

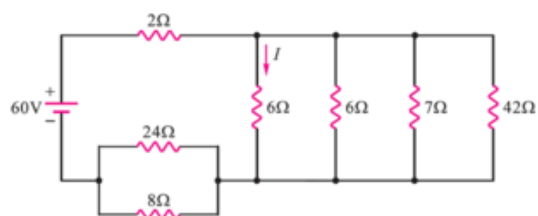
| | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|------------|----------|-----|----------|-----|----|---|----|-----|-----|----|--|-------|
| 新北市立新北高工 111 學年度第 2 學期 第二次段考 試題 | | | | | | | | | 班別 | 訊二甲 | 座號 | | 電腦卡作答 |
| 科目 | 基本電子 電路 | 命題 教師 | 楊家端 | 審題 教師 | 陳偉峰 | 年級 | 二 | 科別 | 資訊科 | 姓名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

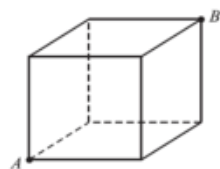
1. 如下圖所示電路，則電流 I 為多少？



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

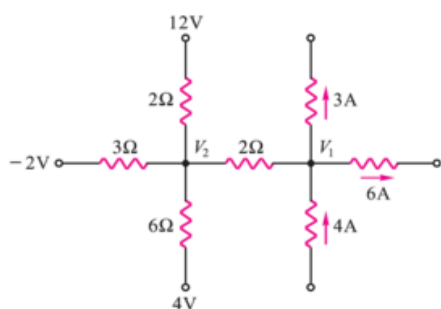
2. 兩個相同之電阻並聯後，由一理想電壓源供電，兩個電阻共消耗200W之功率，若將此兩電阻改為串聯，則兩電阻共消耗多少功率？
(A) 50W (B) 100W (C) 150W (D) 200W

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



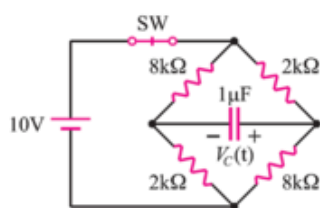
(A) 8Ω (B) 10Ω (C) 12Ω (D) 16Ω

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) $200\cos(\omega t + 53^\circ) V$

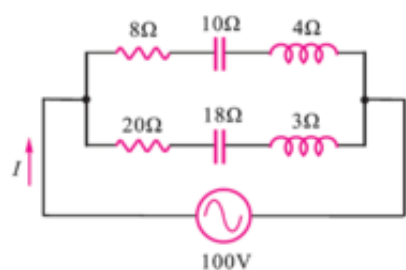
7. 對於頻率為無限大的正弦波訊號而言，下列敘述何者正確？

(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]

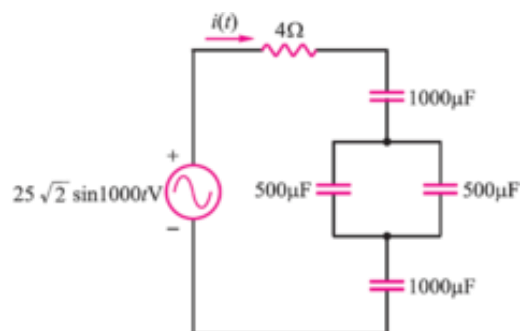
| | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|------------|----------|-----|----------|-----|--------|---|--------|-----|-----|----|-------|
| 新北市立新北高工 111 學年度第 2 學期 第二次段考 試題 | | | | | | | | | 班別 | 訊二甲 | 座號 | 電腦卡作答 |
| 科目 | 基本電子 電路 | 命題 教師 | 楊家端 | 審題 教師 | 陳偉峰 | 年 級 | 二 | 科 別 | 資訊科 |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

8. 如下圖所示電路中，求總電流 I 為多少？



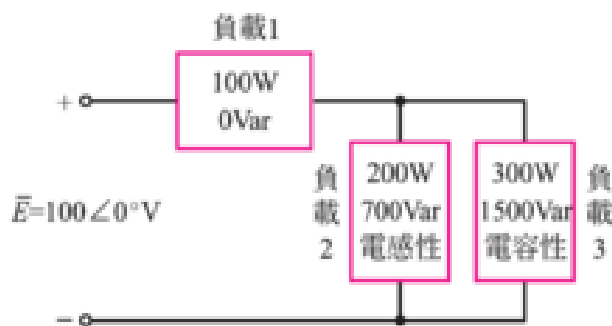
- (A) 10A (B) 12A (C) 14A (D) 16A

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 $PF=0.6$ (B) 視在功率 $S=100VA$ (C) 平均功率 $P=100W$ (D) 無效功率 Q 絕對值 $=50VAR$

10. 如下圖所示電路，求功率因數 PF 為何？

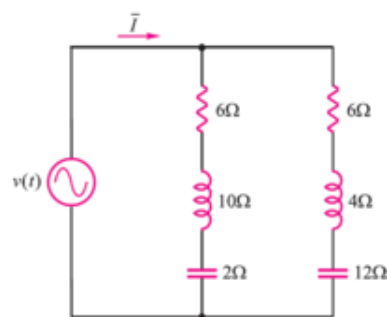


- (A) 0.5 (B) 0.6 (C) 0.707 (D) 0.8

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

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

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



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

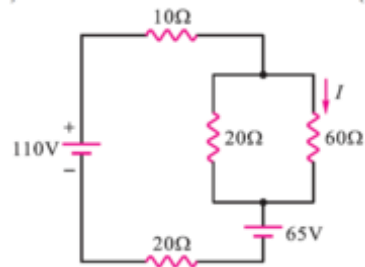
第二部分: 填充題，每格 4 分，共計 32 分(答對給分、答錯不倒扣)

