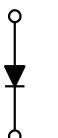
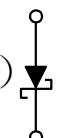
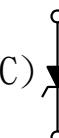
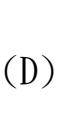


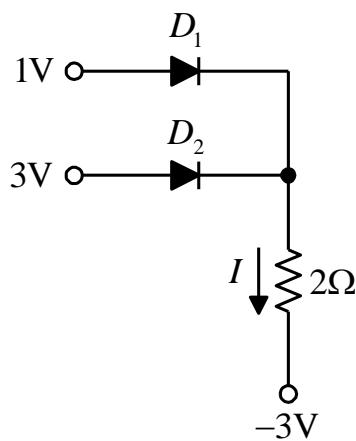
新北市立新北高工 113 學年度第 2 學期 第三次段考 試題								班別	訊一	座號		電腦卡作答
科目	基礎電子學	命題教師	楊家端	審題教師	蔡懷介	年級	一	科別	資訊科	姓名		否

- 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. 基礎電子學段考試卷，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1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

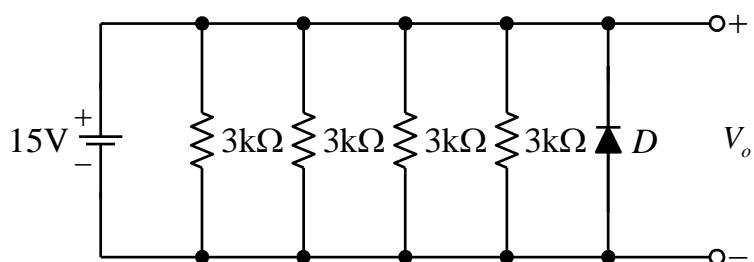
注意: 選擇題為單選題，每題只有一個最正確或數值最接近的答案，答對給分，答錯不到扣

1. 下列何者是稽納二極體的電路符號？ (A)  (B)  (C)  (D) 
2. 二極體施加逆向偏壓後，逆向飽和電流 I_s 受何者影響：(1)逆偏電壓大小 (2)溫度 (3)雜質摻雜濃度
 (A)(1)及(2) (B)(1)及(3) (C)(2)及(3) (D)(1)、(2)及(3)
3. 某一矽質二極體，其兩端的壓降隨溫度變化的改變量約為
 (A) $-2.5\text{mV}/^\circ\text{C}$ (B) $-25\text{mV}/^\circ\text{C}$ (C) $+2.5\text{mV}/^\circ\text{C}$ (D) $+25\text{mV}/^\circ\text{C}$
4. 使用三用電表電阻檔來測量二極體，假設二極體的順向電阻為 R_1 、逆向電阻為 R_2 ，若二極體為良好，則下列敘述何者正確？
 (A) R_1 的值非常小， R_2 的值非常大 (B) R_1 及 R_2 的值都非常小
 (C) R_1 的值非常大， R_2 的值非常小 (D) R_1 及 R_2 的值都非常大
5. 如下圖所示之理想二極體電路，電流 $I = ?$ (A)0A (B)3A (C)6A (D)9A



6. 在一矽質二極體的兩端外加一順向偏壓 1V，並測得順向電流為 10mA，則二極體的靜態電阻為
 (A) 10Ω (B) 30Ω (C) 70Ω (D) 100Ω

7. 如下圖所示，若 D 為理想二極體，則輸出電壓為 (A)15V (B)5V (C)0V (D)5mV



8. 下列有關稽納二極體的敘述，何者錯誤？
 (A) 稽納二極體一般使用時，是在逆向偏壓下工作
 (B) 崩潰電壓大於 6V 時，若溫度增加，崩潰電壓通常會上升
 (C) 稽納二極體通常應用在穩壓電路
 (D) 稽納二極體的摻雜濃度比一般二極體摻雜濃度低

新北市立新北高工 113 學年度第 2 學期 第三次段考 試題								班別	訊一	座號		電腦卡作答
科目	基礎電子學	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

9. 稽納二極體用於穩壓電路時，其工作電流 I_Z 為 (A) $I_Z < I_{ZK}$ (B) $I_Z > I_{ZM}$ (C) $I_{ZK} < I_Z < I_{ZM}$ (D) 以上皆錯

10. 下列有關電子能帶的敘述何者有誤？

- (A) 傳導帶為物質中電子能自由移動的能階範圍，此區活動的電子稱為價電子 (B) 絶緣體的禁止帶最寬
(C) 價電帶是最外層電子佔據的能帶 (D) 禁止帶(能階) 傳導帶與價電帶之間的能量距離

