

新北市立鶯歌工商 106 學年度第 2 學期第一次段考試題卷

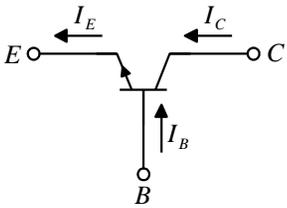
Yingge Vocational High School 2nd Semester, 106 Academic Year, 1st Mid-Term Exam

考試科目 Subject	基本電子學		適用年級 Grade	資訊科一年級	命題教師 Exam Designer
範圍 Target Lessons	3-4~4-1	班級 Class		姓名 Name	座號 No

選擇題 (第 1 題 4 分, 其餘每題 3 分, 共 100 分)

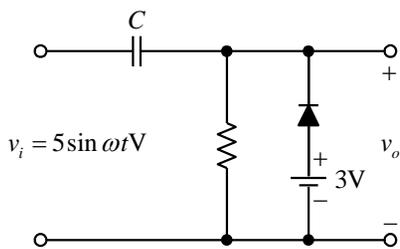
() 1. 下圖代表哪一種元件?

- (A) NPN 型 (B) PNP 型 (C) N 通道場效 (D) P 通道場效電晶體

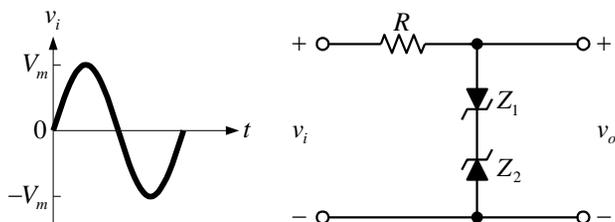
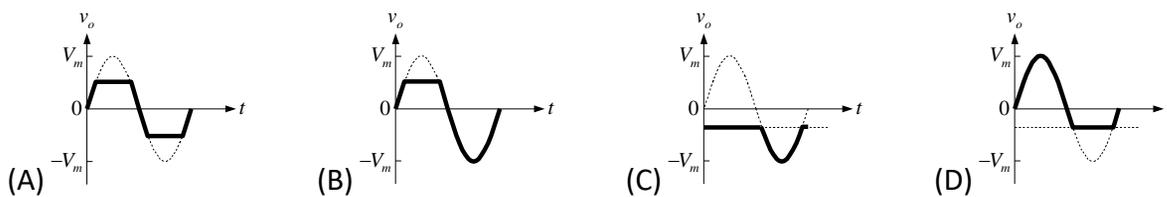


() 2. 如下圖所示電路, 其輸出電壓範圍為

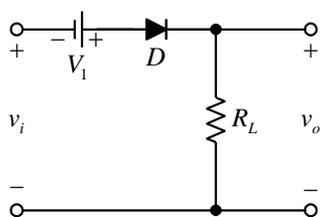
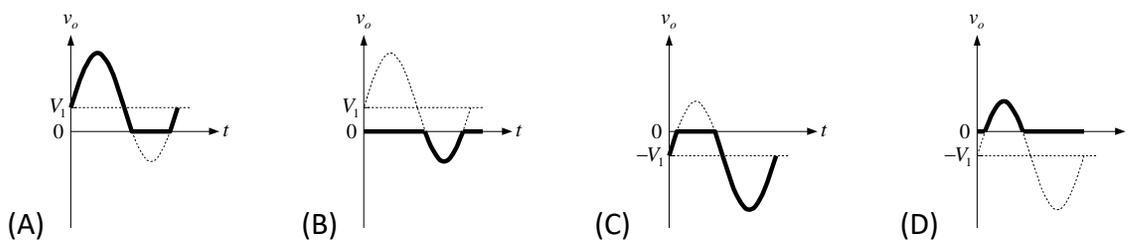
- (A) $-5V \sim +5V$ (B) $-2V \sim +8V$ (C) $+8V \sim +13V$ (D) $+3V \sim +13V$



() 3. 一電路與其輸入信號如下圖所示, 電路中 Z_1 與 Z_2 為稽納二極體, 在電路可正常工作下, 則下列何者為不可能測得的輸出波形?



