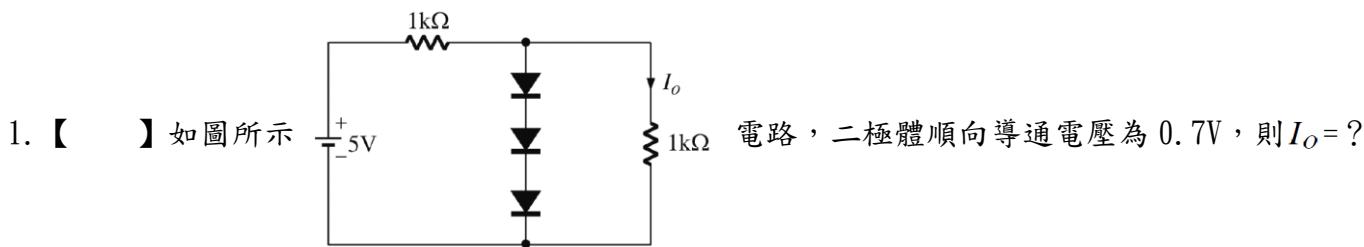


市立新北高工 109 學年度第 1 學期 一段考 試題								班別		座號		電腦卡作答
科 目	電子電路	命題 教師	許品禾	審題教師	林子華 陳建忠	年 級	三	科別	電機科	姓名		是

一、單選題（每題 3 分，共 60 分）※不可使用計算機



- (A) 0 mA (B) 2.1 mA (C) 4.2 mA (D) 5 mA

2. 【】下列何者為二極體之編號？

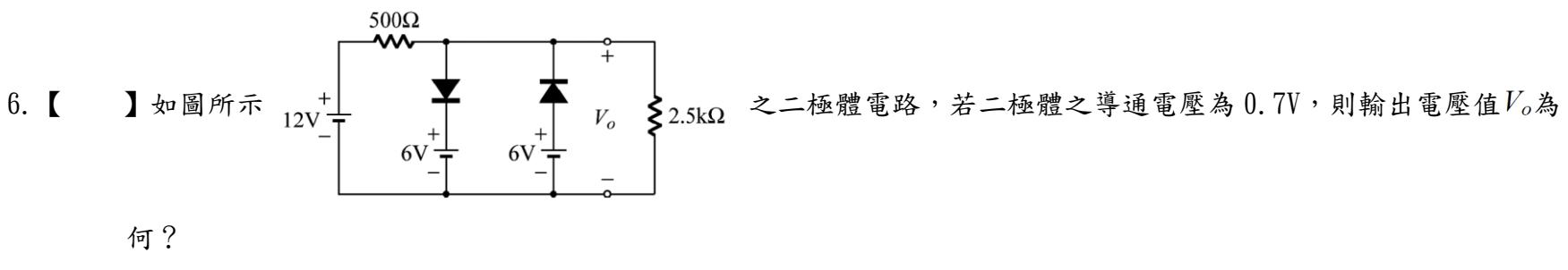
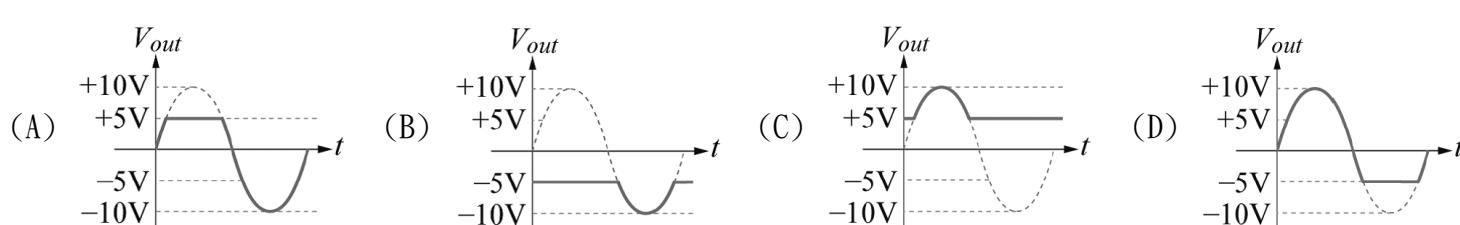
- (A) μA741 (B) 1N4004 (C) 2N9012 (D) NE555

