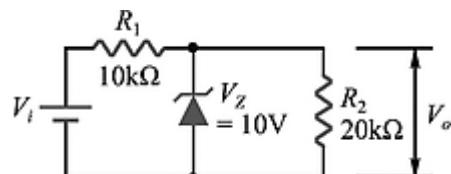


市立新北高工 109 學年度第 1 學期 第 1 次段考 試題								班別		座號		電腦卡作答
科 目	數位電子 學實習	命題 教師	李宏傑	審題 教師	陳偉峰	年級	三	科別	資訊科	姓名		否

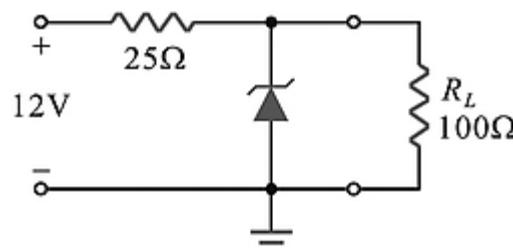
一、選擇題：(25 題，每題 4 分，共計 100 分)(試卷共 5 頁)

注意：答案請寫在答案欄，否則不予計分。

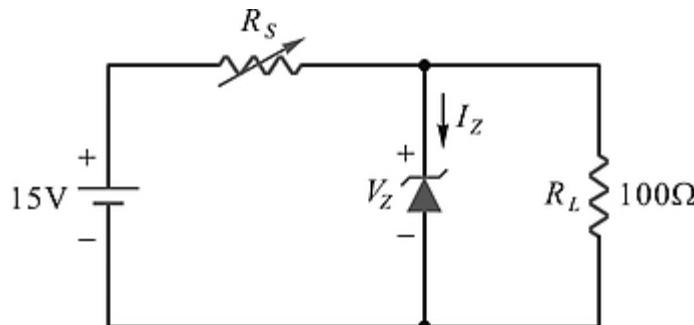
- ()1. 試問何者為小型積體電路？(A)VLSI (B)LSI (C)MSI (D)SSI
- ()2. 兩電壓 $v_1(t) = 8\cos(20\pi t + 13^\circ)\text{V}$ 及 $v_2(t) = 4\sin(20\pi t + 45^\circ)\text{V}$ ，則兩電壓之相位差為多少度？
(A)58 (B)45 (C)32 (D)13
- ()3. 如圖所示，當 $V_i=20\text{V}$ 時， V_o 等於(A)12V (B)10V (C)6V (D)4V



- ()4. 如圖所示之電路，若稽納二極體之稽納電壓 $V_z = 8\text{V}$ ，逆向導通內阻 $r_z = 5\Omega$ ，則通過負載電阻 R_L 上的電流大小為何？(A)83.2mA (B)64.0mA (C)46.6mA (D)40.0mA

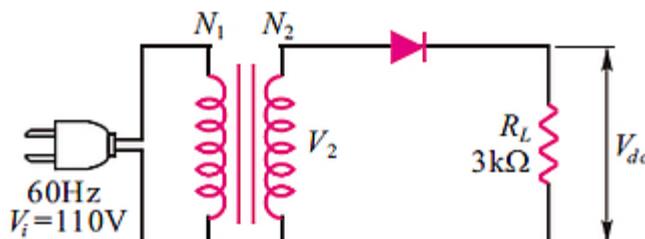


- ()5. 如圖之電路，其中稽納電壓 $V_z = 6\text{V}$ ，且 $15\text{mA} \leq I_z \leq 90\text{mA}$ 時，稽納二極體才有穩壓作用。若不考慮稽納電阻，在 R_S 電阻的範圍，何者可使稽納二極體產生穩壓作用？