() 4. 如下圖所示截波器, 設輸入信號 v_i 為正弦波, 忽略二極體之順向偏壓, 且 v_i 的峰值大於 V_1 , 則輸出信號 v_o 的波形應為



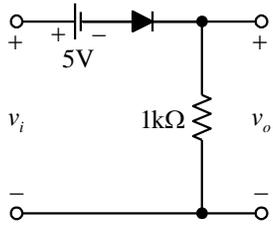
() 5. 如圖所示電路, 假設所有元件都是理想的, 則當時 $v_i = 10 \sin \omega t V$, 輸出電壓 v_o 的最大值為多少?

- (A) 5V (B) 10V (C) 15V (D) 20V

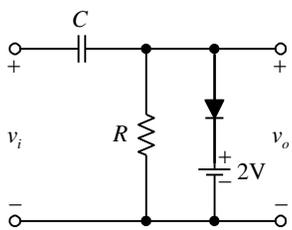
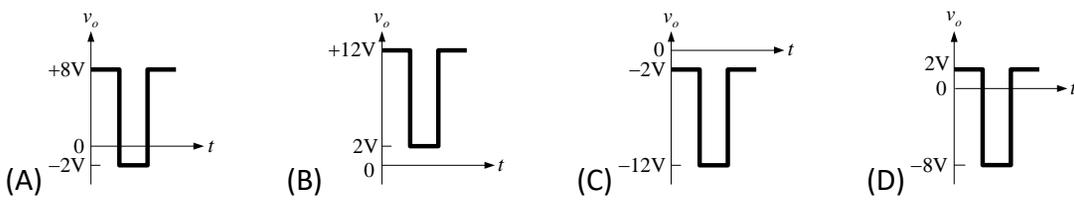
新北市立鶯歌工商 106 學年度第 2 學期第一次段考試題卷

Yingge Vocational High School 2nd Semester, 106 Academic Year, 1st Mid-Term Exam

考試科目 Subject	基本電子學	適用年級 Grade	資訊科一年級	命題教師 Exam Designer
範圍 Target Lessons	3-4~4-1	班級 Class	姓名 Name	座號 No

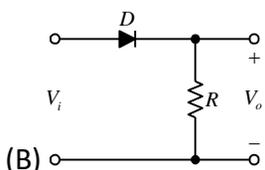


() 6. 如圖所示電路，若輸入電壓 v_i 為 $\pm 5V$ 的方波，其輸出波形 v_o 為

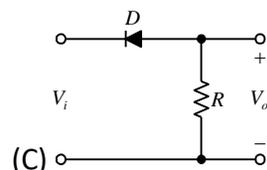


() 7. 下列敘述何者有誤？

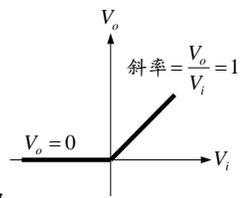
(A) 截波電路的功能是將輸入信號於某一參考電壓以上或以下的波形予以截除，即限制輸入信號在某一電壓之上或之下



(B) 為串聯截波，輸出取正半週波形

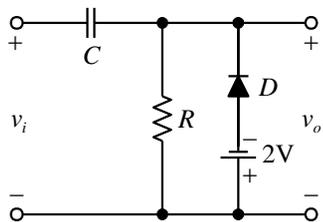
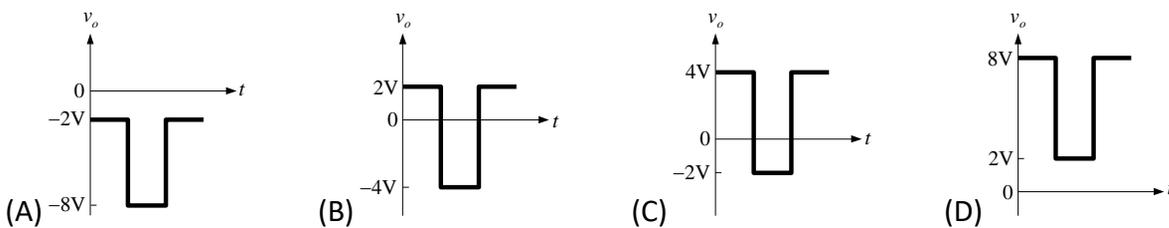