3. 【】若一脈波之正負半週寬度相同，則其工作週期（Duty Cycle）為？

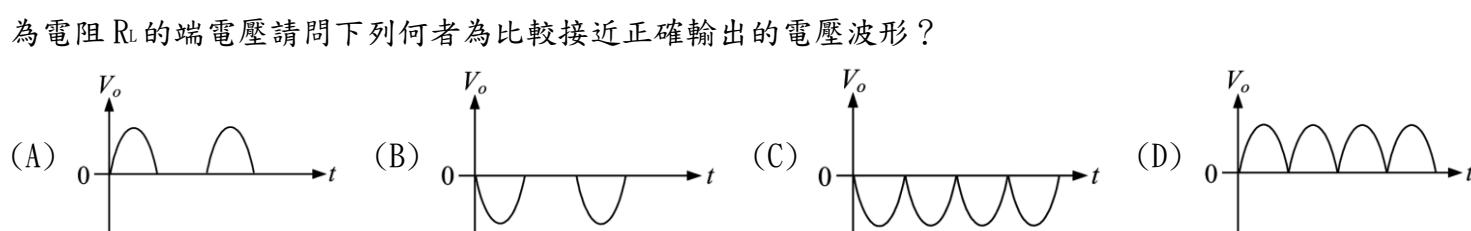
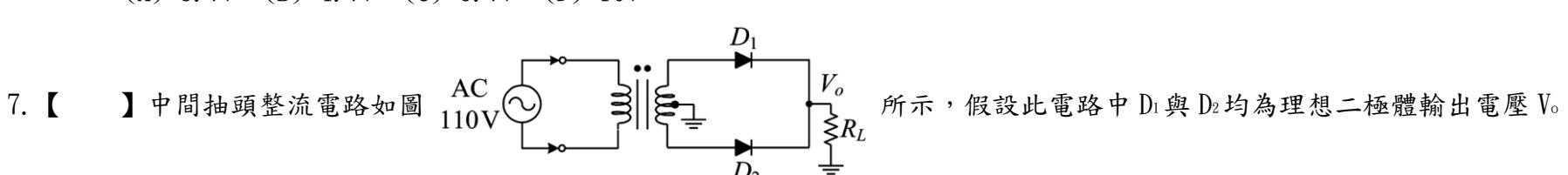
- (A) 0% (B) 100% (C) 50% (D) 無限大

4. 【】電晶體接成共射極組態時，若  $I_B=60 \mu A$ ， $I_E=6.06mA$ ，則電晶體之直流增益  $\beta_{dc}$

- (A) 100 (B) 10 (C) 50 (D) 6

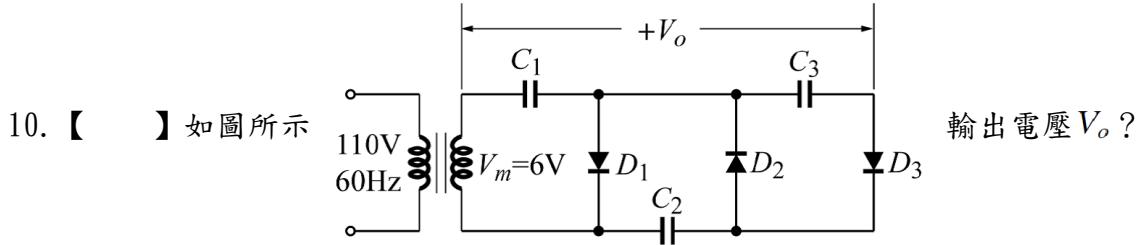
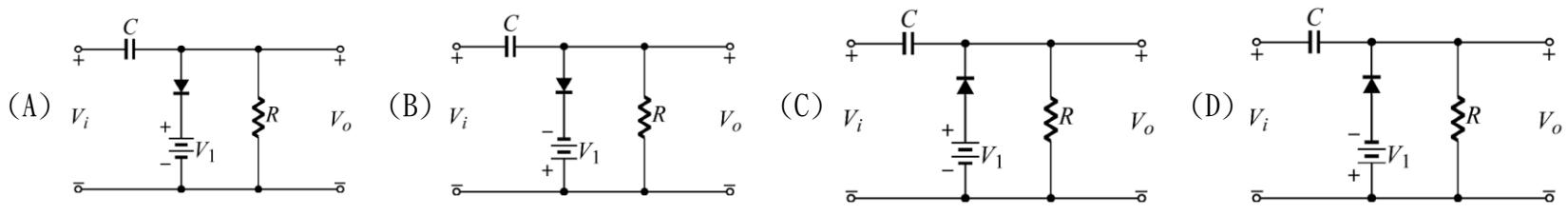
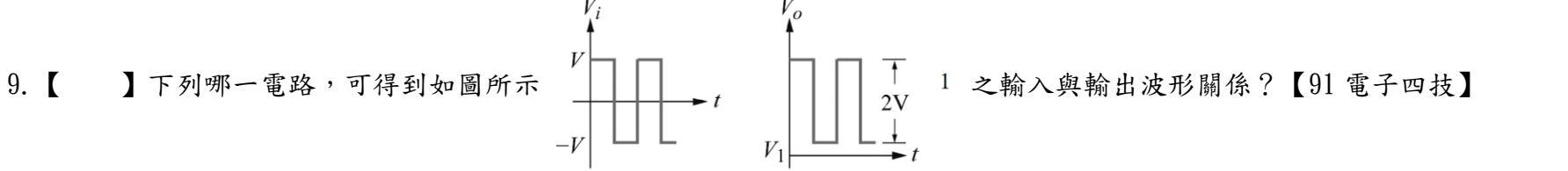


