抗 $\bar{Z} =$ (3) Ω (以極座標式表示)，此串聯電路為 (4) 性電路。



圖(1)



圖(2)

市立新北高工111學年度第2學期 期末考 試題								班別		座號		電腦卡作答
科 目	基本電學	命題 教師	李宏傑	審題 教師	楊家端	年 級	一	科 別	資訊科	姓名		否

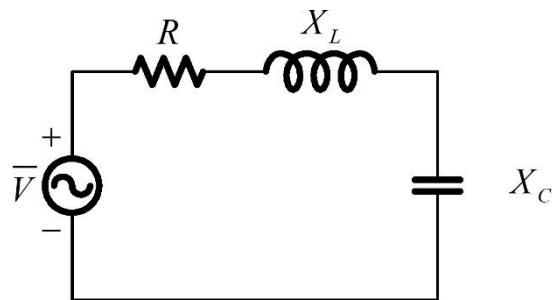
2.如圖(2)所示 RLC 並聯電路，若 $\omega=1000 \text{ rad/s}$ ， $R=5\Omega$ 、 $L=5\text{mH}$ ， $C=50\mu\text{F}$ ，則電感納 $B_L = (5) \text{ S}$ 、電容納 $B_C = (6) \text{ S}$ ，總導納 $\bar{Y} = (7) \text{ S}$ (以極座標式表示)，此並聯電路為 (8) 性電路。

3.若交流電路之電壓 $\bar{V} = 100 \angle 60^\circ \text{ V}$ 、電流 $\bar{I} = 2 \angle 0^\circ \text{ A}$ ，則此電路之視在功率 $S = (9) \text{ VA}$ 、平均功率 $P = (10) \text{ W}$ 、電抗功率 $Q = (11) \text{ VAR}$ 。

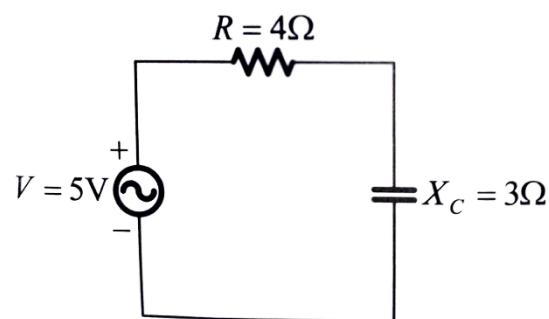
4、串聯 RLC 諧振電路其阻抗最 (12) 、電流最 (13) ，並聯 RLC 諧振電路其阻抗最 (14) 、電流最 (15) 。

三、計算題(每題5分，共10分)
注意：需寫出計算過程，否則不予計分

1、如圖示 RLC 串聯交流電路，若電源電壓 $\bar{V} = 100 \angle 0^\circ \text{ V}$ ， $R=3\Omega$ 、 $X_L=6\Omega$ 、 $X_C=2\Omega$ ，求(1)電路之總阻抗(2)電路之總電流。
(注意：結果以極座標表示，且需寫出單位)



2、如圖所示 RC 串聯交流電路，電源電壓 $V=5\text{V}$ ， $R=4\Omega$ 、 $X_C=3\Omega$ ，試求(1)視在功率 S (2)平均功率 P (3)虛功率 Q 。
(注意：每小題需寫出正確單位)



市立新北高工111學年度第2學期 期末考 試題									班別		座號		電腦卡作答
科 目	基本電學	命題 教師	李宏傑	審題 教師	楊家端	年 級	一	科 別	資訊科	姓名			否

選擇題答案欄

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

填充題答案欄

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
(11)	(12)	(13)	(14)	(15)