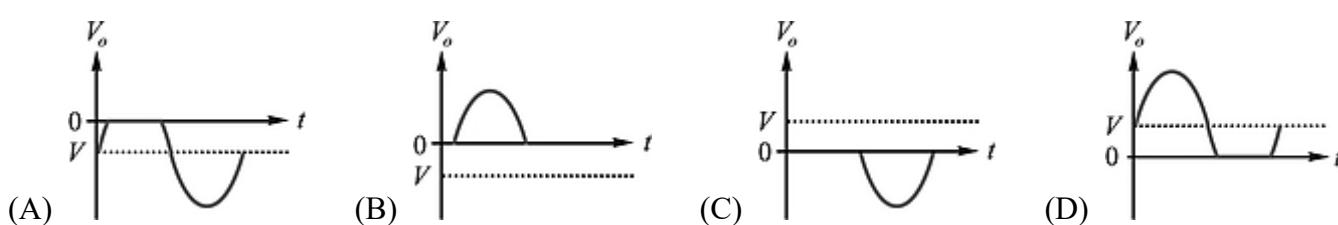
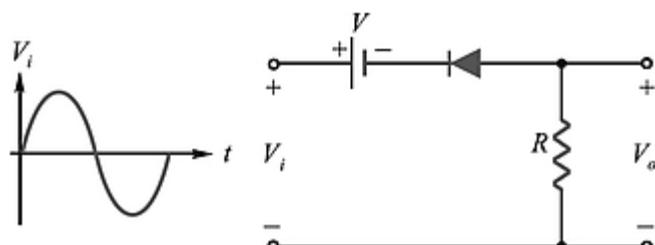


- (A) $60\Omega \leq R_S \leq 120\Omega$ (B) $60\Omega \leq R_S \leq 150\Omega$ (C) $50\Omega \leq R_S \leq 120\Omega$ (D) $50\Omega \leq R_S \leq 150\Omega$

- ()6. 在如圖中，變壓器的圈數比為 $N_1 : N_2 = 5 : 1$ ，試問負載 R_L 兩端之直流電壓(V_{dc})是多少？(A)155.5V (B)31.1V
(C)22V (D)9.9V

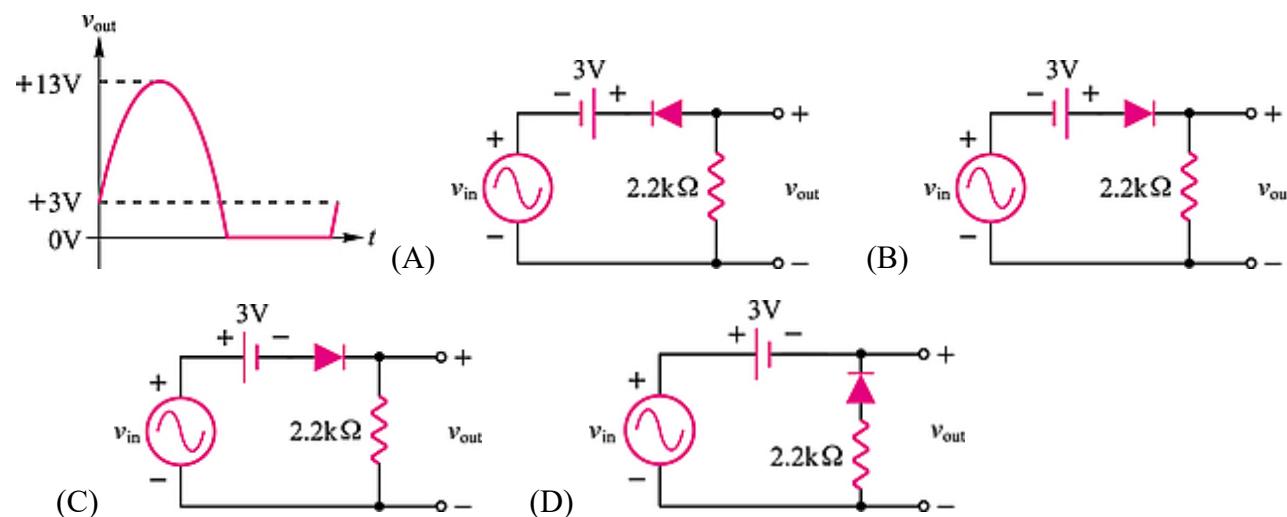


- ()7. 如圖電路中， V_i 是正弦波，下列何者是 V_o 的波形？

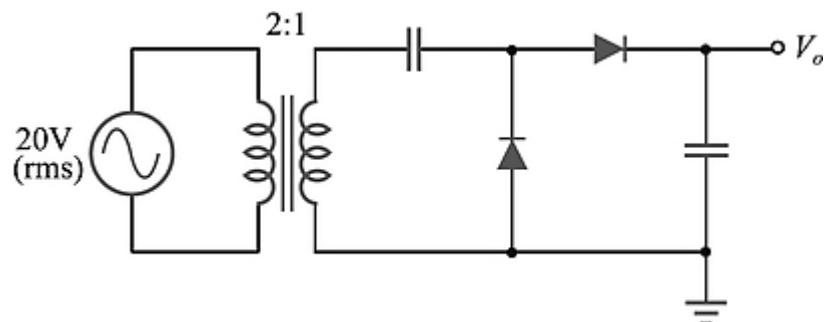


科 目	數位電子 學實習	命題 教師	李宏傑	審題 教師	陳偉峰	年級	三	科別	資訊科	姓名	
-----	-------------	----------	-----	----------	-----	----	---	----	-----	----	--