(C) 的轉移特性曲線為



(D) 半波整流電路可視為一種特殊的截波電路

() 8. 如圖所示之箝位器，若輸入電壓為 $v_i = \pm 3V$ 的方波，則輸出波形為何？



() 9. 有關箝位電路的特性，下列敘述何者為非？（假設 $RC \gg$ 輸入週期 T ）

(A) 又稱為直流恢復器 (B) 會改變輸入信號之準位 (C) 會截掉波形的一部份 (D) 輸出波形頻率與輸入波形頻率相同

() 10. 如下圖所示之電路中，二極體的切入（障壁）電壓為 $0.7V$ ，輸入電壓 V_{in} 為 $15\sin(60t)V$ ，則下列敘述何者正確？

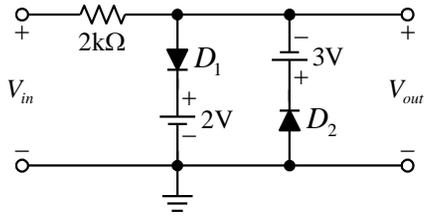
(A) 輸出電壓 V_{out} 最高為 $2.3V$ (B) 輸出電壓 V_{out} 最低為 $-2.7V$ (C) 輸出電壓 V_{out} 最高為 $3.7V$ (D) 通過 $2k\Omega$ 電阻的最

新北市立鶯歌工商 106 學年度第 2 學期第一次段考試題卷

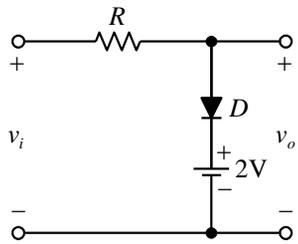
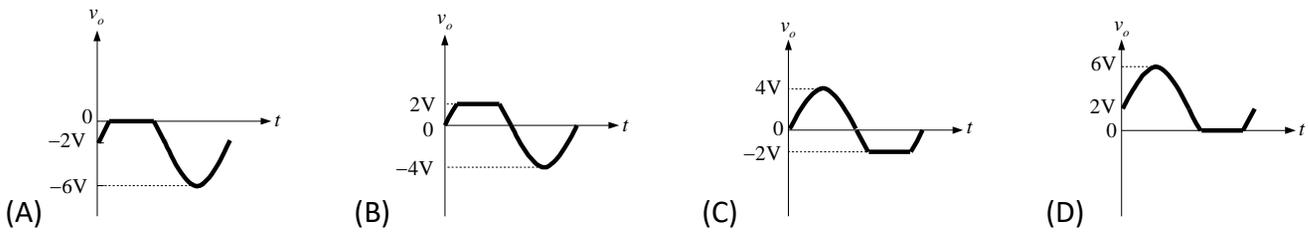
Yingge Vocational High School 2nd Semester, 106 Academic Year, 1st Mid-Term Exam

考試科目 Subject	基本電子學	適用年級 Grade	資訊科一年級	命題教師 Exam Designer
範圍 Target Lessons	3-4~4-1	班級 Class	姓名 Name	座號 No

大電流為 6.15mA

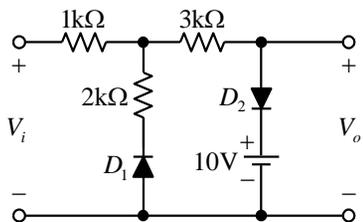


() 11. 如圖所示之截波器，若輸入電壓為 $v_i = 4\sin \omega t \text{ V}$ ，則輸出波形為何？



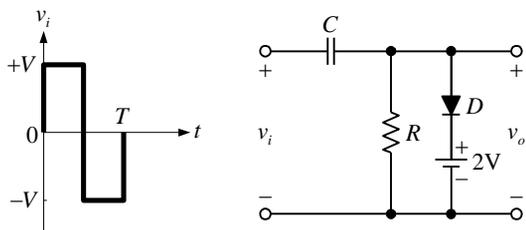
() 12. 如下圖二極體電路， D_1 、 D_2 為理想二極體，若 $V_i = 3 \text{ V}$ ，則 V_o 為多少伏特？

