

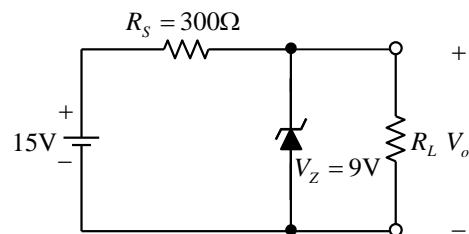
市立新北高工 107 學年度第 1 學期第 2 次段考電子學進階試卷							班別		座號		電腦卡作答
科 目	電子學 I	命題教師	陳應傑	年級	2	科別	資訊科	姓名		是	

選擇題：(共 25 題，每題 4 分，總分 100 分)

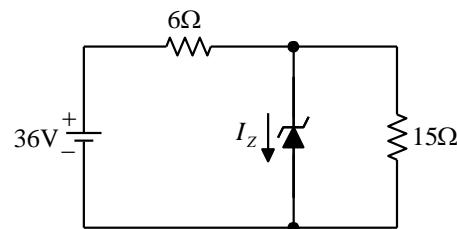
1. () $V_Z = 4.8\text{V}$ 的稽納二極體，當 I_Z 變化 2mA 時 V_Z 有 40mV 的變化，則當流過 5mA 電流時，跨於二極體兩端的電壓為
 (A) 4.6V (B) 4.7V (C) 4.8V (D) 4.9V

2. () 如下圖所示為一稽納二極體電路，若負載 $R_L = \infty$ 時，其輸出電壓 V_o 為

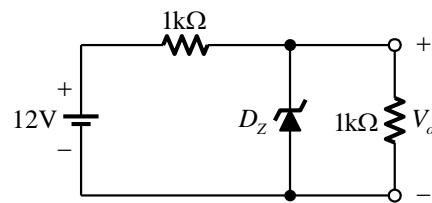
- (A) 15V (B) 9V (C) 6V (D) 0V



3. () 如下圖所示，假設稽納二極體的崩潰電壓為 15V ，則其通過的電流 I_Z 等於
 (A) 2.5A (B) 5A (C) 7.5A (D) 10A

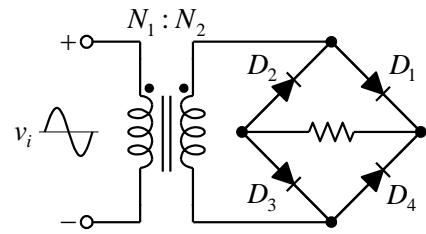


4. () 如圖所示，若稽納二極體的崩潰電壓為 9V ，則輸出電壓 V_0 為何？
 (A) 12V (B) 9V (C) 6V (D) 1V



5. () 下列關於發光二極體特性之敘述，何者為是？
 (A) 操作於反向偏壓下 (B) 所發光之波長與電流大小有關
 (C) 所發光之波長與半導體能隙有關 (D) 電流愈大，波長愈短

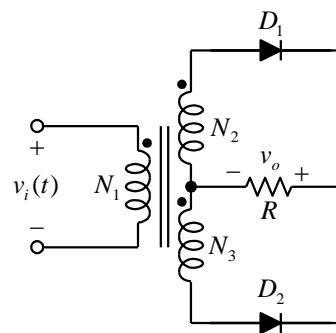
6. () 下圖為一橋式整流電路，若輸入電壓為正半週，則
 (A) D_1, D_2 導通 (B) D_1, D_3 導通 (C) D_2, D_4 導通 (D) D_2, D_3 導通



7. () 如下圖所示電路，若 D_1 及 D_2 均為理想二極體，

$$v_i(t) = 200\sqrt{2} \sin 377t \text{ V}$$

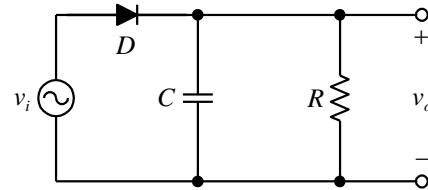
- 變壓器匝數比 $N_1:N_2:N_3=10:1:1$ ，二極體逆向峰值電壓 PIV 為何？
 (A) 20V (B) $20\sqrt{2}\text{V}$ (C) 40V (D) $40\sqrt{2}\text{V}$



8. () 在全波整流電路中，若輸入電壓的有效值為 20V ，則輸出電壓之平均值應為
 (A) 9V (B) 12.72V (C) 18V (D) 6.36V

9. () 在橋式整流電路中，二極體之逆向峰值電壓 (PIV) 為輸出峰值的
 (A) 2 倍 (B) 3 倍 (C) $\sqrt{2}$ 倍 (D) 1 倍

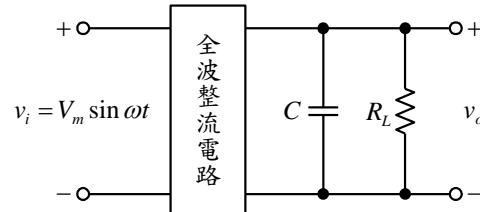
10. () 圖中，若 D 屬理想二極體，則下列何種做法對改善其漣波因素 (ripple factor) 的效果最差：
 (A) 將輸入電壓變小 (B) 將電容值加大 (C) 改用全波整流 (D) 將電阻值加大