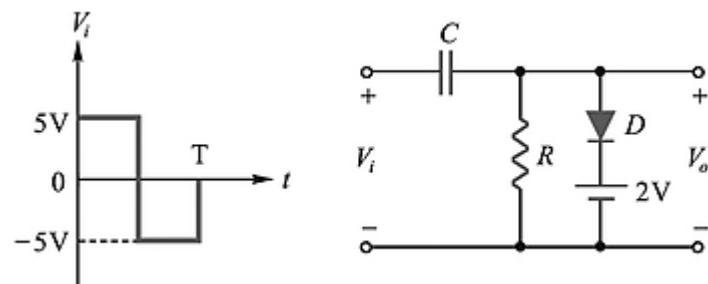
- ()8. 某二極體電路實驗之示波器量測波形如圖所示，已知此實驗電路的輸入信號 $v_{in} = 10 \sin(\omega t) \text{V}$ ，且二極體視為理想，則此實驗電路可能為下列何者？



- ()9. 如圖所示，則 V_o 約為(A)10V (B)20V (C)30V (D) $20\sqrt{2}$ V

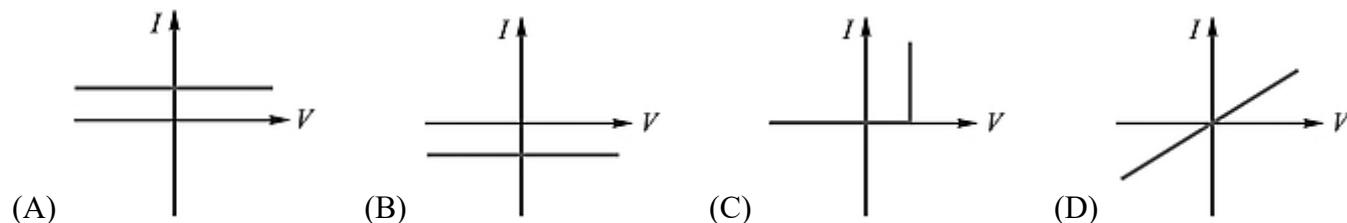


- ()10. 有一電源電路的輸出漣波電壓的最大值 $V_{r(max)}=21\text{V}$ ，最小值 $V_{r(min)}=19\text{V}$ ，則此電路的漣波百分比為
(A)5.6% (B)1.4% (C)2.9% (D)0.7%
- ()11. 箔位電路如圖所示，假設D為理想二極體，且 $RC > 10T$ ，輸入電壓 V_i 在5V至-5V之間變化，請問輸出電壓 V_o 的變化為何？



