





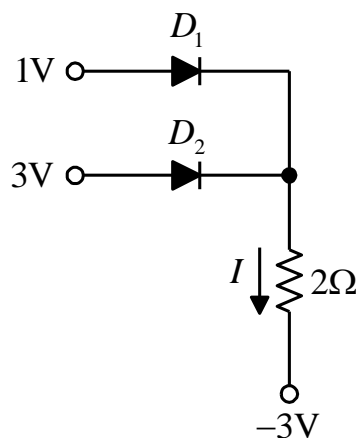
新北市立新北高工 113 學年度第 2 學期 第三次段考 試題									班別	訊一	座號	電腦卡作答
科目	基礎電子學	命題教師	楊家端	審題教師	蔡懷介	年級	一	科別	資訊科	姓名		否

- 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!

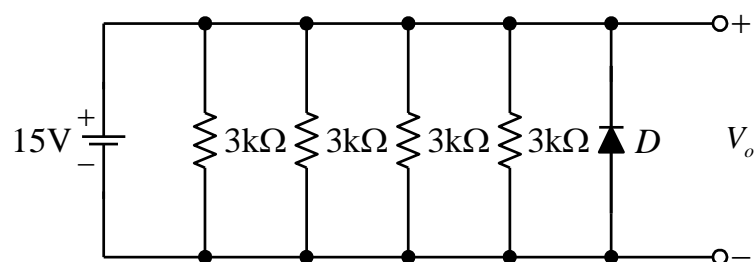
第一部分:選擇題，每題4分，共計60分

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) 絕緣體的禁止帶最寬
(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？

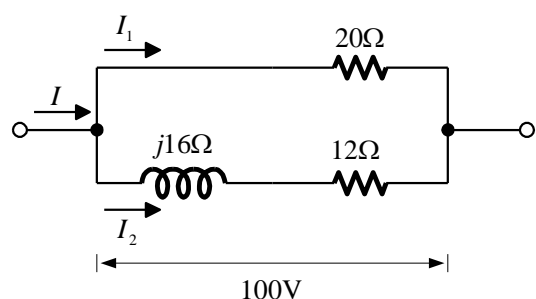
- (A) 5kVAR (B) 14kVAR (C) 19kVAR (D) 24kVAR

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

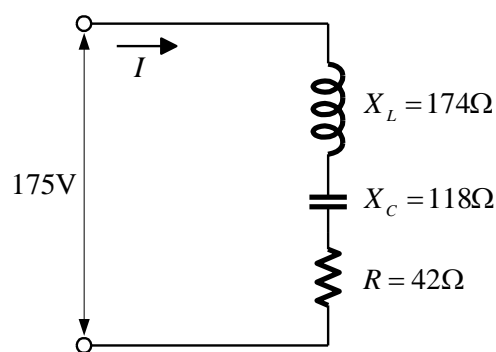
- (A) 8Ω (B) 16Ω (C) 24Ω (D) 32Ω

14. 如下圖所示，若加以 $100V$ 交流電壓，則電流 I 值為

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

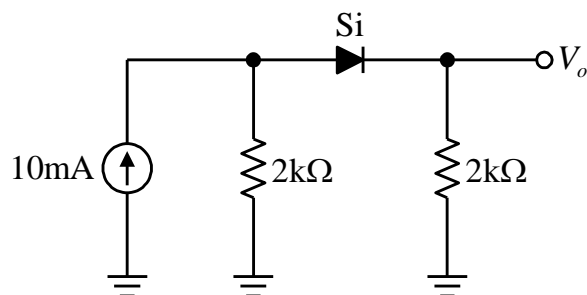
若題目已標記單位，答案只需寫數值，無需寫單位。

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) _____

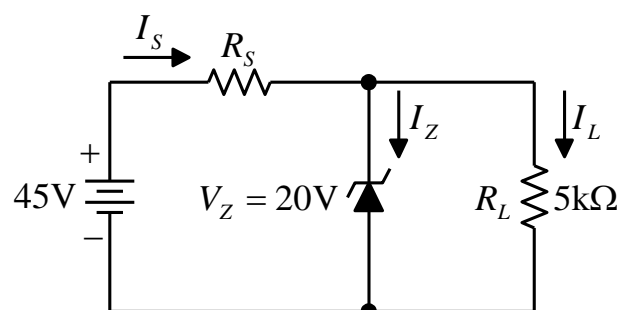
2. 矽二極體在室溫 25°C 時，切入電壓為 $0.6V$ ，當溫度升高至 65°C 時，切入電壓為 _____ (2) _____

