

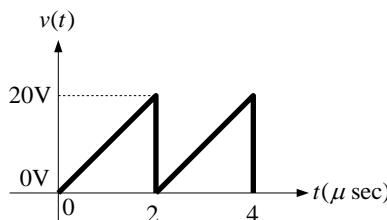
新北市立新北高工 113 學年度第 2 學期 第二次段考 試題								班別	訊一	座號		電腦卡作答
科目	基本電學	命題教師	楊家端	審題教師	蔡懷介	年級	一	科別	資訊科	姓名		否

- 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4分，共計56分

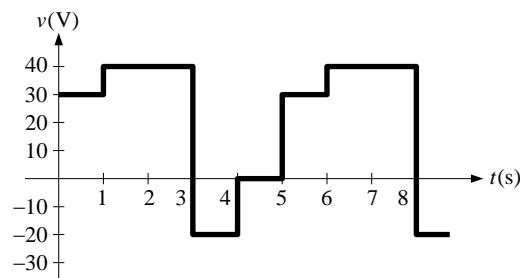
注意:選擇題為單選題，每題只有一個最正確或數值最接近的答案，答對給分，答錯不到扣

1. 如下圖所示之週期性電壓波形 $v(t)$ ，此電壓之平均值為多少？



- (A) 20V (B) 14.14V (C) 11.55V (D) 10V

2. 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

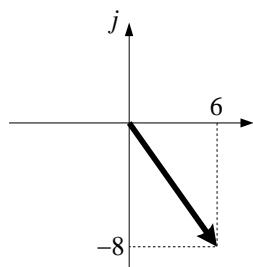
3. 有一交流電路的電壓為 $100 \sin(\omega t + 60^\circ)$ 、電流為 $100 \sin(\omega t + 20^\circ)$ ，則

- (A) 電壓滯後電流 40° (B) 電壓滯後電流 80° (C) 電壓超前電流 40° (D) 電壓超前電流 80°

4. 有一正弦波電流表示成 $i(t) = 100\sin(377t - 60^\circ)$ A，求當 $t=1/240$ 秒時，瞬間電流值為何？

- (A) -85.2A (B) 86.6A (C) 40A (D) 50A

5. 如下圖所示，利用極座標的表示方法，則此複數為何？



- (A) $10\angle 37^\circ$ (B) $10\angle -37^\circ$ (C) $10\angle 53^\circ$ (D) $10\angle -53^\circ$

6. 若 $\bar{Z}_1 = 7\angle 45^\circ$ ， $\bar{Z}_2 = 4\angle 30^\circ$ ，則 $\bar{Z}_1 \cdot \bar{Z}_2$ 為 (A) $28\angle 75^\circ$ (B) $14\angle 75^\circ$ (C) $14\angle 15^\circ$ (D) $28\angle 90^\circ$

7. 若電源頻率為 100Hz，則相量 $\bar{V} = 120\angle 30^\circ$ V 的正弦波函數式 $v(t)$ 為

- (A) $120\sin(314t+30^\circ)$ V (B) $170\sin(628t+30^\circ)$ V (C) $120\sin(628t+30^\circ)$ V (D) $170\sin(314t+30^\circ)$ V

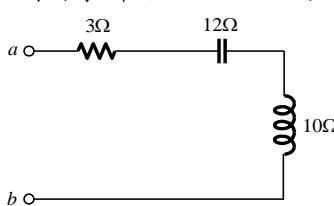
8. 在純電容交流電路中，總電壓與總電流的相位關係為

- (A) 相位相同 (B) 電壓落後電流 90 度 (C) 相位相反 (D) 電壓超前電流 90 度

9. 若正弦交流訊號的頻率無窮大，則下列敘述何者正確？

- (A) 電感抗及電容抗均為零 (B) 電感抗及電容抗均為無窮大
(C) 電感抗無窮大，電容抗為零 (D) 電感抗為零，電容抗無窮大

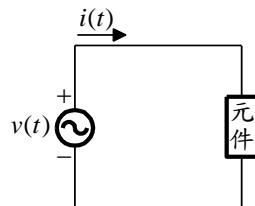
10. 如下圖所示，a、b兩端之總阻抗為



- (A) $5+j12\Omega$ (B) $13-j12\Omega$ (C) $3-j2\Omega$ (D) $5-j10\Omega$

新北市立新北高工 113 學年度第 2 學期 第二次段考 試題								班別	訊一	座號		電腦卡作答
科目	基本電學	命題教師	楊家端	審題教師	蔡懷介	年級	一	科別	資訊科	姓名		否