- (A) 9V (B) 6V (C) 5V (D) 3V

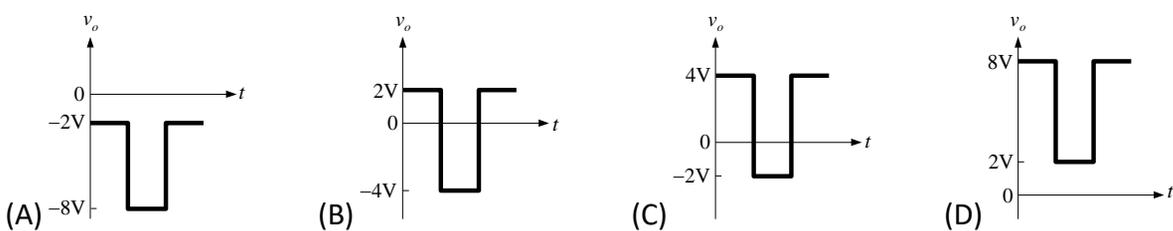


() 13. 箝位電路如圖所示，假設 D 為理想二極體，且 $RC \gg 10T$ ，輸入電壓 v_i 在 5V 至 -5V 之間變化，請問輸出電壓 v_o 的變化為何？

- (A) v_o 在 2V 至 -8V 之間變化 (B) v_o 在 2V 至 12V 之間變化 (C) v_o 在 -2V 至 -12V 之間變化 (D) v_o 在 0V 至 -10V 之間變化



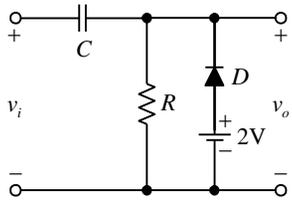
() 14. 如圖所示之箝位器，若輸入電壓為 $v_i = \pm 3 \text{ V}$ 的方波，則輸出波形為何？



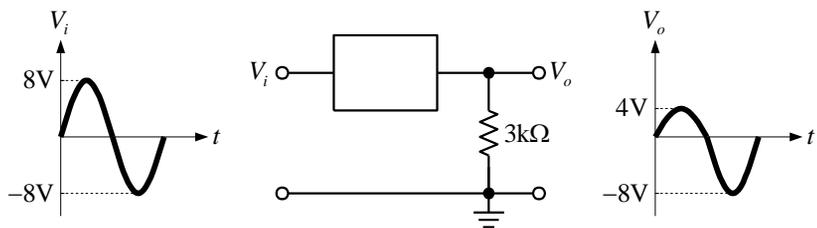
新北市立鶯歌工商 106 學年度第 2 學期第一次段考試題卷

Yingge Vocational High School 2nd Semester, 106 Academic Year, 1st Mid-Term Exam

考試科目 Subject	基本電子學		適用年級 Grade	資訊科一年級		命題教師 Exam Designer	
範圍 Target Lessons	3-4~4-1	班級 Class		姓名 Name		座號 No	



() 15. 如下圖所示之電路，若輸入電壓為 V_i ，輸出電壓為 V_o ，則方塊內電路應為何？



() 16. 下列何者為箝位電路 (clamping circuit) 之作用？

- (A) 改變直流準位 (B) 濾波 (C) 整流 (D) 限制信號的振幅

() 17. 功率晶體之集極與外殼接在一起的最主要目的為

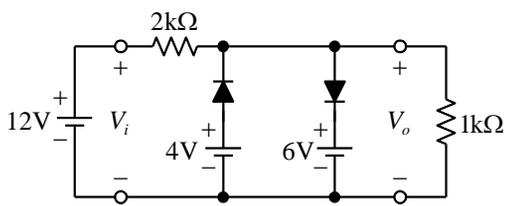
- (A) 製造上較方便 (B) 美觀 (C) 易於辨認集極 (D) 散熱較佳

() 18. 下列有關電晶體之描述何者錯誤？

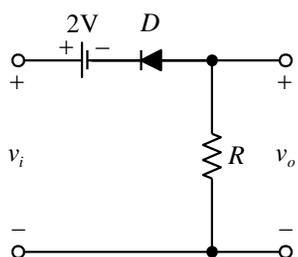
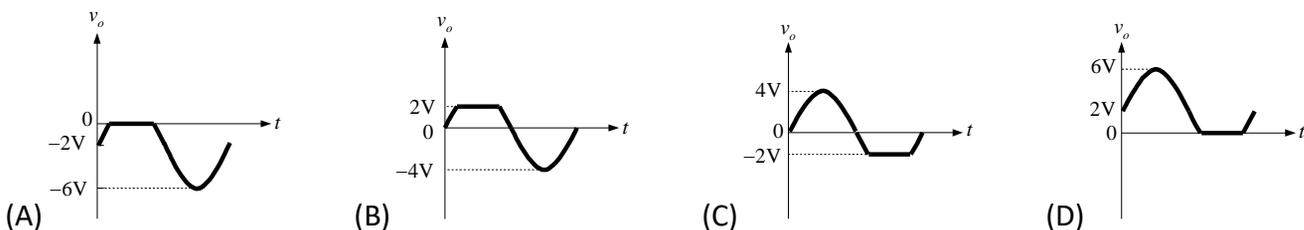
- (A) BJT 之構造是對稱的，因此射極與集極可對調使用 (B) FET 優點之一為其 (低頻) 輸入阻抗甚高 (C) 若 BJT 的基極與射極之接面為順向偏壓，基極與集極之接面亦為順向偏壓，則該 BJT 工作在飽和區 (D) 為使 BJT 具有線性放大作用，必需偏壓在作用區 (active region)

