

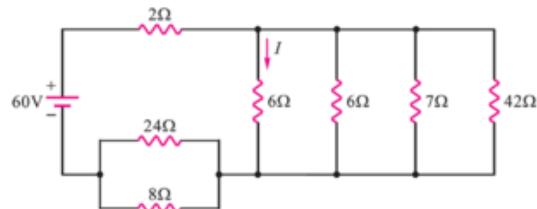
新北市立新北高工 111 學年度第 2 學期 第二次段考 試題								班別	訊二甲	座號		電腦卡作答
科目	基本電子 電路	命題 教師	楊家端	審題 教師	陳偉峰	年 級	二	科 別	資訊科	姓名		否

- 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. 基本電子電路段考試卷，禁止使用計算機作答！
  3. 試題卷之空白處，可做為計算草稿使用，不再另外發計算紙！
  4. 試題卷共計4頁，答案卷共計2頁。試卷結束，最後一行會標註以下空白！

第一部分: 選擇題，每題4分，共計48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，答錯不到扣

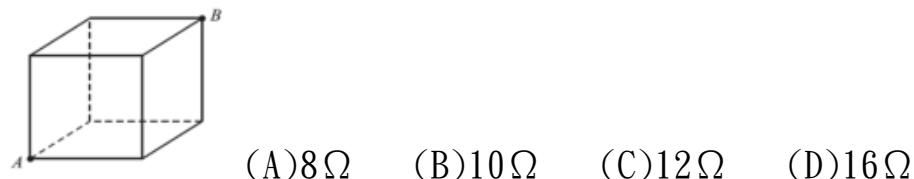
1. 如下圖所示電路，則電流  $I$  為多少？



- (A) 5A (B) 4A (C) 3A (D) 2A

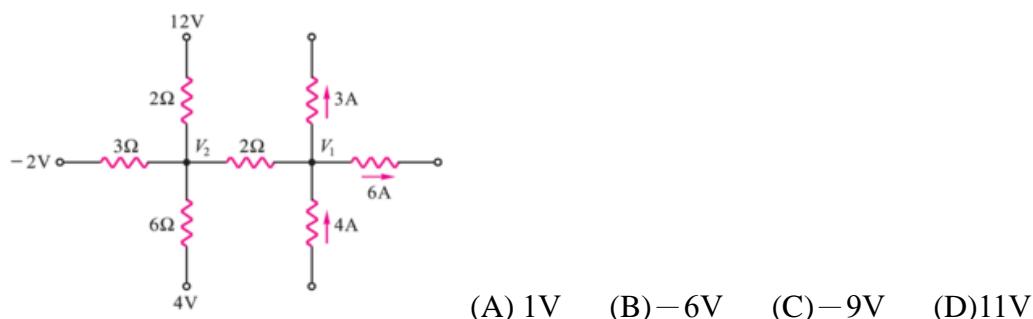
2. 兩個相同之電阻並聯後，由一理想電壓源供電，兩個電阻共消耗200W之功率，若將此兩電阻改為串聯，則兩電阻共消耗多少功率？  
 (A) 50W (B) 100W (C) 150W (D) 200W

3. 如下圖所示的正方體電阻網路，若正方體每邊電阻為  $12\Omega$ ，求  $R_{AB}$  為多少？



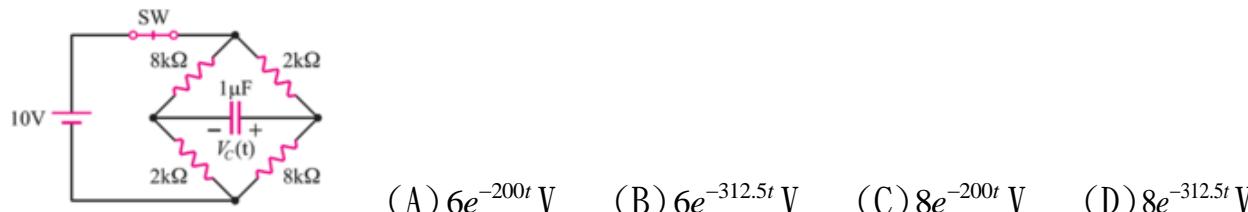
- (A) 8Ω (B) 10Ω (C) 12Ω (D) 16Ω

4. 如下圖所示，試求節點電壓  $V_1$  為何？



- (A) 1V (B) -6V (C) -9V (D) 11V

5. 如下圖所示電路，開關SW已經閉合很久時間，在  $t=0s$  時將SW打開，求  $V_c(t)$  電壓為？



- (A)  $6e^{-200t}V$  (B)  $6e^{-312.5t}V$  (C)  $8e^{-200t}V$  (D)  $8e^{-312.5t}V$