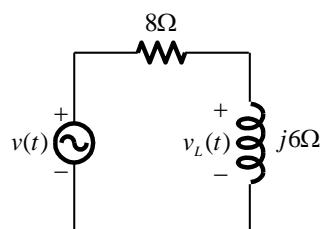
11. 如下圖所示電路， $v(t) = 141.4 \cos(1000t)V$, $i(t) = 141.4 \sin(1000t)A$ ，則下列何者正確？



- (A) 元件為電容，其值為 $100\mu F$ (B) 元件為電容，其值為 $10\mu F$
 (C) 元件為電感，其值為 $1mH$ (D) 元件為電感，其值為 $10mH$

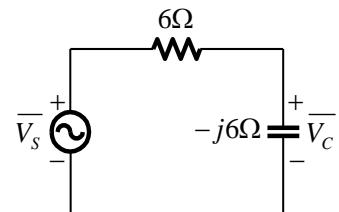
12. $\sqrt{16} \angle 16^\circ$ 值為 (A) $4 \angle 4^\circ$ (B) $4 \angle 8^\circ$ (C) $4 \angle 16^\circ$ (D) $4 \angle 32^\circ$

13. 如下圖電路，若 $v_L(t) = 30\sqrt{2} \sin(377t + 60^\circ)V$ ，則 $v(t)$ 為



- (A) $50\sqrt{2} \sin(377t + 7^\circ)V$ (B) $50\sqrt{2} \sin(377t + 37^\circ)V$ (C) $50\sqrt{2} \sin(377t - 7^\circ)V$ (D) $50\sqrt{2} \sin(377t - 53^\circ)V$

14. 如下圖所示之電路， $\bar{V}_s = 60\sqrt{2} \angle 0^\circ V$ ，則電容端電壓 \bar{V}_c 為多少？



- (A) $60 \angle 45^\circ V$ (B) $60 \angle -45^\circ V$ (C) $84.84 \angle 45^\circ V$ (D) $84.84 \angle -45^\circ V$

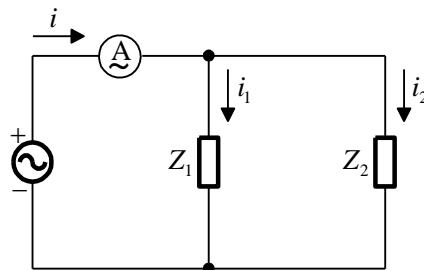
第二部分：填充題，每格 4 分，共計 32 分(答對給分、答錯不倒扣)

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。

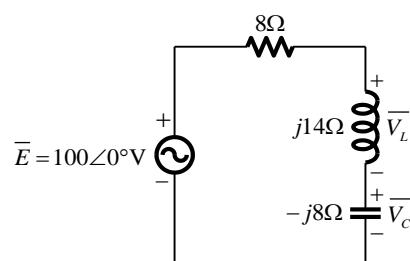
1. 若 $\bar{Z}_1 = 3 + j2$ 、 $\bar{Z}_2 = 2 + j3$ ，則 $\bar{Z}_1 + \bar{Z}_2 = \underline{\hspace{2cm}}(1)\underline{\hspace{2cm}}$

2. 如下圖所示電路，若電流 $i_1 = 4\cos 337t A$, $i_2 = 4\sin 337t A$ ，試求交流電表 A 所測得之電流值 = $\underline{\hspace{2cm}}(2)\underline{\hspace{2cm}}$



3. 已知交流電壓 $v(t) = v_1(t) + v_2(t)$ ，若 $v_1(t) = 10\sqrt{2} \sin(377t + 60^\circ)V$, $v_2(t) = 10\sqrt{2} \sin(377t - 60^\circ)V$ ，則 $v(t) = \underline{\hspace{2cm}}(3)\underline{\hspace{2cm}}$

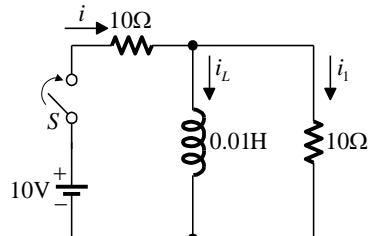
4. 如下圖所示之交流穩態電路，則電感電壓 $\bar{V}_L = \underline{\hspace{2cm}}(4)\underline{\hspace{2cm}}$