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

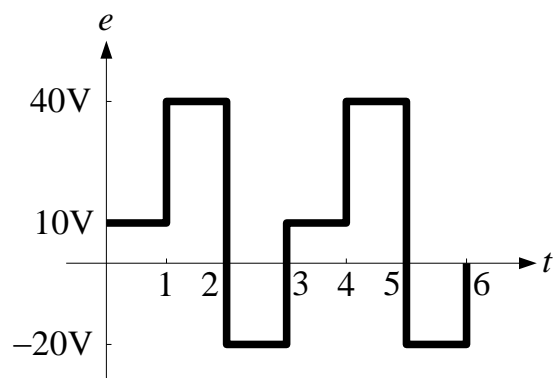
3. 如下圖電路，矽二極體導通電壓為 $0.6V$ ， $V_o =$ _____ (3) _____



4. 如下圖所示電路中，欲使 $I_Z = 1\text{mA}$ ，則 R_s 值應為= _____ (4) _____

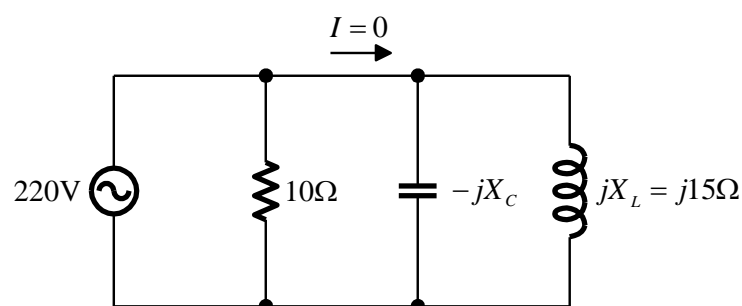


5. 如下圖所示電壓波形，其平均值= _____ (5) _____

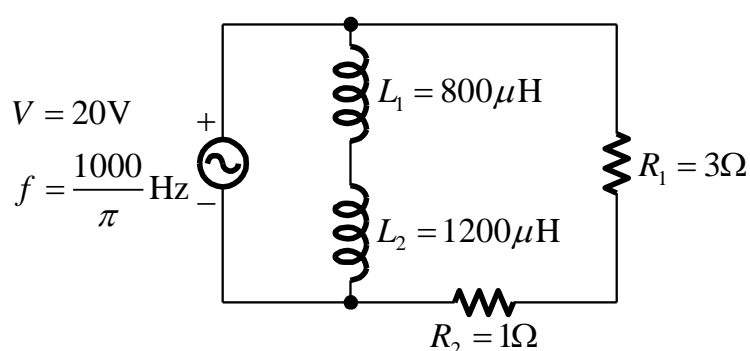


6. 一週期性脈波信號其正峰值電壓為 $+10V$ ，負峰值電壓為 $-2V$ 。若此信號的平均值為 $+5.2V$ ，則工作週期 (duty cycle) 為= _____ (6) _____

7. 如下圖所示之電路，則電容抗 X_c 為= _____ (7) _____

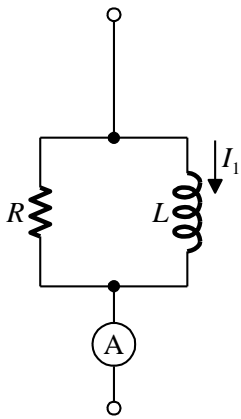


8. 如下圖所示電路，交流電路的功率因數為= _____ (8) _____



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 $R = 3\Omega$ 、 $X_L = 4\Omega$ 、 $I_1 = 4.5\text{A}$ ，則電表 A 的讀數為=_____ (9)_____



10. 有一 RLC 串聯電路，接於 $v(t) = 100\sqrt{2} \sin(377t)\text{V}$ 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!]