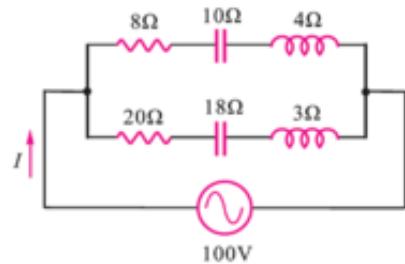
6. 電壓  $v_1(t)=120\sin\omega t$  V， $v_2(t)=160\cos\omega t$  V，則此兩電壓相加  $v_1(t)+v_2(t)$  為多少伏特？  
 (A)  $280\sin\omega t$  V (B)  $200\sin(\omega t+53^\circ)$  V (C)  $280\cos\omega t$  V (D)  $200\cos(\omega t+53^\circ)$  V

7. 對於頻率為無限大的正弦波訊號而言，下列敘述何者正確？  
 (A) 兩者阻抗均為零 (B) 電感阻抗為零，電容阻抗為無限大  
 (C) 兩者阻抗均為無限大 (D) 電感阻抗為無限大，電容阻抗為零

[背面尚有試題]

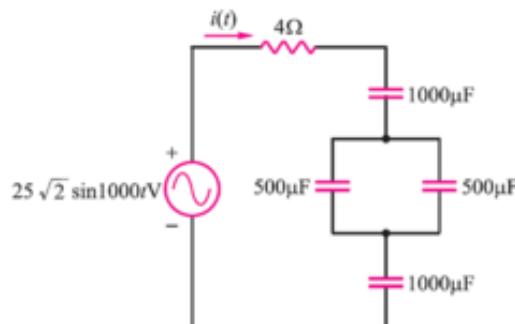
新北市立新北高工 111 學年度第 2 學期 第二次段考 試題									班別	訊二甲	座號		電腦卡作答
科 目	基本電子 電路	命題 教師	楊家端	審題 教師	陳偉峰	年 級	二	科 別	資訊科	姓名			否

8. 如下圖所示電路中，求總電流  $I$  為多少？



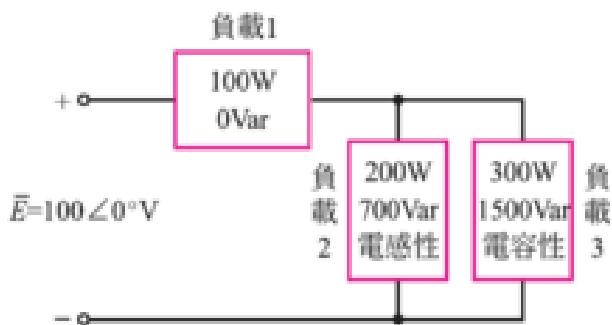
- (A) 10A (B) 12A (C) 14A (D) 16A

9. 如下圖所示，下列有關RC串聯電路之敘述，何者正確？



- (A) 功率因數  $\text{PF} = 0.6$  (B) 視在功率  $S = 100\text{VA}$  (C) 平均功率  $P = 100\text{W}$  (D) 無效功率  $Q$  絕對值  $= 50\text{VAR}$

10. 如下圖所示電路，求功率因數  $\text{PF}$  為何？

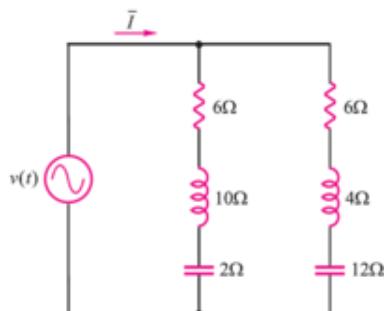


- (A) 0.5 (B) 0.6 (C) 0.707 (D) 0.8

11. 若一電路  $v(t) = 200\sqrt{2} \cos(314t - 30^\circ)\text{V}$ ,  $i(t) = 10\sqrt{2} \sin(314t)\text{A}$ ，則此電路之最大功率  $P_{\max}$  及最小功率  $P_{\min}$  分別為何？