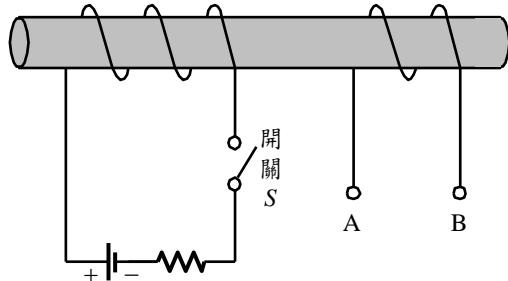
新北市立新北高工 113 學年度第 2 學期 第二次段考 試題								班別	訊一	座號		電腦卡作答
科目	基本電學	命題教師	楊家端	審題教師	蔡懷介	年級	一	科別	資訊科	姓名		否

5. RC 串聯電路的輸入電壓為 $6\sin(377t)V$ ，若流經電阻的電流為 $\sqrt{2}\sin(377t+45^\circ)A$ ，則電阻約=_____ (5)

6. 如圖所示電路，當開關 S 按下時，經過一段很長的時間後，電流 $i_L =$ _____ (6)

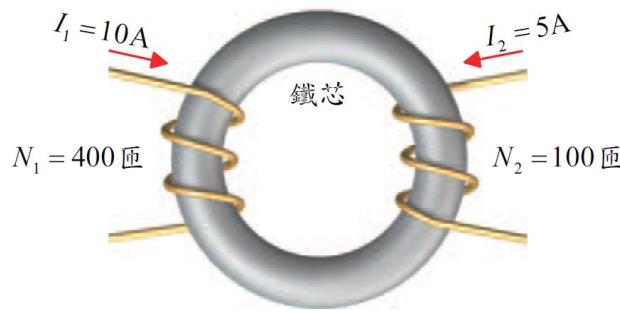


7. 如圖所示，當開關 S 切入之瞬間，A、B 線圈因而感應電動勢，兩端之電位關係是下列何者=_____ (7)



- (A) A 端電位高於 B 端 (B) B 端電位高於 A 端 (C) A、B 端電位相等 (D) 電位之高低無法確定

8. 如下圖所示，若已知線圈中鐵芯的平均長度為 4 米，試求鐵芯內的磁場強度=_____ (8)

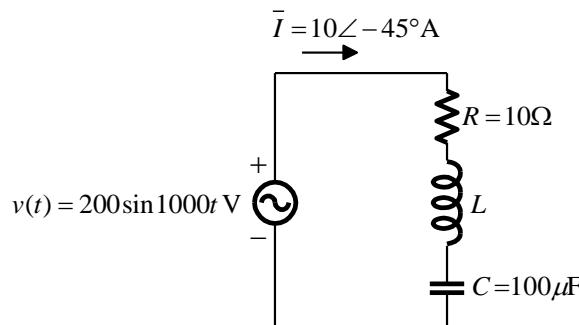


新北市立新北高工 113 學年度第 2 學期 第二次段考 試題								班別	訊一	座號		電腦卡作答
科目	基本電學	命題教師	楊家端	審題教師	蔡懷介	年級	一	科別	資訊科	姓名		否

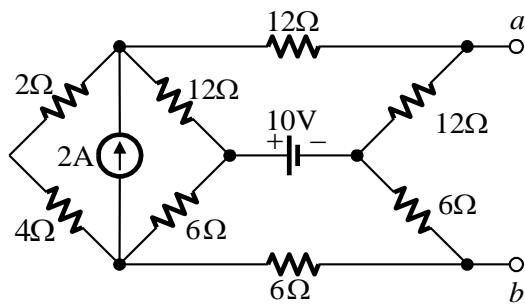
第三部分：計算題，共 2 題，共計 12 分

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. 如下圖所示之電路，則電感 L 之值為多少？[6 分]



2. 如下圖所示之電路，則 a 、 b 兩端之戴維寧等效電阻 R_{ab} 為何？[6 分]



[以下空白]

新北市立新北高工 113 學年度第 2 學期 第二次段考 試題									班別	訊一	座號		電腦卡作答
科 目	基本電學	命題 教師	楊家端	審題 教師	蔡懷介	年 級	一	科 別	資訊科	姓名			否

答案欄

答案卷撰寫答案務必用原子筆(黑筆、藍筆)書寫
用鉛筆書寫答案不予計分!

選擇題（每題 4 分），共有 14 題，共計 56 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 113 學年度第 2 學期 第二次段考 試題									班別	訊一	座號		電腦卡作答
科 目	基本電學	命題 教師	楊家端	審題 教師	蔡懷介	年 級	一	科 別	資訊科	姓名			否

答案欄

答案卷撰寫答案務必用原子筆(黑筆、藍筆)書寫
用鉛筆書寫答案不予計分!

計算題，共有 2 題，共計 12 分

(1)(6 分)

(2)(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！]