- (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

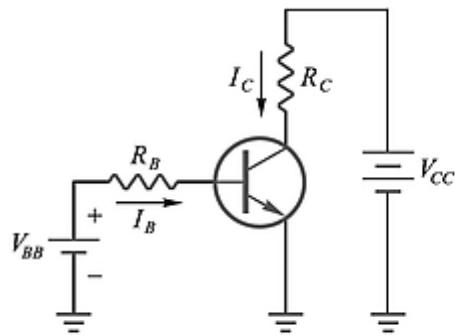
- ()12. 定電壓模型之二極體，其 $I-V$ 特性曲線為：



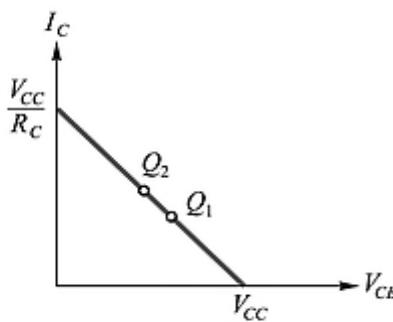
- ()13. 二極體加上順向電壓時，會有 (A)漂移電容 (B)位障電容 (C)擴散電容 (D)順向電容
- ()14. 處於工作區(主動區)的電晶體，已知集極電流為14.7mA，基極電流為0.3mA。請問共基極組態電流放大因數(α)為何？ (A)0.1 (B)0.98 (C)49 (D)50
- ()15. 想使用三用電錶量測雙極性接面電晶體(BJT)的 β 值，下列敘述何者正確？
(A)基-射極接面為順向偏壓，基-集極接面為逆向偏壓 (B)基-射極接面為順向偏壓，基-集極接面為順向偏壓
(C)基-射極接面為逆向偏壓，基-集極接面為順向偏壓 (D)基-射極接面為逆向偏壓，基-集極接面為逆向偏壓
- ()16. 將BJT電晶體設計為開關用途時，電晶體在哪些區操作？
(A) 截止區與飽和區 (B)作用區與飽和區 (C)飽和區 (D) 截止區與作用區
- ()17. 如圖所示之偏壓電路及其直流輸出負載線，當 $V_{BB} = V_{CC}$ 時，若要將工作點由 Q_1 修正到 Q_2 的位置，可採取下列何項

市立新北高工 109 學年度第 1 學期 第 1 次段考 試題								班別		座號		電腦卡作答
科 目	數位電子 學實習	命題 教師	李宏傑	審題 教師	陳偉峰	年級	三	科別	資訊科	姓名		否

措施？(A)增加 R_C (B)減少 R_C (C)增加 R_B (D)減少 R_B

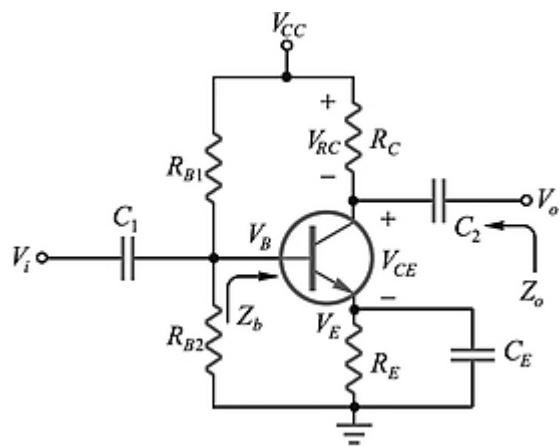


低壓電路



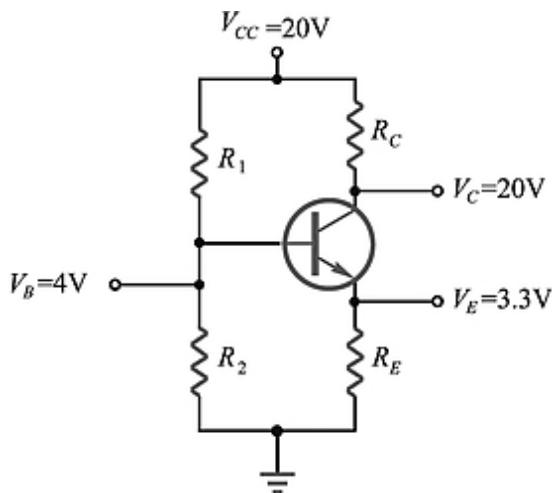
直流輸出負載電路

- () 18. 關於共集極放大器之敘述，何者錯誤？ (A)輸入電阻很高，可當輸入級使用 (B)輸出端在電晶體之E極 (C)輸出電阻很低，可當輸出級使用 (D)電壓放大率很高，可當主放大器使用
- () 19. 如圖為電晶體放大電路，假設其工作點位於作用區，下列有關此電路之描述何者錯誤？



- (A)此電路為共射極放大電路 (B) C_E 為旁路電容，可提高交流增益 (C) C_1 為阻隔電容，可用來阻隔 V_i 之直流偏壓 (D)此放大器的偏壓電路為固定偏壓法，其缺點為溫度穩定性不佳

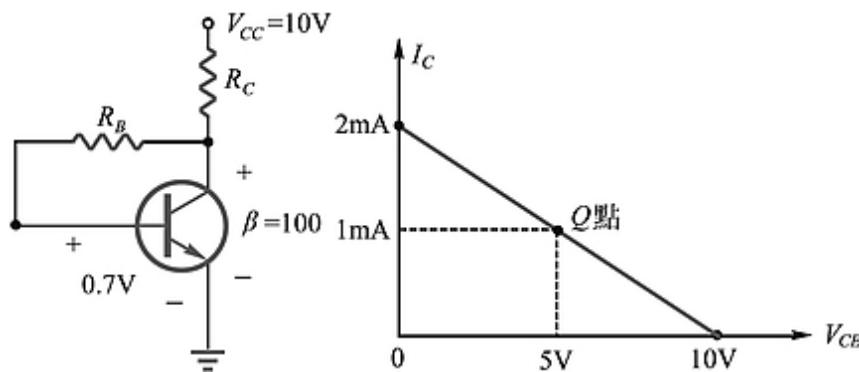
- () 20. 如圖所示電路，若以三用電表測量E，B，C對地的電壓，所得結果如圖所示，這表示