- (A)  $P_{\max} = 2000\text{W}$ ,  $P_{\min} = 0\text{W}$  (B)  $P_{\max} = 2000\text{W}$ ,  $P_{\min} = -1000\text{W}$   
 (C)  $P_{\max} = 3000\text{W}$ ,  $P_{\min} = 0\text{W}$  (D)  $P_{\max} = 3000\text{W}$ ,  $P_{\min} = -1000\text{W}$

12. 如下圖所示電路，若電源電壓  $v(t) = 200\sqrt{2} \sin 377t\text{V}$ ，試問下列敘述何者錯誤？



- (A) 無效功率  $Q = 2400\text{VAR}$  (B) 視在功率  $S = 4800\text{VA}$  (C) 平均功率  $P = 4800\text{W}$  (D) 電流  $I = 24\text{A}$

**第二部分：填充題，每格 4 分，共計 32 分（答對給分、答錯不倒扣）**

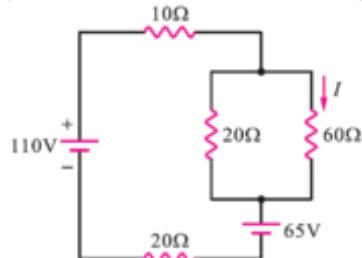
**注意：若題目未標記單位，答案只寫數值未寫單位該小題視為全錯。**

**若題目已標記單位，答案只需寫數值，無需寫單位。**

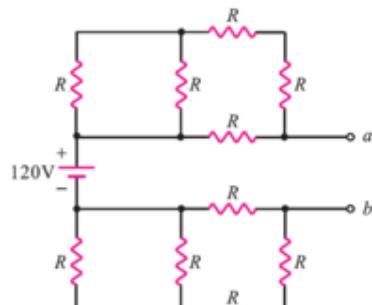
新北市立新北高工 111 學年度第 2 學期 第二次段考 試題

班別	訊二甲	座號		電腦卡作答
科目	基本電子 電路	命題 教師	楊家端	審題 教師

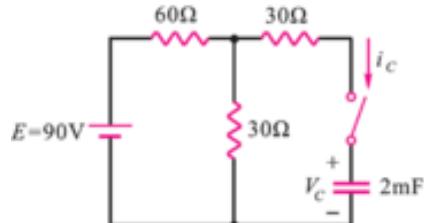
1. 求下圖中電流  $I = \underline{\hspace{2cm}}(1)$



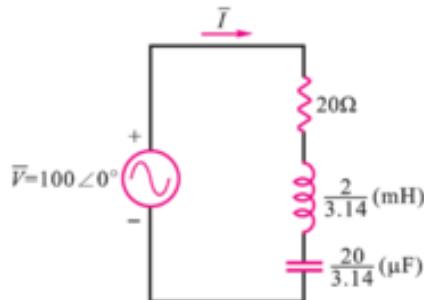
2. 如下圖所示，電阻  $R = 1\Omega$ ，求  $R_{ab} = \underline{\hspace{2cm}}(2)$



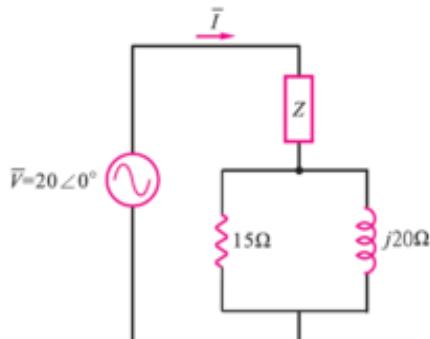
3. 如下圖所示，若電容電壓  $V_C$  初值為 0V，當  $t=0s$  時，將開關 S 閉合，經過 1s 後電壓  $V_C = \underline{\hspace{2cm}}(3)$



4. 如下圖所示  $\bar{I} = 5\angle 0^\circ$ ，則電源頻率 =  $\underline{\hspace{2cm}}(4)$



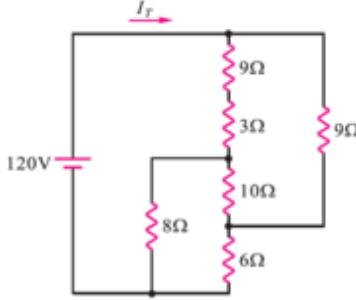
5. 如下圖所示電路中，欲使電流  $\bar{I} = 1\angle 0^\circ A$ ，則阻抗  $\bar{Z} = \underline{\hspace{2cm}}(5)$



