

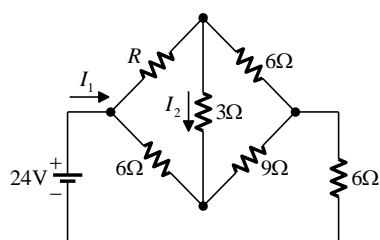
新北市立新北高工 111 學年度第 2 學期 第三次段考 試題										班別	訊二甲	座號		電腦卡作答
科目	基本電子 電路	命題 教師	楊家端	審題 教師	陳偉峰	年 級	二	科 別	資訊科	姓名				否

- 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. 電子學段考試卷，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!

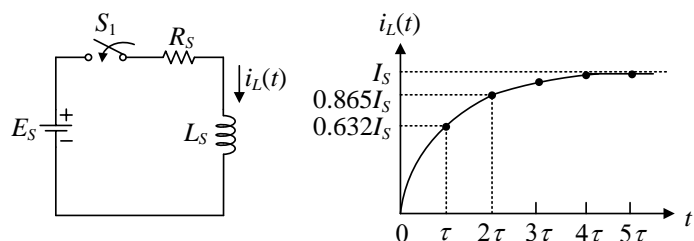
第一部分:選擇題，每題3分，共計39分

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

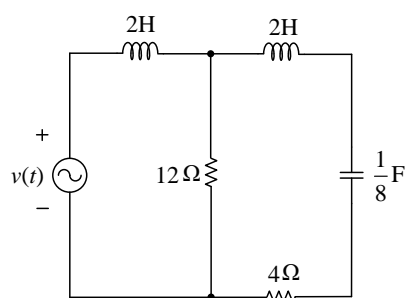
1. 如下圖所示之電路，若 $I_2=0\text{A}$ ，則 R 與 I_1 分別為何？



- (A) $R=5\Omega$ ， $I_1=5\text{A}$ (B) $R=3\Omega$ ， $I_1=4\text{A}$ (C) $R=6\Omega$ ， $I_1=3\text{A}$ (D) $R=4\Omega$ ， $I_1=2\text{A}$
2. 如下圖所示，各迴路的電壓方程式，下列何者正確？
-
- (A) $9I_1 + 6I_2 = 90$ (B) $9I_1 - 6I_2 = 90$ (C) $9I_1 - 6I_2 = -90$ (D) $9I_1 + 6I_2 = -90$
3. 如下圖所示之暫態電路及電流 $i_L(t)$ 時間響應圖，電流 $I_s=10\text{A}$ ，時間常數 τ 為 0.02 秒、電阻 $R_s=2\Omega$ ，且電感在開關 S_1 閉合前無儲存能量，當時間為零時 ($t=0$ 秒) 開關 S_1 閉合 (導通)，則此電路的直流電壓源 E_s 與電感 L_s 分別為何？



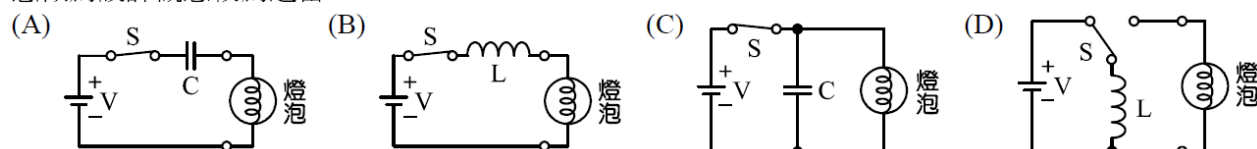
- (A) $E_s=10\text{V}$ ， $L_s=10\text{mH}$ (B) $E_s=10\text{V}$ ， $L_s=30\text{mH}$ (C) $E_s=20\text{V}$ ， $L_s=20\text{mH}$ (D) $E_s=20\text{V}$ ， $L_s=40\text{mH}$
4. 如下圖所示之交流穩態電路，若 $v(t)=10\sqrt{2}\cos(2t)\text{V}$ ，則流經 12Ω 電阻之電流有效值為何？



- (A) 2A (B) 1A (C) 0.5A (D) 0.25A
5. 有關交流 RLC 並聯電路之敘述，下列何者正確？
- (A) 當電源頻率小於諧振頻率時，電路呈現電容性
- (B) 當電路發生諧振時，電路總阻抗為最大
- (C) 當電源頻率大於諧振頻率時，電源電流隨頻率增加而減少
- (D) 電路發生諧振時，若品質因數為 Q ，則流經電阻的電流將被放大 Q 倍

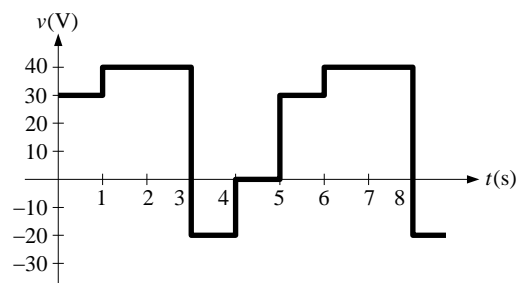
新北市立新北高工 111 學年度第 2 學期 第三次段考 試題									班別	訊二甲	座號	電腦卡作答
科目	基本電子 電路	命題 教師	楊家端	審題 教師	陳偉峰	年級	二	科別	資訊科	姓名		否