- (A) 3.7V (B) 4.7V (C) 6.7V (D) 10V



8. 【】箝位器之作用為？

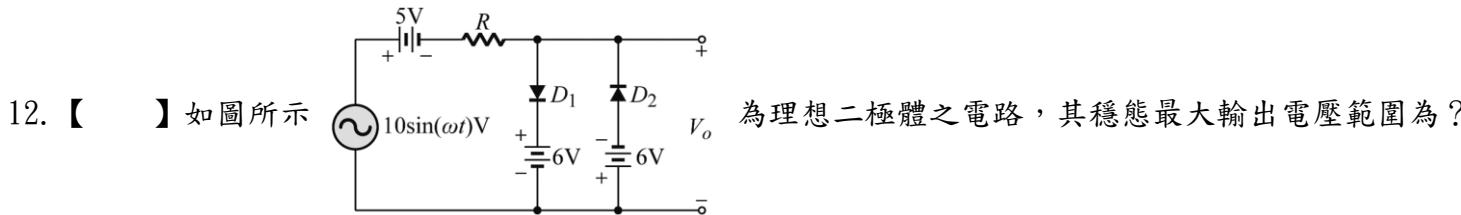
- (A) 整流 (B) 濾波 (C) 改變直流準位 (D) 檢波



- (A) 12V (B) 18V (C) 24V (D) 36V

11. 【】荷電載子在半導體內的漂移(Drift)運動，是源自於下列何者？

- (A) 热效應 (B) 外加電壓 (C) 輽子濃度不均勻 (D) 光線照射



- (A) -6V~+6V (B) -5V~+6V (C) -6V~+5V (D) -5V~+5V

13. 【】下列何者為摻入施體 (donor) 雜質後之半導體名稱？

- (A) P型半導體 (B) N型半導體 (C) 本質半導體 (D) 輽子半導體

14. 【】半導體材料矽、鍺為幾價元素？【94 電機電子補救】

- (A) 2價 (B) 3價 (C) 4價 (D) 5價

15. 【】對於理想的電源供應器，其電壓調整率為多少

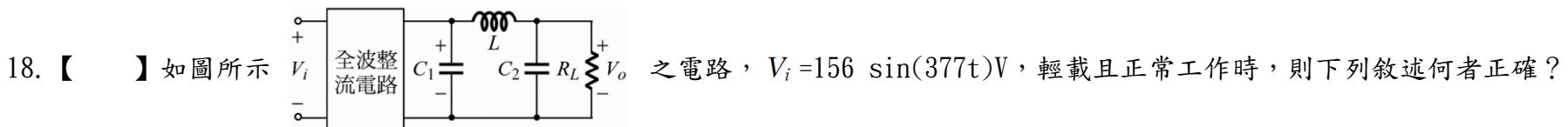
- (A) 0% (B) 25% (C) 50% (D) 100%

16. 【】台電所供應之 110V / 60Hz 家庭用電，以下何者最可能是其瞬時電壓表示式(單位：伏特)？

- (A)  $110 \sin(60t)$  (B)  $110 \sin(60\pi t)$  (C)  $110\sqrt{2} \sin(60\pi t)$  (D)  $110\sqrt{2} \sin(120\pi t)$