- (A)電晶體工作於飽和區 (B)電晶體C，B間損壞 (C)電晶體E，B間損壞 (D) R_C 斷路

- () 21. 參考如圖， R_B 應為多少才能滿足 Q 點之條件？

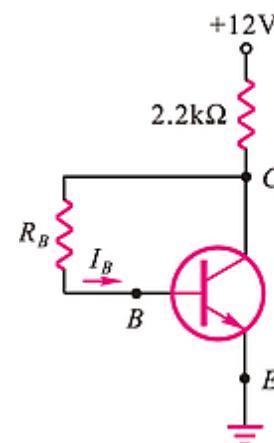
科 目	數位電子 學實習	命題 教師	李宏傑	審題 教師	陳偉峰	年級	三	科別	資訊科	姓名	
											否



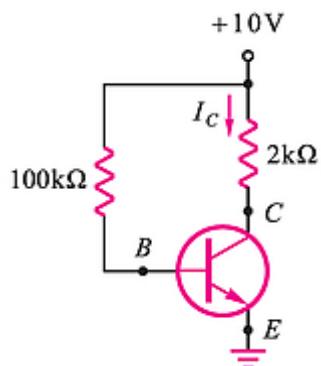
- (A)430kΩ (B)43kΩ (C)500kΩ (D)50kΩ

()22. 如圖所示之電路，BJT 之 $\beta=120$ ， $V_{BE}=0.7V$ ，若 BJT 工作在主動區且 $I_B=0.03mA$ ，則 R_B 值約為何？

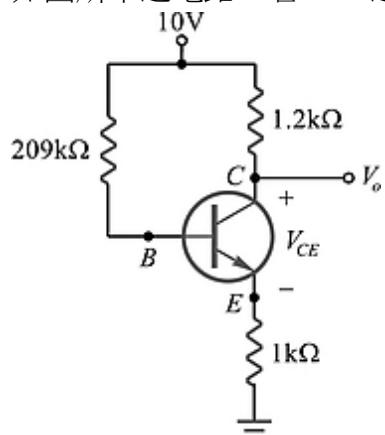
- (A)95.5kΩ (B)110.5kΩ (C)212.7kΩ (D)255.2kΩ



()23. 如圖所示之電路，若電晶體之切入電壓 $V_{BE}=0.7V$ ， $V_{CE(sat)}=0.2V$ ， $\beta=100$ ，則 I_C 為何？(A)0mA (B)2.5mA (C)4.9mA (D)9.3mA



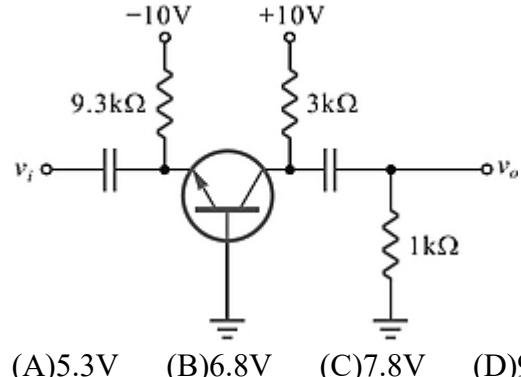
()24. 如圖所示之電路，若 BJT 之 $\beta=100$ ，基-射極電壓 $V_{BE}=0.7V$ ，則 V_{CE} 約為多少？



- (A)2.31V (B)3.37V (C)4.85V (D)5.21V

()25. 如圖所示之電路，電晶體 $\beta=50$ ，切入電壓 $V_{BE}=0.7V$ ，則集射極電壓 V_{CE} 為何？

市立新北高工 109 學年度第 1 學期 第 1 次段考 試題								班別		座號		電腦卡作答
科 目	數位電子 學實習	命題 教師	李宏傑	審題 教師	陳偉峰	年級	三	科別	資訊科	姓名		否



- (A)5.3V (B)6.8V (C)7.8V (D)9.1V

選擇題答案欄

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25					