

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

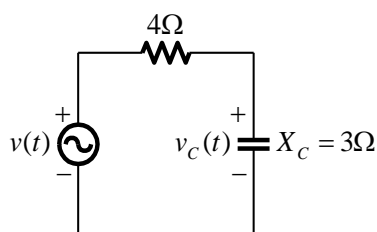
- 答題注意事項:**
1. 答案請務必正確填寫於答案欄，否則不予計分！
 2. 基礎電子學段考試卷，禁止使用計算機作答！
 3. 試題卷之空白處，可做為計算草稿使用，不再另外發計算紙！
 4. 試題卷共計3頁，答案卷共計1頁。試卷結束，最後一行會標註以下空白！

第一部分:選擇題，每題4分，共計60分

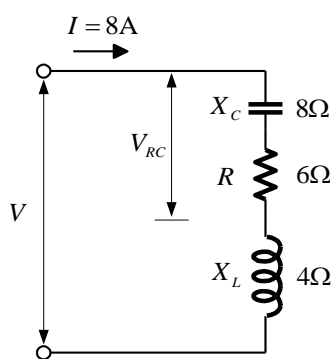
注意:選擇題為單選題，每題只有一個最正確或數值最接近的答案，答對給分，答錯不到扣

1. 若將 $6+j8$ 以極座標表示為 (A) $5\angle 60^\circ$ (B) $10\angle 53^\circ$ (C) $5\angle 53^\circ$ (D) $10\angle 37^\circ$
2. 一複數 $\bar{Z}=4\angle 30^\circ$ ，則其共軛複數 \bar{Z}^* 為 (A) $2+j2\sqrt{3}$ (B) $2-j2\sqrt{3}$ (C) $2\sqrt{3}+j2$ (D) $2\sqrt{3}-j2$
3. 有一純電感交流電路，若電源頻率為 100Hz，電感值為 20mH，則電感抗為多少？
(A) 0.08Ω (B) 2Ω (C) 6.28Ω (D) 12.57Ω

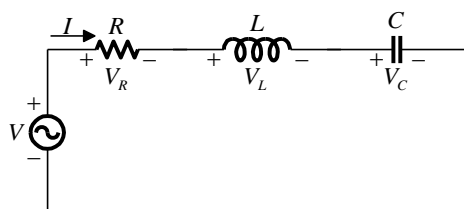
4. 如下圖所示，若 $v_c(t) = 60\sqrt{2}\sin(377t + 90^\circ)V$ ，則 $v(t)$ 應為



- (A) $v(t) = 100\sqrt{2}\sin(377t - 37^\circ)V$ (B) $v(t) = 100\sqrt{2}\sin(377t + 53^\circ)V$
 (C) $v(t) = 100\sqrt{2}\sin(377t + 127^\circ)V$ (D) $v(t) = 100\sqrt{2}\sin(377t + 143^\circ)V$
5. 有一 RL 串聯電路，若 $R = 30\Omega$ 、 $L = 25mH$ 、 $v(t) = 50\sqrt{2}\sin 1000tV$ ，試求電流 \bar{I} 為多少？
(A) $1.28\angle -40^\circ A$ (B) $1.41\angle -53^\circ A$ (C) $1.81\angle 40^\circ A$ (D) $1\angle 53^\circ A$
 6. 如下圖所示，當 $I = 8A$ ，則 V_{RC} 值為



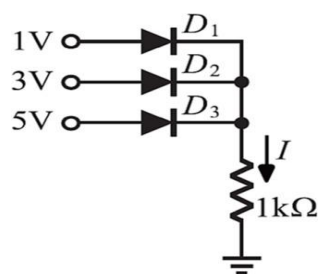
- (A) 57.6V (B) 80V (C) 112V (D) 144V
7. 在 RLC 串聯電路中，已知 $R = 8\Omega$ 、 $X_L = 8\Omega$ 、 $X_C = 2\Omega$ ，求此電路總阻抗為多少？
(A) 18Ω (B) 16Ω (C) 10Ω (D) 8Ω
 8. 如下圖所示電路，若 $X_L < X_C$ 時，則



