

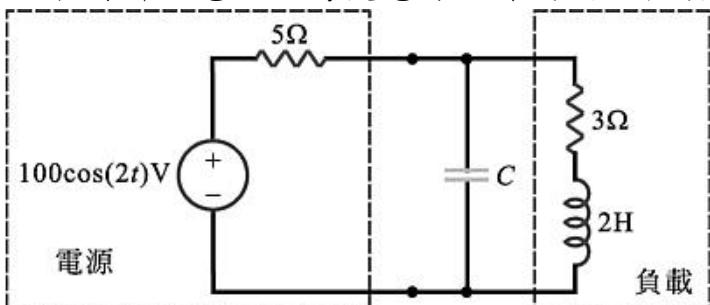
班別	訊一甲	座號		電腦卡作答
科目	基本電學	命題教師	楊家端	審題教師 陳偉峰 年級 一 科別 資訊科 姓名

- 答題注意事項:
1. 答案請務必正確填寫於答案欄，否則不予計分！
 2. 試題卷之空白處，可做為計算草稿使用，禁止使用計算機
 3. 本次考試，試題卷共計4頁，答案卷共計1頁！

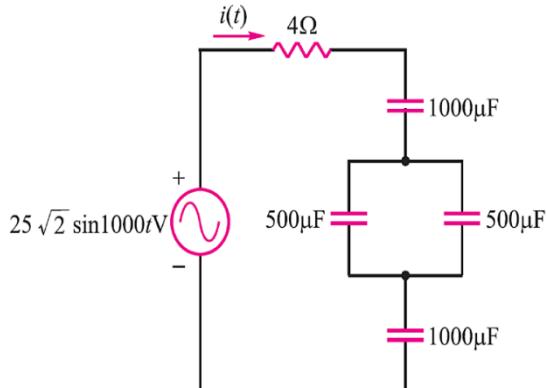
第一部分: 計算題，共計 4 題，共計 23 分

注意: 請詳細在答案欄寫下計算過程(書寫整齊)、答案、單位，只寫答案不寫計算過程，
不予計分

1. 如下圖所示電路，為使電源之外的總阻抗功率因數值為1，求C值為多少？(4分)

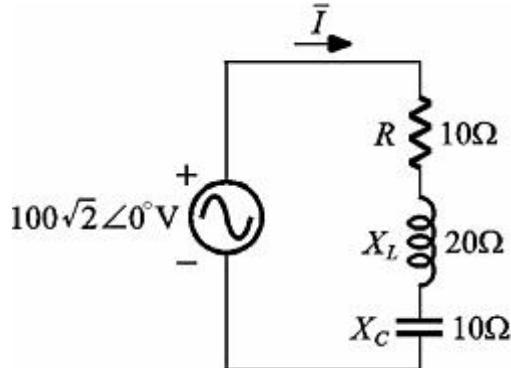


2. 如下圖所示，求有關下列RC串聯電路的相關參數，(1) 功率因數PF=? (2分) (2) 視在功率S=? (2分)
(3) 無效功率Q絕對值=? (2分) (4) 平均功率P=? (2分)



3. 有220V、60Hz單相負載，有效功率為12kW，功率因數為0.6滯後，今欲將功率因數提高至0.8滯後，則所需並聯電容器的電容性虛功Q_C為多少？(4分)

4. 如下圖所示之RLC串聯交流電路中，試求其(1)視在功率為?VA(2分)、(2)平均功率為?W(2分)、
(3)虛功率為?VAR(2分)、(4)電源電壓與電路電流相位差幾度?(1分)

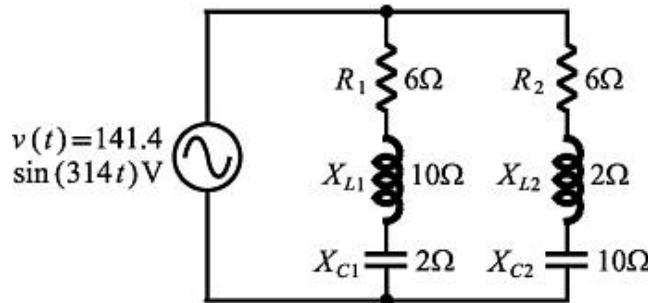


班別	訊一甲	座號		電腦卡作答
科目	基本電學	命題教師	楊家端	審題教師 陳偉峰 年級 一 科別 資訊科 姓名 否

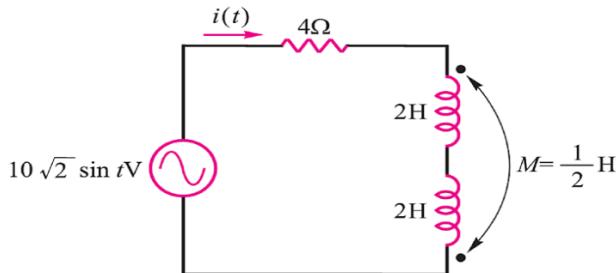
第二部分：填充題，每格3分，共計27分(答對給分、答錯不倒扣)