17. 【】一般實驗室中的直流電源供應器，係用來將交流電源轉換為直流電源，在經變壓器後，其轉換過程通常依序為何？

- (A) 整流→濾波→穩壓 (B) 整流→穩壓→濾波 (C) 濾波→整流→穩壓 (D) 濾波→穩壓→整流



- (A)  $V_o$  漣波大小和 L 值無關 (B)  $V_o$  漣波大小和  $C_2$  值無關 (C) L 值越大及  $C_2$  值越大， $V_o$  漣波越小 (D) L 值越小及  $C_2$  值越小， $V_o$  漣波越小

19. 【】一純矽半導體，本質濃度  $n_i = 1.5 \times 10^{10}/\text{cm}^3$ ，原子密度為  $5 \times 10^{22}/\text{cm}^3$ ，若於每  $10^9$  個矽原子摻入 1 個施體(donor)雜質，則其電洞濃度為多少？【95 電機電子】

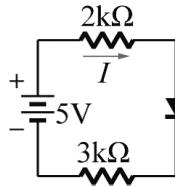
- (A)  $4.5 \times 10^5/\text{cm}^3$  (B)  $4.5 \times 10^6/\text{cm}^3$  (C)  $4.5 \times 10^7/\text{cm}^3$  (D)  $4.5 \times 10^8/\text{cm}^3$

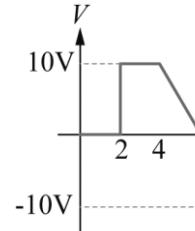
20. 【】積體電路中，依邏輯閘數目之多寡分類，且由多到少排序，何者正確？【93 電機電子】

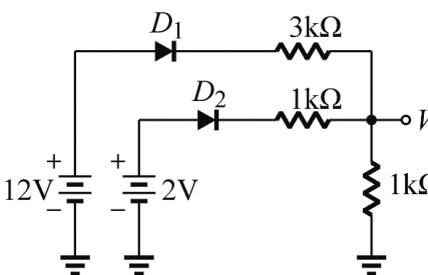
- (A) SSI>MSI>LSI>VLSI (B) VLSI>ULSI>LSI>MSI (C) ULSI>VLSI>SSI>LSI  
 (D) ULSI>VLSI>MSI>SSI

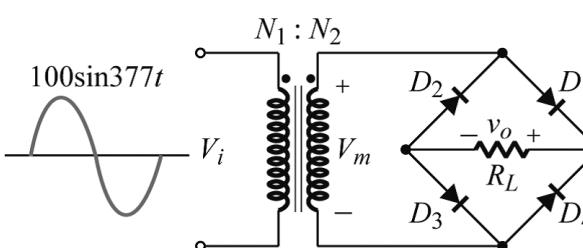
市立新北高工 109 學年度第 1 學期 一段考 試題								班別		座號		電腦卡作答
科 目	電子電路	命題 教師	許品禾	審題教師	林子華 陳建忠	年 級	三	科別	電機科	姓名		是

二、問答題（1 至 4 題每題 8 分、5 至 6 題每題 4 分，共 40 分）※不可使用計算機

1. 如圖所示 ，D 為理想二極體，則流過二極體 D 之電流 I 及二極體兩端電壓分別為多少？(8%)

2. 如圖所示 ，其平均值、有效值為何？(8%)

3. 如圖所示 ，D<sub>1</sub>、D<sub>2</sub> 為理想二極體，V<sub>o</sub>= ? (8%)

4. 如圖所示 為一橋式全波整流電路，若初級線圈的電壓 V<sub>i</sub>(t)=100sin377tV 線圈匝數比為 N<sub>1</sub> : N<sub>2</sub> = 2 : 1，試求 (1)輸出峰值電壓 V<sub>m</sub> (2)輸出電壓平均值 V<sub>av</sub> (3)輸出電壓有效值 V<sub>rms</sub> (4)二極體 PIV 值各為多少？(8%)

5. 一電源之輸出電壓為 5+sinωt，則其漣波百分比為多少？(4%)

6. 若 v(t)=10+20sin(5t)-20cos(5t-30°)+30cos(10t)，其波形因數為何？(4%)