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。

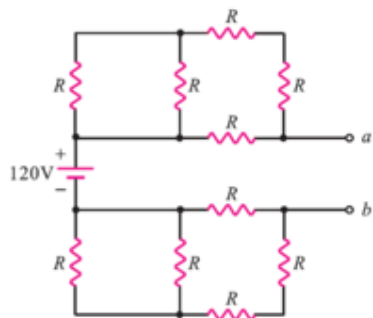
若題目已標記單位，答案只需寫數值，無需寫單位。

| | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|------------|----------|-----|----------|-----|--------|---|--------|-----|-----|----|--|-------|
| 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 | 陳偉峰 | 年 級 | 二 | 科 別 | 資訊科 | 姓名 | | | 否 |

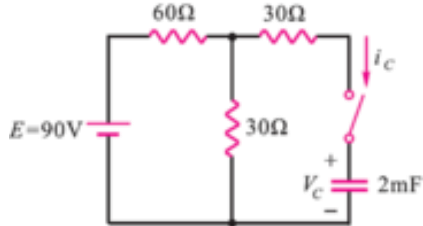
1. 求下圖中電流 $I=$ _____ (1)



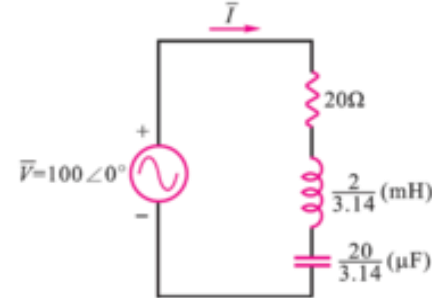
2. 如下圖所示，電阻 $R = 1\Omega$ ，求 $R_{ab}=$ _____ (2)



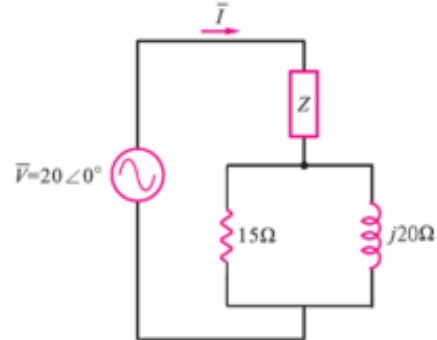
3. 如下圖所示，若電容電壓 V_c 初值為 $0v$ ，當 $t=0s$ 時，將開關 S 閉合，經過 $1s$ 後電壓 $V_c=$ _____ (3)



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



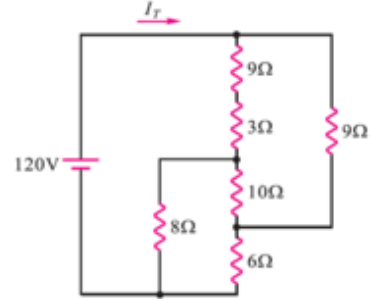
5. 如下圖所示電路中，欲使電流 $\bar{I}=1\angle 0^\circ\text{ A}$ ，則阻抗 $\bar{Z}=$ _____ (5)



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= _____ (6)

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

8. 如下圖所示電路，求電流 $I_T=$ _____ (8)



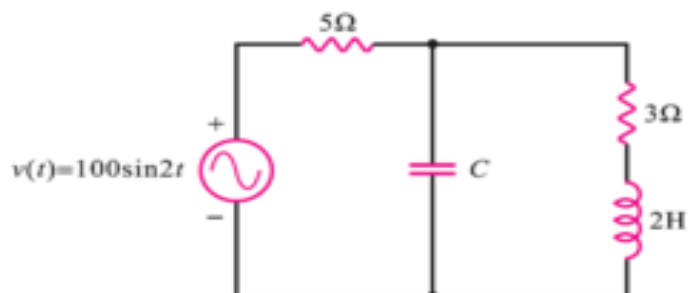
[背面尚有試題]

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|------------|----------|-----|----------|-----|--------|---|--------|-----|----|-----|----|--|-------|
| 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 |

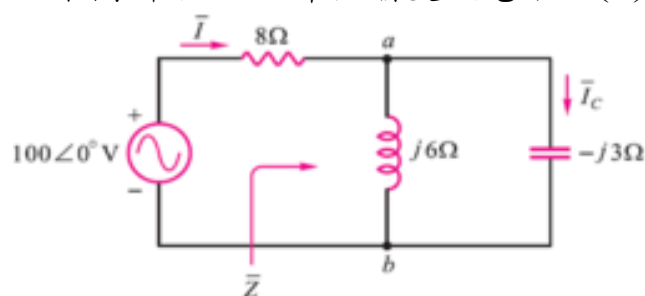
第三部分:計算題，共 4 題，共計 25 分

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

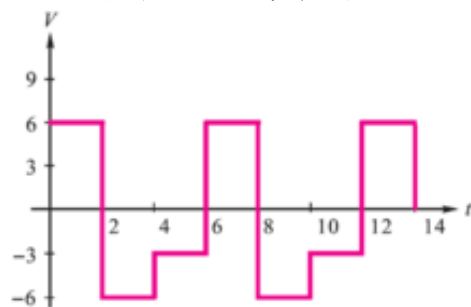
1. 如下圖所示交流電路，若欲使電路的功率因數為1，則電容器C應為多少法拉？[6分]



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!]