阿強有隨手關燈的好習慣，但是他希望車庫裡面的燈泡，能在關燈之後能夠延遲一段時間才熄滅，以確保他有足夠的照明時間走到房內。如果你想幫他解決這個問題，請問你應該選用下列哪一個電路型態做為設計概念較為適當？



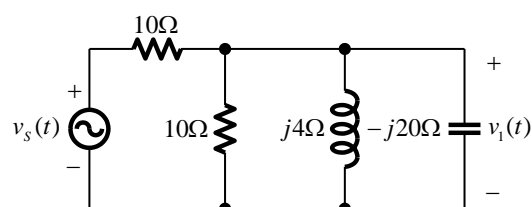
6.

7. 如下圖所示之方波，其平均值與有效值分別為



(A) 18V, 30V (B) 18V, 26.8V (C) 26V, 30V (D) 26V, 26.8V

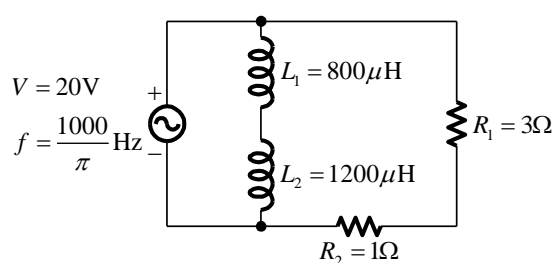
8. 如下圖所示之電路，若 $v_s(t) = 100\sqrt{2}\sin(377t)$ V，則 $v_1(t)$ 為何？



(A) $25\sin(377t + 45^\circ)$ V (B) $25\sin(377t - 45^\circ)$ V (C) $50\sin(377t - 45^\circ)$ V (D) $50\sin(377t + 45^\circ)$ V

9. 有一 RLC 串聯電路接於正弦波電壓源，已知電源頻率為 60 Hz、 $R = 5\ \Omega$ 、 $X_L = 0.4\ \Omega$ 、 $X_C = 10\ \Omega$ 。當此電路發生諧振時，其諧振頻率為何？ (A) 300HZ (B) 200HZ (C) 100HZ (D) 50HZ

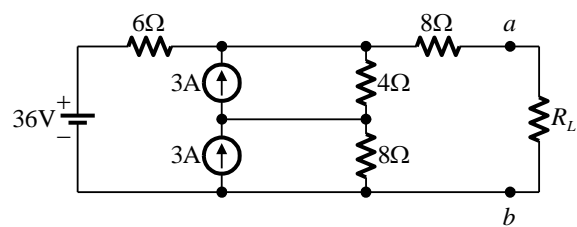
10. 如下圖所示電路，交流電路的功率因數角 θ_p 為



(A) -53° (B) 45° (C) -45° (D) 53°

11. 一只 100V、1000W 的電熱線與一只 100V、500W 的電熱線串聯使用，若於兩端加入 100V 的電壓，此時兩電熱線的總電功率為 (A) 1500W (B) 750W (C) $\frac{500}{3}$ W (D) $\frac{1000}{3}$ W

12. 如下圖所示之電路，發生最大功率轉移時，負載 R_L 所能獲得之最大功率為何？



(A) 27W (B) 36W (C) 48W (D) 96W

13. 有一 RLC 串聯電路，接於 $v(t) = 300\sin(2000t)$ V 之電源，已知 $R = 500\ \Omega$ 、 $L = 20\text{ mH}$ ，當電路電流有效值為最大時，則電容 C 應為何？ (A) $15.5\ \mu\text{F}$ (B) $12.5\ \mu\text{F}$ (C) $10\ \mu\text{F}$ (D) $7.5\ \mu\text{F}$

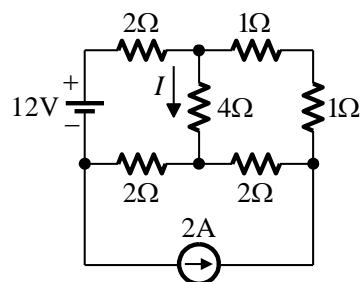
新北市立新北高工 111 學年度第 2 學期 第三次段考 試題									班別	訊二甲	座號	電腦卡作答
科目	基本電子 電路	命題 教師	楊家端	審題 教師	陳偉峰	年 級	二	科 別	資訊科	姓名		否

第二部分:填充題，每格 4 分，共計 36 分(答對給分、答錯不倒扣)

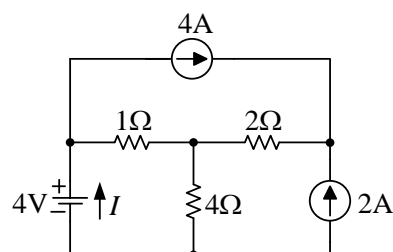
注意:若題目未標記單位，答案只寫數值未寫單位該小題視為全錯。

若題目已標記單位，答案只需寫數值，無需寫單位。

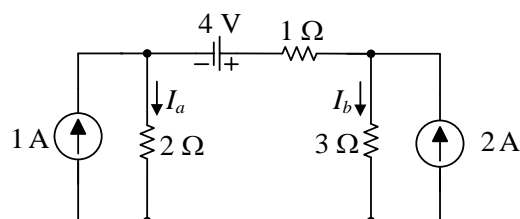
1. 如下圖所示，試求通過 4Ω 電阻的電流 $I =$ (1)