() 19. 若下圖所示電路中之二極體為理想二極體，則輸出電壓 V_o 為下列何者？

- (A) 10V (B) 8V (C) 6V (D) 4V



() 20. 如下圖所示之截波器，若輸入電壓為 $v_i = 4\sin \omega t \text{ V}$ ，則輸出波形為何？

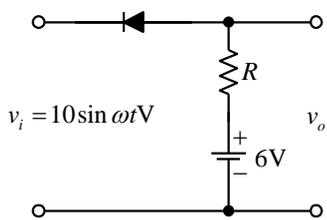
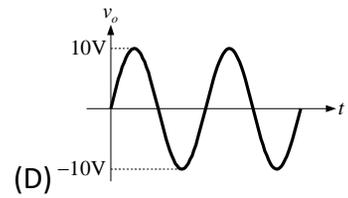
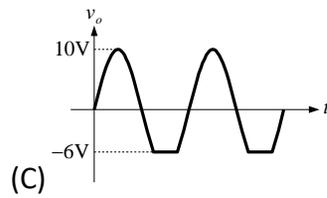
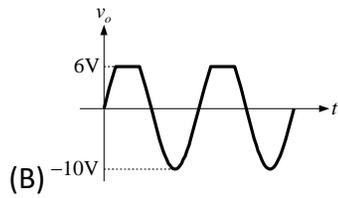
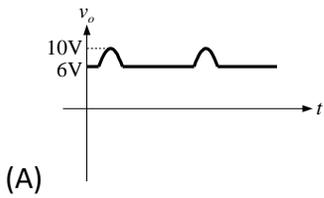


() 21. 如下圖所示電路，若二極體為理想二極體，則輸出電壓波形為

新北市立鶯歌工商 106 學年度第 2 學期第一次段考試題卷

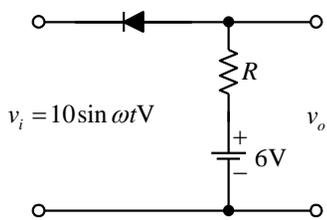
Yingge Vocational High School 2nd Semester, 106 Academic Year, 1st Mid-Term Exam

考試科目 Subject	基本電子學		適用年級 Grade	資訊科一年級	命題教師 Exam Designer
範圍 Target Lessons	3-4~4-1	班級 Class		姓名 Name	座號 No



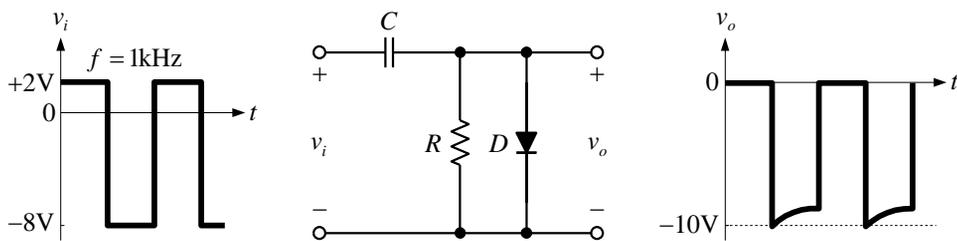
() 22. 如下圖所示電路，若輸入加電壓 $v_i = 5 \sin \omega t \text{ V}$ ，則輸出電壓範圍為

- (A) $-5\text{V} \sim 0\text{V}$ (B) $-5\text{V} \sim +5\text{V}$ (C) $-5\text{V} \sim +6\text{V}$ (D) $v_o = +6\text{V}$