11. () 下列哪一種濾波電路適合在重負載時工作？

- (A) 電容濾波器 (B) RC 濾波器 (C) 電感濾波器 (D) π 型濾波器

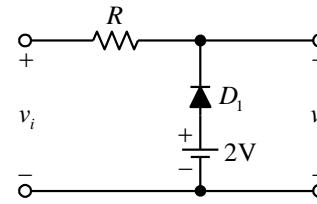
12. () 如下圖所示電路，下列何者敘述錯誤？
 (A) v_o 之漣波電壓有效值與 v_i 頻率成反比 (B) 此濾波器適合輕負載
 (C) 電容充電時間與電阻 R_L 成正比 (D) v_o 之漣波電壓有效值與電容 C 成反比



市立新北高工 107 學年度第 1 學期第 2 次段考電子學進階試卷							班別		座號		電腦卡作答
科 目	電子學 I	命題教師	陳應傑	年級	2	科別	資訊科	姓名		是	

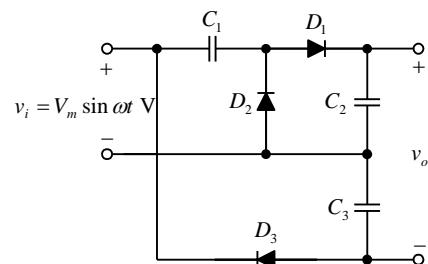
13() 如下圖所示之電路， $v_i = V_m \sin \omega t$ ，則下列敘述何者錯誤？

- (A) v_o 漣波頻率與 v_i 電壓頻率相同
- (B) 二極體 D_1 的最大逆向偏壓為 $2V_m$
- (C) 電容器 C_1 上的電壓為 V_m
- (D) 電路為全波二倍倍壓電路



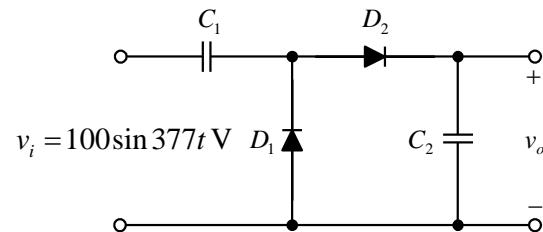
14() 如下圖所示電路，有關此電路之特性敘述，何者正確？

- (A) C_2 的耐壓至少需為一倍 V_m
- (B) C_3 的耐壓至少需為兩倍 V_m
- (C) D_1 的逆向峰值電壓至少為兩倍 V_m
- (D) 此電路為半波三倍壓電路



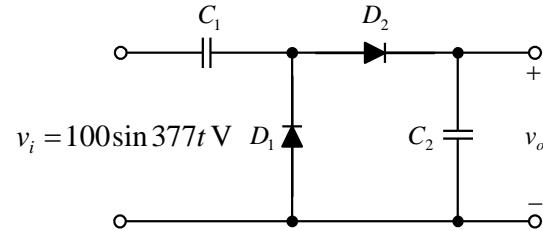
15() 如圖所示倍壓器電路，若 D_1 、 D_2 為理想二極體，則其輸出漣波頻率 f_o 為多少？

- (A) 60Hz
- (B) 120Hz
- (C) 377Hz
- (D) 754Hz



16() 如圖所示倍壓器電路，若 D_1 、 D_2 為理想二極體，則電容器 C_1 兩端的電壓 v_{C1} 為多少？

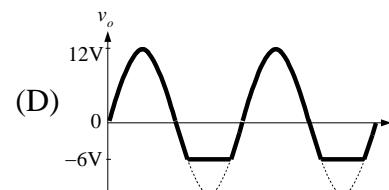
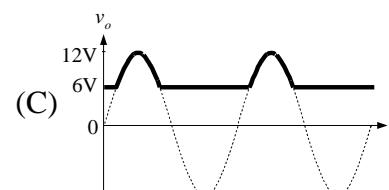
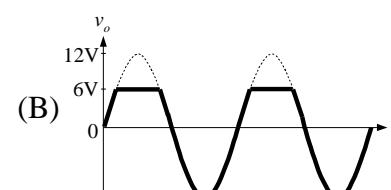
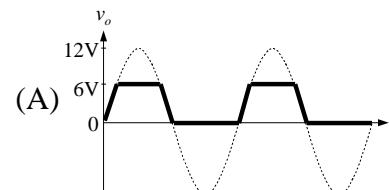
- (A) 100V
- (B) 141V
- (C) 200V
- (D) 282V



17() 如下圖所示之電路， D_1 為理想二極體， v_i 為最大值 5V、最小值 0V 且工作週期 (duty cycle) 為 0.5 之脈波，則 v_o 的平均值為何？