- (A) 電路呈電感性 (B) V_R 相位滯後電壓 V (C) 電流 I 相位超前電壓 V (D) V_R 相位超前電流 I
9. 有一純電感交流電路中，電感抗為 3Ω ，若提供電壓源 $\bar{V} = 15\angle 30^\circ V$ ，則電流為多少 A？
(A) $5\angle -60^\circ$ (B) $5\angle 0^\circ$ (C) $5\angle 30^\circ$ (D) $5\angle 120^\circ$

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

10. $\frac{1}{X-jY}$ 的共軛複數為 (A) $X+jY$ (B) $\frac{X}{X^2+Y^2} + j\frac{Y}{X^2+Y^2}$ (C) $\frac{X}{X^2+Y^2} - j\frac{Y}{X^2+Y^2}$ (D) $X-jY$
11. 當二極體於逆向偏壓時，下列敘述何者正確？
 (A) 空乏區變寬，障壁電位增加 (B) 空乏區變寬，障壁電位減少
 (C) 空乏區變窄，障壁電位增加 (D) 空乏區變窄，障壁電位減少
12. 在未外加偏壓下，下列有關 PN 接面二極體空乏區的敘述，何者錯誤？
 (A) 所形成的障壁電位，在空乏區 N 側的電位比 P 側的電位高
 (B) 達到平衡狀態時，在空乏區 P 側中有電洞，在 N 側中有自由電子
 (C) 在空乏區中，P 側有負離子，N 側有正離子
 (D) P、N 兩側空乏區的寬度，其所摻雜的雜質濃度越高，則該側空乏區的寬度越窄
13. 如下圖所示之電路，若二極體為理想二極體，則電流 I 等於多少？
 (A) 1mA (B) 3mA (C) 5mA (D) 9mA。



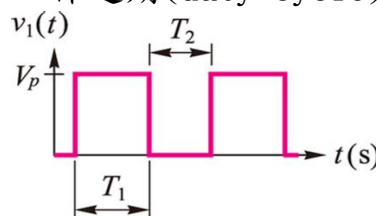
14. 下列有關二極體材料的敘述何者錯誤？
 (A) 經過摻雜(Doping)處理的半導體稱為本質(Intrinsic)半導體
 (B) 具有 5 個價電子的雜質稱為施體(Donor)
 (C) N 型材料的多數載子是電子
 (D) P 型材料的少數載子是電子
15. 下列敘述何者錯誤？
 (A) 溫度升高時，一般金屬導體的電阻值會增加 (B) 溫度升高時，半導體的電阻值會下降
 (C) 離原子核越遠的電子具有越高的能量 (D) 電子伏特是電壓的單位

第二部分: 填充題，每格 4 分，共計 40 分(答對給分、答錯不倒扣)

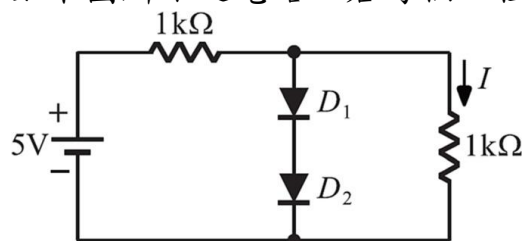
注意: 若題目未標記單位，答案只寫數值未寫單位該小題視為全錯。

若題目已標記單位，答案只需寫數值，無需寫單位。

1. 電壓相角 0° ，電流超前電壓 60° ，頻率 300Hz，電流有效值 120A，則電流之方程式(瞬時式)應為 _____ (1) _____
2. 若 $v_1(t) = -100 \sin(\omega t + 70^\circ)V$ ， $v_2(t) = -100 \cos(2\omega t + 70^\circ)V$ 則 v_1 、 v_2 之相位關係為 _____ (2) _____
3. 如下圖所示之 $v_1(t)$ 為週期性電壓波形，若 $V_p = 10V$ ， $T_1 = 3s$ ， $T_2 = 2s$ ，則其工作週期(duty cycle) = _____ (3) _____