11. $R=10\Omega$, $L=0.2H$, $C=125\mu F$ 之串聯諧振電路之諧振角頻率為

- (A) 150rad/s (B) 200rad/s (C) 250rad/s (D) 300rad/s

12. 某工廠平均每小時耗電 24kW ，功率因數為 0.6 滯後，欲將功率因數提高至 0.8 滯後，求應加入並聯電容器的無效功率為多少？

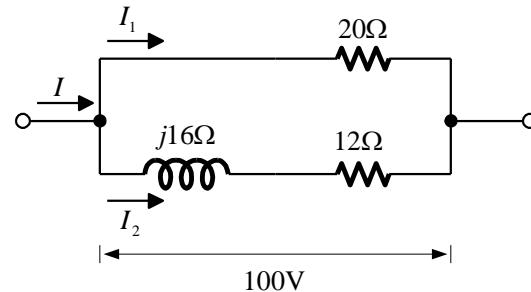
- (A) 5kVAR (B) 14kVAR (C) 19kVAR (D) 24kVAR

13. 有一 RL 串聯電路，已知 $R = 24\Omega$ ，若接於 160V 之交流電源，消耗功率為 384W ，則感抗為

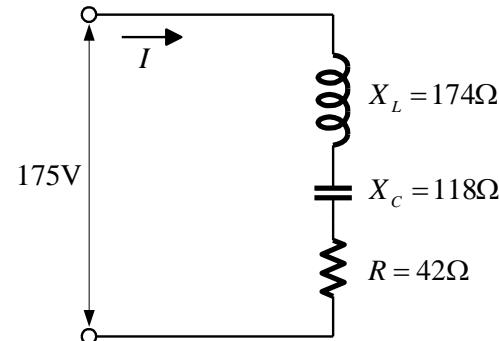
- (A) 8Ω (B) 16Ω (C) 24Ω (D) 32Ω

14. 如下圖所示，若加以 100V 交流電壓，則電流 I 值為

- (A) $3\sqrt{10}\text{A}$ (B) $4\sqrt{5}\text{A}$ (C) $5\sqrt{2}\text{A}$ (D) 10A



15. 如下圖所示，若 X_c 由 118Ω 起持續增加，則電流 I 之變化為



- (A) 逐漸增大 (B) 逐漸減小 (C) 先增大後減小 (D) 先減小後增大

第二部分：填充題，每格 4 分，共計 40 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。

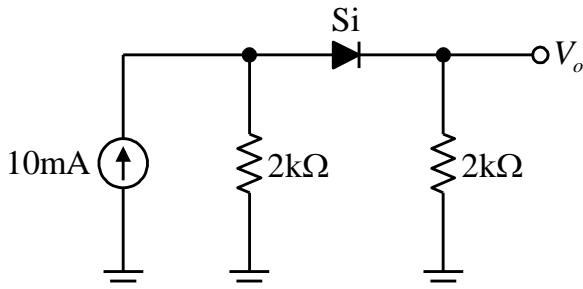
若題目已標記單位，答案只需寫數值，無需寫單位。

1. 某矽二極體在溫度 20°C 時之逆向飽和電流為 5nA ，若溫度上升至 50°C 時，則逆向飽和電流為
= _____ (1) _____

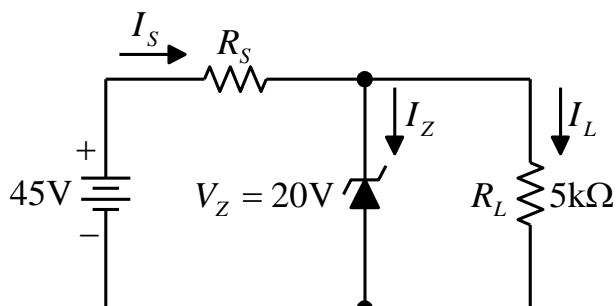
2. 矽二極體在室溫 25°C 時，切入電壓為 0.6V ，當溫度升高至 65°C 時，切入電壓為 = _____ (2) _____

科目	基礎電子學	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
----	-------	------	-----	------	-----	----	---	----	-----	----	--	---