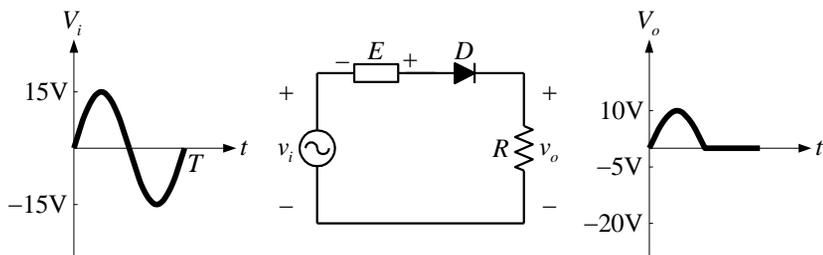
() 23. 一箝位器輸入/輸出、電路如下圖所示，要如何可以改善輸出波形 v_o 之失真現象

- (A) 採用電壓額定值較高的電容器 (B) 降低輸入信號 v_i 頻率 (C) 採用較大阻值的 R (D) 採用 PIV 較大的二極體



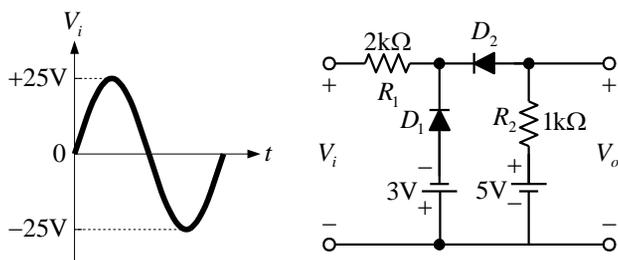
() 24. 如下圖所示之箝波電路，二極體 D 為理想，使用雙跡示波器觀察輸入與輸出波形顯示如下圖，則直流電壓 E 為多少？

- (A) 5V (B) 10V (C) -5V (D) -10V



() 25. 如下圖所示之箝波電路，假設 D_1 與 D_2 為理想二極體，輸出波形之峰對峰值為多少？

- (A) 2V (B) 3V (C) 5V (D) 8V



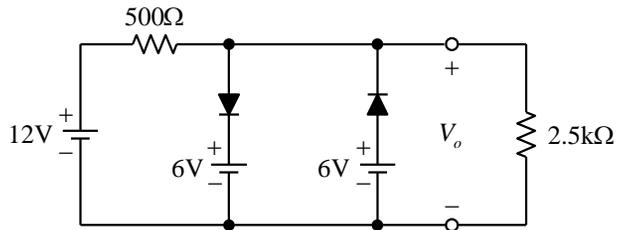
新北市立鶯歌工商 106 學年度第 2 學期第一次段考試題卷

Yingge Vocational High School 2nd Semester, 106 Academic Year, 1st Mid-Term Exam

考試科目 Subject	基本電子學		適用年級 Grade	資訊科一年級	命題教師 Exam Designer
範圍 Target Lessons	3-4~4-1	班級 Class		姓名 Name	座號 No

() 26. 下圖所示之二極體電路，若二極體之導通電壓為 $0.7V$ ，則輸出電壓值 V_o 為何？

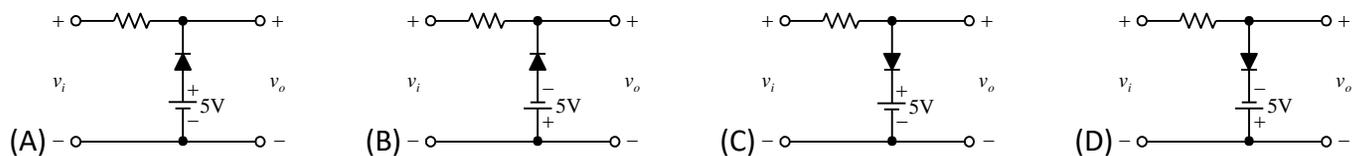
- (A) 3.7V (B) 4.7V (C) 6.7V (D) 10V



() 27. 下列有關電晶體的敘述，何者有誤？

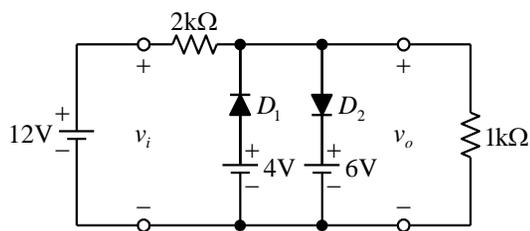
- (A) 射極摻雜濃度最高 (B) 集極面積最大 (C) 基極寬度最低 (D) 集極與射極可對調使用