注意：若題目未標記單位，只寫數值未寫單位該小題視為全錯。

1. 如下圖所示之電路，試問下列相關參數，電路總電流 $\bar{I} = \underline{(1)}$ 、總視在功率 $S = \underline{(2)}$ 、無效功率 $Q = \underline{(3)}$

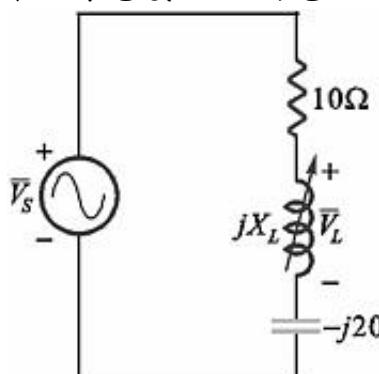


2. 如下圖所示，求下列有關 RL 電路之參數，平均功率 $P = \underline{(4)}$ 、功率因數 $PF = \underline{(5)}$

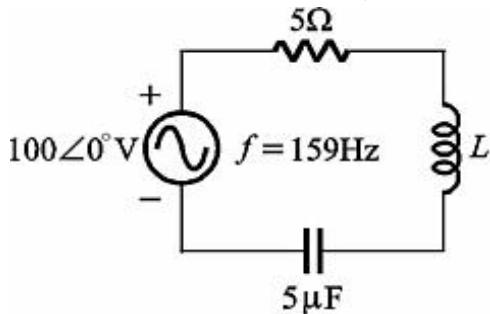


3. RLC 串聯電路，若 $f_0 = 500$ Hz 時發生諧振，此電路之截止頻率分別為 400Hz 和 600Hz，則此電路之頻寬 $BW = \underline{(6)}$ 及品質因數 $Q = \underline{(7)}$ 為何？

4. 如下圖所示之電路，交流電源電壓 $\bar{V}_s = 100\angle 0^\circ$ V，調整電感器使此電路產生諧振，則此時電感器之端電壓 $\bar{V}_L = \underline{(8)}$