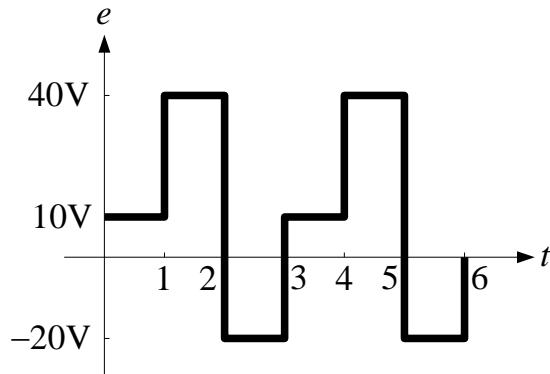
3. 如下圖電路，矽二極體導通電壓為0.6V， $V_o = \underline{\hspace{2cm}}$ (3)



4. 如下圖所示電路中，欲使 $I_z = 1\text{ mA}$ ，則 R_s 值應為 $= \underline{\hspace{2cm}}$ (4)

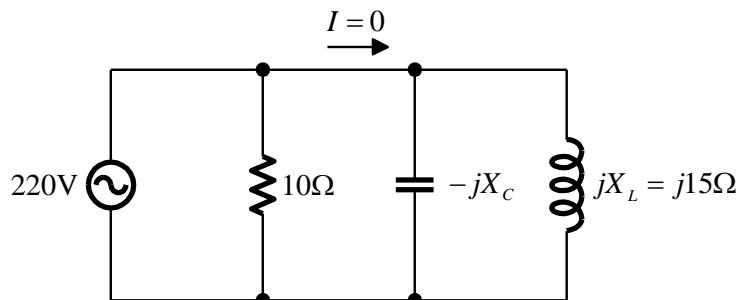


5. 如下圖所示電壓波形，其平均值 $= \underline{\hspace{2cm}}$ (5)

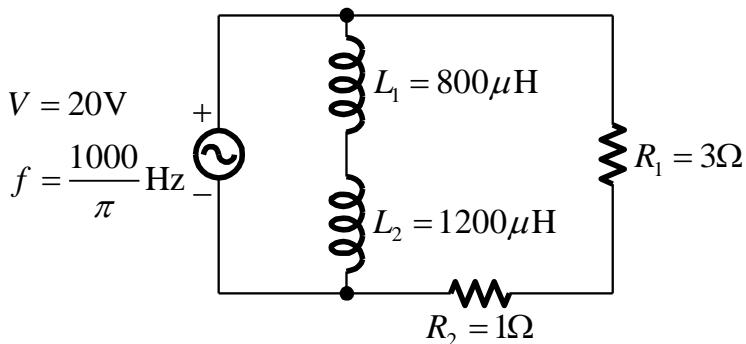


6. 一週期性脈波信號其正峰值電壓為+10V，負峰值電壓為-2V。若此信號的平均值為+5.2V，則工作週期 (duty cycle) 為 $= \underline{\hspace{2cm}}$ (6)

7. 如下圖所示之電路，則電容抗 X_c 為 $= \underline{\hspace{2cm}}$ (7)

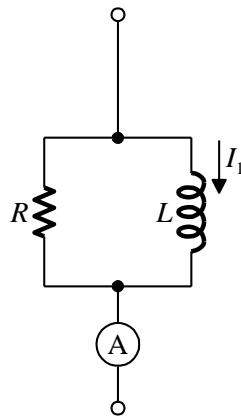


8. 如下圖所示電路，交流電路的功率因數為 $= \underline{\hspace{2cm}}$ (8)



新北市立新北高工 113 學年度第 2 學期 第三次段考 試題								班別	訊一	座號		電腦卡作答
科目	基礎電子學	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

9. 如下圖所示電路，若 $R = 3\Omega$ 、 $X_L = 4\Omega$ 、 $I_1 = 4.5A$ ，則電表 A 的讀數為 _____ (9) _____



10. 有一 RLC 串聯電路，接於 $v(t) = 100\sqrt{2} \sin(377t)V$ 之交流電源，已知電阻 $R = 6\Omega$ 、電感抗 $X_L = 20\Omega$ 、電容抗 $X_C = 12\Omega$ ，則此串聯電路最小瞬間功率= _____ (10) _____

[以下空白]

新北市立新北高工 113 學年度第 2 學期 第三次段考 試題									班別	訊一	座號		電腦卡作答
科目	基礎電子學	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 15 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	/

填充題（每格 4 分），共有 10 格，共計 40 分

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

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！]