() 28. 當輸入正弦電壓 $v_i = 10\sin \omega t$ ，下列何者的振幅介於 $5 \sim 10$ 如圖所示？

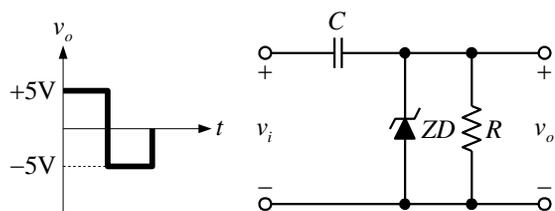
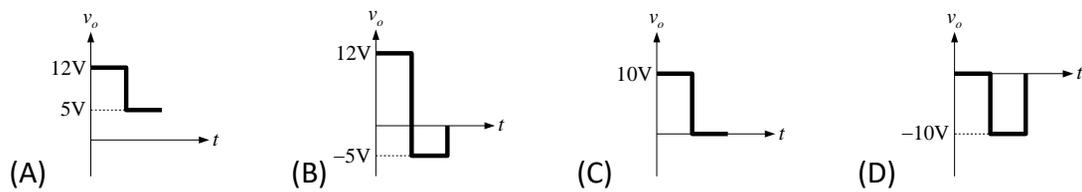


() 29. 如下圖電路，二極體為理想的二極體，輸出電壓 V_o 為何？

- (A) 10V (B) 8V (C) 6V (D) 4V

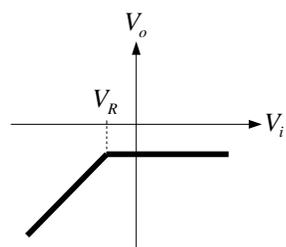


() 30. 如下圖電路及 V_i 波形； RC 值甚大， ZD 崩潰電壓 $12V$ ，輸出 V_o 之波形為何？



() 31. 如下圖所示為電路 V_i 與 V_o 之關係曲線，該電路的功能為

- (A) 整流 (B) 濾波 (C) 箝位 (D) 截波

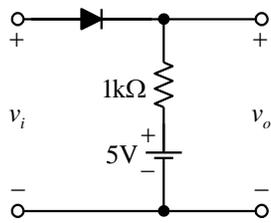
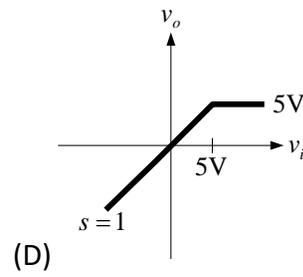
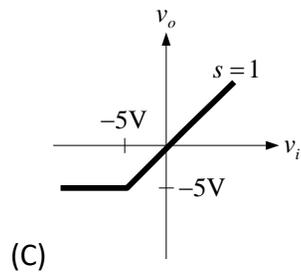
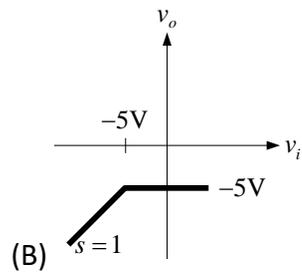
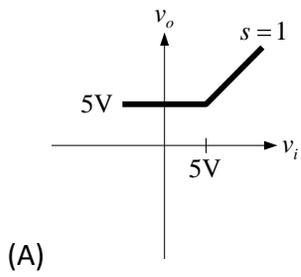


() 32. 如下圖所示理想二極體之電路，若令 s 為輸出對輸入轉換曲線中斜線部分之斜率，則此電路之轉換曲線為何？

新北市立鶯歌工商 106 學年度第 2 學期第一次段考試題卷

Yingge Vocational High School 2nd Semester, 106 Academic Year, 1st Mid-Term Exam

考試科目 Subject	基本電子學		適用年級 Grade	資訊科一年級		命題教師 Exam Designer
範圍 Target Lessons	3-4~4-1	班級 Class		姓名 Name		座號 No



() 33. 某箝位電路，假設 RC 值甚大，若輸入為 $5 \sin \omega t \text{ V}$ 之正弦波，下列哪一個電路可以使輸出波形成為 $5 + 5 \sin \omega t \text{ V}$