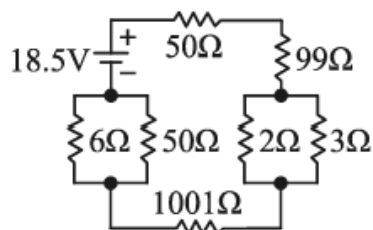
2. 如下圖所示電路，電流 $I =$ (2)



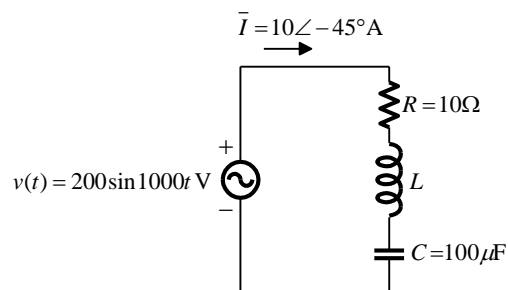
3. 如下圖所示電路，電流 $I_a =$ (3)， $I_b =$ (4)



4. 當電阻 2Ω 消耗功率為 P_1 ，當電阻 3Ω 消耗功率為 P_2 ，則 $P_1: P_2 =$ (5)

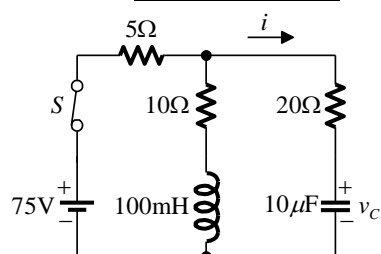


5. 如下圖所示之電路，則電感 $L =$ (6)



6. 110V、60Hz 之正弦交流電壓加於 10Ω 的電阻，瞬間功率之頻率= (7)、瞬間功率最小值= (8)

7. 如下圖所示電路，開關 S 按下經過一段時間，當電路達穩定狀態後，將 S 切斷，電路在切斷的瞬間，電流 i 為= (9)

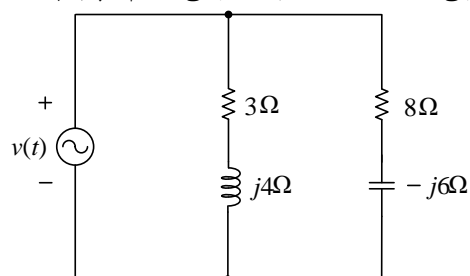


新北市立新北高工 111 學年度第 2 學期 第三次段考 試題										班別	訊二甲	座號		電腦卡作答
科目	基本電子 電路	命題 教師	楊家端	審題 教師	陳偉峰	年 級	二	科 別	資訊科	姓名				否

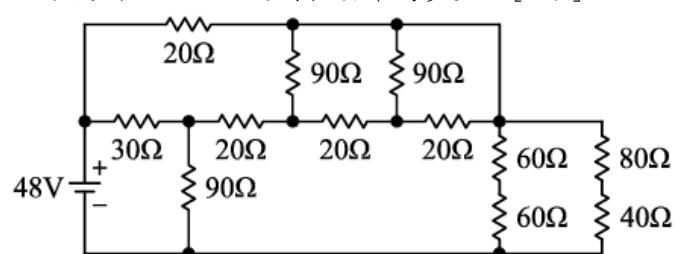
第三部分:計算題，共 4 題，共計 25 分

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

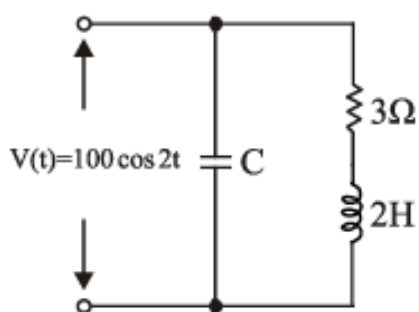
1. 如下圖所示電路，若流經 $8\ \Omega$ 電阻之電流有效值為 10 A ，則電源供給之平均功率 P 與虛功率 Q 分別為何？ [6分]



2. 如下圖所示， $30\ \Omega$ 的消耗功率為多少？ [7分]



3. 如果希望電路的功率因數為 1，則應並聯 C 值為多少的電容器？ [6分]



4. 高中生涯已過兩年，面對義務教育最後 1 年，有給予自己什麼期許，在明年 6 月畢業後，可以有個不錯的成果？

[撰寫：100 字，敘寫如何規畫自我目標並確實執行]

[以下空白]

新北市立新北高工 111 學年度第 2 學期 第三次段考 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 3 分），共有 13 題，共計 39 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 9 格，共計 36 分

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

[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 第三次段考 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)(7 分)
(3)(6 分)	(4)(6 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!]