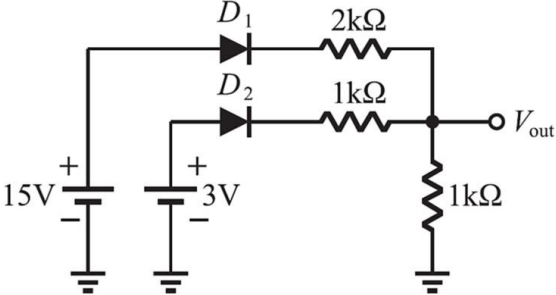


4. 如下圖所示之電路，若每個二極體之順向導通電壓為 0.7V，則電流 I = _____ (4) _____

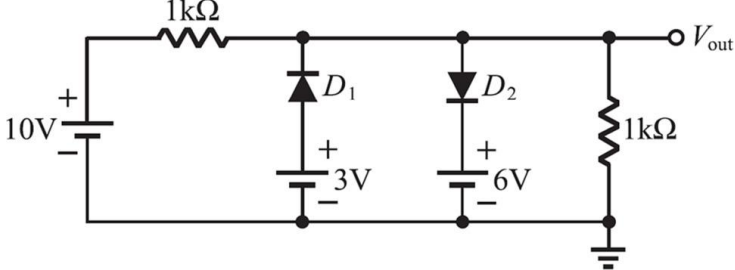


新北市立新北高工 113 學年度第 2 學期 第二次段考 試題									班別	訊一	座號	電腦卡作答
科目	基礎電子學	命題教師	楊家端	審題教師	蔡懷介	年級	一	科別	資訊科	姓名		否

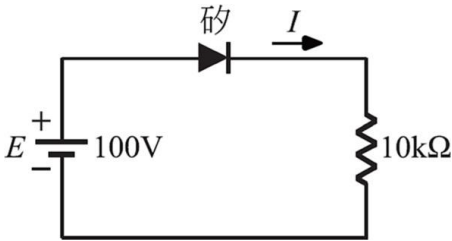
5. 如下圖所示之電路，若二極體為理想二極體，則 V_{out} =_____ (5)_____



6. 如下圖所示之電路，若二極體為理想二極體，則電路之輸出電壓 V_{out} =_____ (6)_____

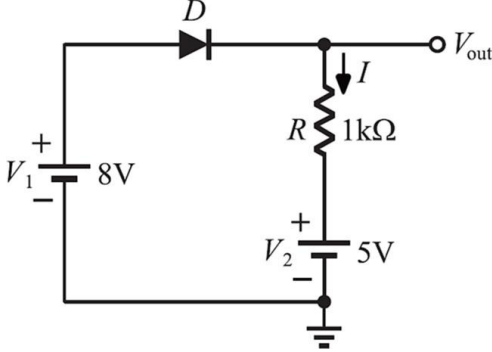


7. 如圖所示之電路，矽二極體試以定值電壓降模型求電流 I =_____ (7)_____

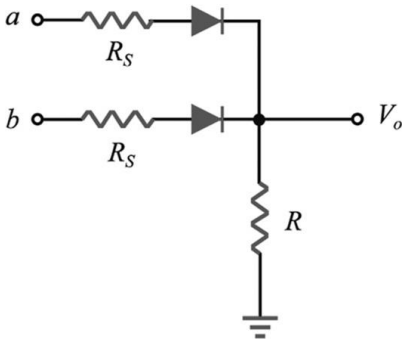


8. 若圖的二極體為理想二極體，則

(1) 二極體是(順向偏壓或逆向偏壓)=_____ (8)_____ (2) V_{out} =_____ (9)_____



9. 如下圖所示， $R=25k\Omega$ ， $R_s=1.3k\Omega$ ，假設二極體的切入電壓為 $0.6V$ ，順向電阻 $R_f=200\Omega$ ，當 $V_a=V_b=5V$ 時， V_o =_____ (10)_____



[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)

[背面尚有計算題之作答欄位]