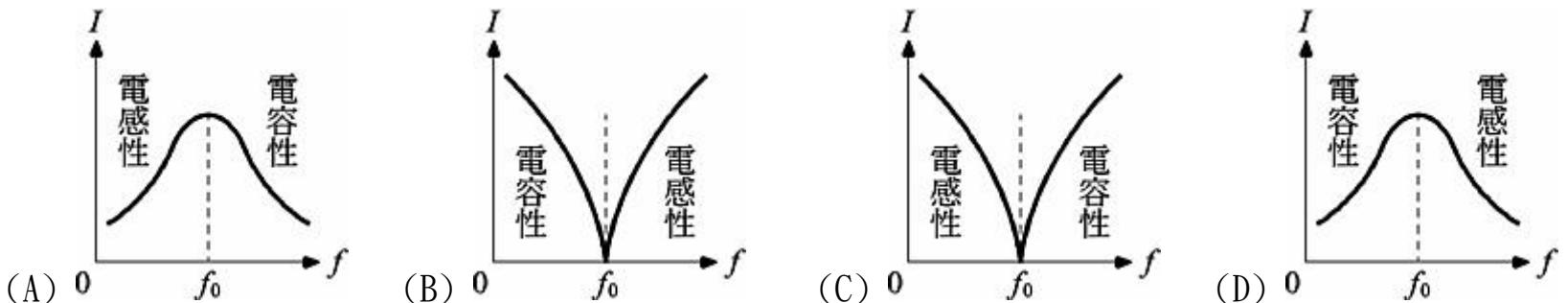


5. 如下圖所示，當電源頻率為 159Hz 時會產生諧振，試求 $L = \underline{(9)}$

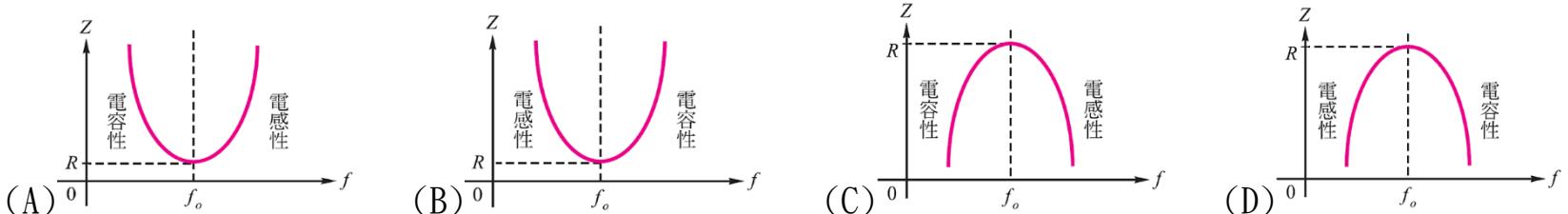


第三部分：選擇題，每題3分，共計60分

注意：選擇題為單選題，每題只有一個最正確或數值最接近的答案，答對給分，答錯不扣分。



10. 下列各圖形的選項，何者為RLC串聯諧振頻率和阻抗的曲線圖？



11. 在交流電路上之電壓為 $e(t) = 110\sin(\omega t + 30^\circ)\text{V}$ ，通過 $i(t) = 5\sin(\omega t + 60^\circ)\text{A}$ 之電流，虛功率為?
 (A)275VAR (B)138VAR (C)175VAR (D)235VAR

12. RLC並聯電路中，當電源頻率由 ∞ 逐漸減至 0 時，電路之電流將如何變化?
 (A)先增後減 (B)先減後增 (C)逐漸增加 (D)逐漸減少

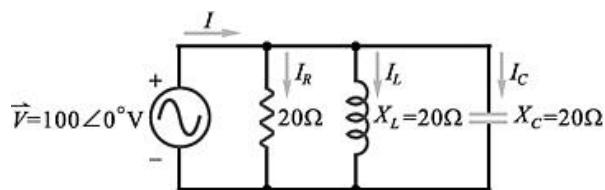
13. 已知一電路阻抗 $\bar{Z} = 12 + j9\Omega$ ，外加電壓 $\bar{V} = 300\angle 30^\circ\text{V}$ ，則其複數功率為下列何者?
 (A) $3600+j4800\text{VA}$ (B) $3600 - j4800\text{VA}$ (C) $4800+j3600\text{VA}$ (D) $4800 - j3600\text{VA}$

14. RLC並聯電路中， $R = 1\text{k}\Omega$ ， $L = 0.5\text{H}$ ， $C = 200\mu\text{F}$ ，則其諧振頻率為多少?
 (A)15.92Hz (B)19.52Hz (C)159.2Hz (D)195.2Hz

15. RLC串聯電路發生諧振時，電壓與電流之相位關係為
 (A)相差 180° (B)相差 90° (C)相差 30° (D)同相位

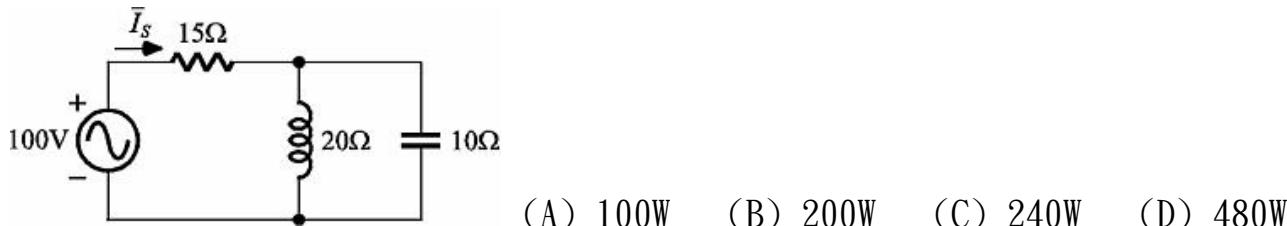
班別	訊一甲	座號		電腦卡作答
科目	基本電學	命題教師	楊家端	審題教師 陳偉峰 年級 一 科別 資訊科 姓名 否