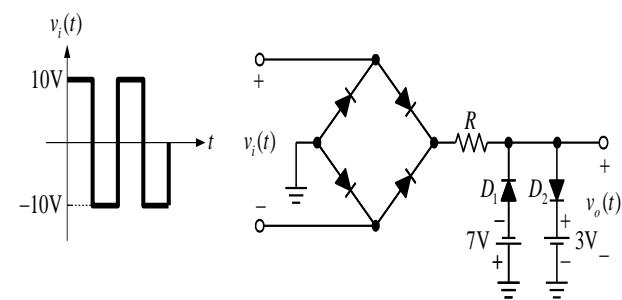
- (A) 1.5V
- (B) 2.5V
- (C) 3.5V
- (D) 4.5V

18() 如圖所示電路， $v_i = 12 \sin \omega t$ V，稽納二極體之崩潰電壓 $V_{Z1} = 6$ V， $V_{Z2} = 15$ V，順向電壓降為 0V，則輸出波形 v_o 為



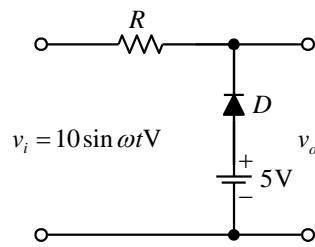
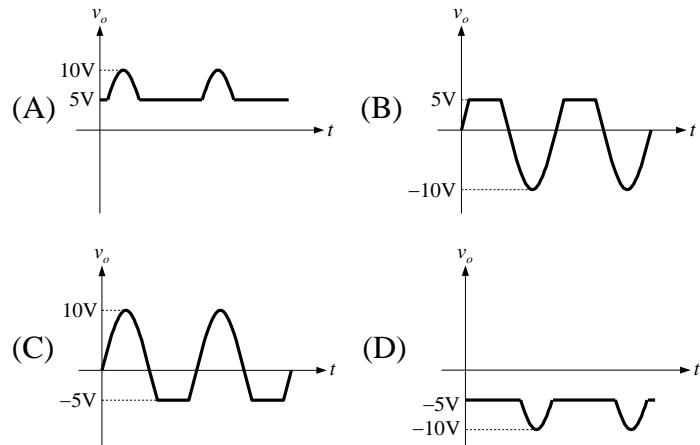
19() 如下圖所示電路，假設所有二極體皆為理想的二極體，試問輸出電壓 $v_o(t)$ 之平均電壓值為何？

- (A) 3V
- (B) -3V
- (C) 7V
- (D) -7V

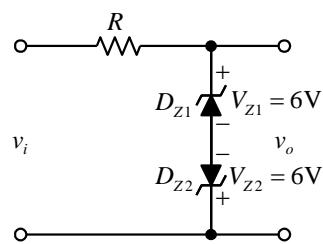


市立新北高工 107 學年度第 1 學期第 2 次段考電子學進階試卷							班別		座號		電腦卡作答
科 目	電子學 I	命題教師	陳應傑	年級	2	科別	資訊科	姓名		是	

20() 如下圖所示電路，若將電路二極體 D 反接，則輸出電壓波形為

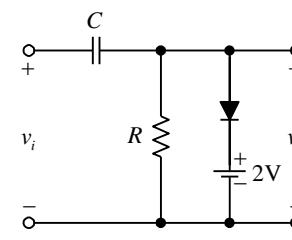
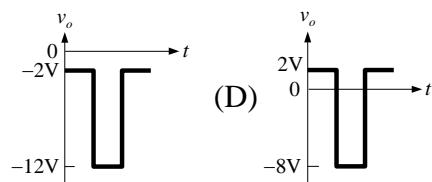
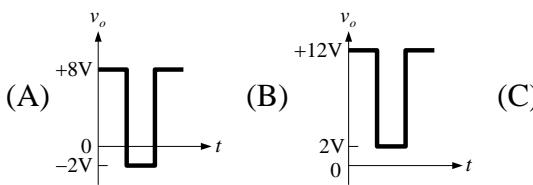


21() 如下圖所示電路，若輸入波形為 $V_{i(P-P)} = 10 \text{ V}$ (峰對峰值) 之正弦波，則輸出電壓範圍為
(A) $-6\text{V} \sim +6\text{V}$ (B) $-5\text{V} \sim +6\text{V}$ (C) $-5\text{V} \sim +5\text{V}$ (D) $-6\text{V} \sim +5\text{V}$



22() 截波電路的主要功用為
(A) 將輸入信號的直流準位，定位在某一個電壓之上
(B) 將輸入信號的準位，限制在某參考準位之上或之下
(C) 保持定值的電壓輸出 (D) 保持定值的電流輸出

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



24() 箱位器 (Clamper) 中，二極體 D 之作用為
(A) 開關 (B) 放大訊號 (C) 濾波 (D) 穩壓

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