6. 有一負載消耗功率為  $100kW$ ，無效功率為  $100\sqrt{3}kVAR$ ，若要將其功率因數提高為 0.8 時，應加裝電容器之容量約 =  $\underline{\hspace{2cm}}(6)$

7. 將極座標轉成直角座標  $\bar{B} = 16\angle 240^\circ = \underline{\hspace{2cm}}(7)$

8. 如下圖所示電路，求電流  $I_T = \underline{\hspace{2cm}}(8)$



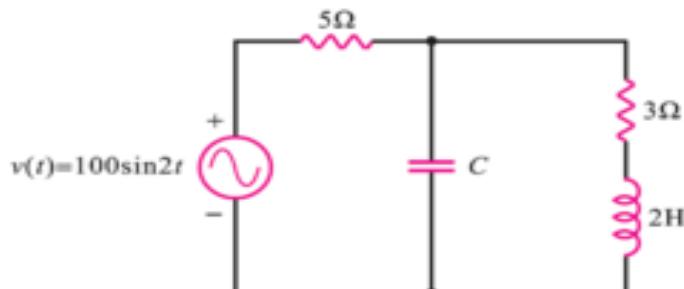
[背面尚有試題]

新北市立新北高工 111 學年度第 2 學期 第二次段考 試題								班別	訊二甲	座號		電腦卡作答
科目	基本電子 電路	命題 教師	楊家端	審題 教師	陳偉峰	年 級	二	科 別	資訊科	姓名		否

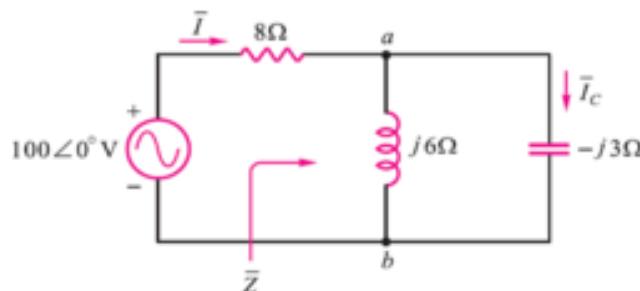
第三部分：計算題，共 4 題，共計 25 分

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

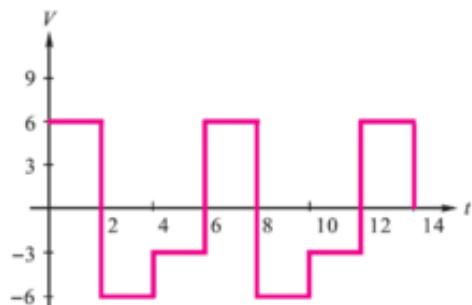
1. 如下圖所示交流電路，若欲使電路的功率因數為 1，則電容器 C 應為多少法拉？[6 分]



2. 如下圖所示之 RLC 串並聯交流電路，(1)流經電容器的電流為？[4 分]、(2)ab 兩端電壓為？[4 分]



3. 如下圖所示，a 為平均值，b 為有效值，則 a、b 的電壓各為多少伏特？[各 3 分，共 6 分]



4. 將規格為 100V/40W 與 100V/60W 的兩個相同材質電燈泡串聯於 110V 電源，試問那個電燈泡會較亮，計算並說明原因？[5 分]

[以下空白]

新北市立新北高工 111 學年度第 2 學期 第二次段考 試題									班別	訊二甲	座號		電腦卡作答
科 目	基本電子 電路	命題 教師	楊家端	審題 教師	陳偉峰	年 級	二	科 別	資訊科	姓名			否

## 答案欄

選擇題（每題 4 分），共有 12 題，共計 48 分

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

填充題（每格 4 分），共有 8 格，共計 32 分

(1)	(2)	(3)	(4)
(5)	(6)	(7)	(8)

[背面尚有計算題之作答欄位]

新北市立新北高工 111 學年度第 2 學期 第二次段考 試題									班別	訊二甲	座號		電腦卡作答
科 目	基本電子 電路	命題 教師	楊家端	審題 教師	陳偉峰	年 級	二	科 別	資訊科	姓名			否

## 答案欄

計算題，共有 4 題，共計 25 分

(1)(6 分)	(2)(8 分)
(3)(6 分)	(4)(5 分)

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！]