16. 如下圖所示，下列敘述何者有誤？



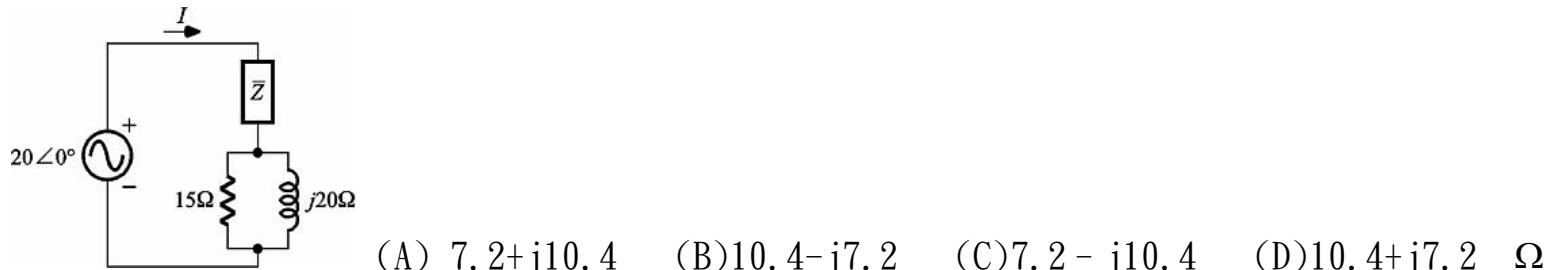
- (A) I_R 電流為 5A (B) I_C 電流為 $j5A$ (C) 總電流 I 為 5A (D) 總阻抗 Z 為 6Ω

17. 如下圖電路，則其平均功率為多少？



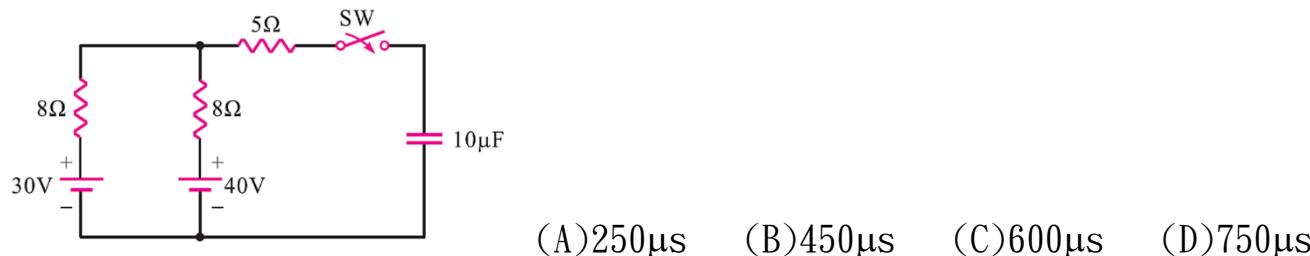
- (A) 100W (B) 200W (C) 240W (D) 480W

18. 如下圖所示電路中，欲使電流 $I = 1\angle 0^\circ A$ ，則阻抗 Z 應為多少？



- (A) $7.2 + j10.4$ (B) $10.4 - j7.2$ (C) $7.2 - j10.4$ (D) $10.4 + j7.2 \Omega$

19. 如下圖所示， $t = 0$ 時電容電壓為零，開關SW在 $t = 0^+$ 時切入ON，則經過多少秒才會到達穩定狀態？



- (A) $250\mu s$ (B) $450\mu s$ (C) $600\mu s$ (D) $750\mu s$

20. 試求下圖中電流 I 為多少安培？



- (A) 0.25A (B) 0.5A (C) 0.75A (D) 1A

注意：試卷作答完畢，務必確認答案卷右上角座號及姓名是否寫上！
(未寫上座號、姓名的同學，扣試卷總分 5 分)

[考試時間結束，試題卷及答案卷對折後摺好，一併繳回！]

[以下空白，試題結束]

新北市立新北高工 110 學年度第二學期 第三次段考 試題									班別	訊一甲	座號		電腦卡作答
科目	基本電學	命題教師	楊家端	審題教師	陳偉峰	年級	一	科別	資訊科	姓名			否

答案欄

第三部分-選擇題（每題 3 分），共計 20 題，共計 60 分

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

第二部分-填充題（每格 3 分），共有 9 格，共計 27 分

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

第一部分-計算題，共有 4 題，共計 23 分

(1)(4 分)	(2)(8 分)
(3)(4 分)	(4)(7 分)