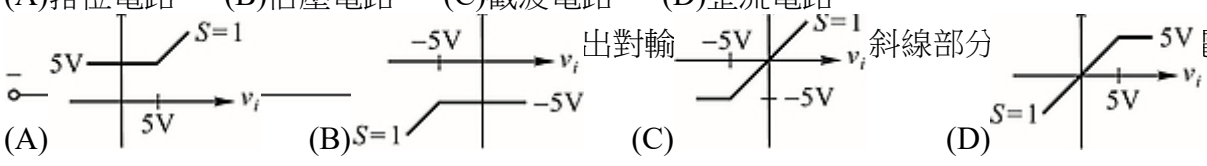
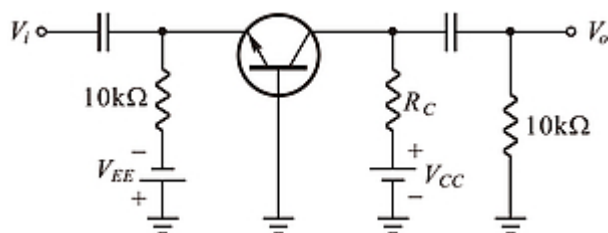


市立新北高工 109 學年度第 1 學期 期末考 試題									班別		座號		電腦卡作答
科目	數位電子學實習	命題教師	李宏傑	審題教師	陳偉峰	年級	三	科別	資訊科	姓名			否

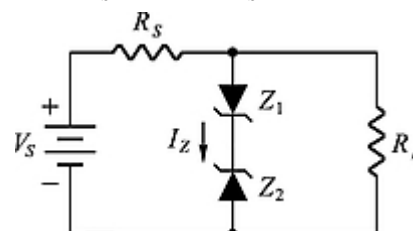
一、 選擇題：(25 題，每題 4 分，共計 100 分)(試卷 4 共頁)

注意：答案請寫在答案欄，否則不予計分。

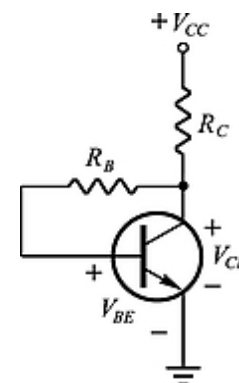
- () 1. 下列何種電路，輸出會改變交流輸入信號的直流位準，而不會改變輸入信號的波形？
(A) 箝位電路 (B) 倍壓電路 (C) 截波電路 (D) 整流電路
- () 2.  斜線部分電路之轉換曲線為何？
(A) (B) $S=1$ (C) (D) $S=1$
- () 3. 下列放大電路中，何者電流增益略小於 1？ (A) 共集極放大電路 (B) 共基極放大電路 (C) 共射極放大電路 (D) 共源極放大電路
- () 4. 關於雙極性接面電晶體(Bipolar Junction Transistor, BJT)的特性，下列敘述何者錯誤？
(A) NPN 型電晶體與 PNP 型電晶體流入基極的電流 I_B 方向相反 (B) NPN 電晶體工作在飽和區(Saturation Region)時，其基射極間的電壓(V_{BE})為順向偏壓，且基集極間的電壓(V_{BC})為順向偏壓 (C) 若用此電晶體來設計共基極放大器(CB)時，其輸入端是射極(E 極)，輸出端是基極(B 極) (D) 當此電晶體作為開關使用時，其必須工作在截止區(Cut-off Region)或飽和區
- () 5. 在一 N 通道增強型 MOSFET 共源極放大電路中，如果所用的電晶體臨界電壓 $V_T=2$ 伏特(V)，導電參數 $K=1\text{mA/V}^2$ ，下列敘述何者正確？ (A) 若是 $V_{GS} < 2\text{V}$ ，則此電晶體將工作於歐姆區(三極體區)，此時沒有通道可以導通電流 (B) 此電晶體的汲極電流(I_D)是以電洞作為主要載子，並由閘源間電壓(V_{GS})控制此電流大小 (C) 在 MOSFET 放大器實驗中，閘極電流(I_G)大於汲極電流(I_D)是正常現象 (D) 此放大電路工作在飽和區時，汲極電流可由閘源間電壓(V_{GS})控制。當 V_{GS} 等於 3 伏特時，汲極電流(I_D)為 1 毫安培(mA)
- () 6. 單向中間抽頭變壓器型二極體全波整流電路中，其輸出電壓平均值為 50V，負載為純電阻，則每個二極體之逆向峰值電壓(PIV)約為多少？ (A) 173V (B) 157V (C) 79V (D) 50V
- () 7. 下列敘述何者正確？ (A) 變壓器耦合串級放大電路不易受磁場干擾 (B) 直接耦合串級放大電路之低頻響應不佳 (C) 直接耦合串級放大電路前後級阻抗容易匹配 (D) 電阻電容耦合串級放大電路偏壓電路獨立，設計容易
- () 8. 如圖所示電路，電晶體工作於作用區 $\beta = 99$ ，射極交流電阻 $r_e = 20\Omega$ 。若此放大電路之電壓增益 $A_v = \frac{V_o}{V_i} = 200$ ，則 R_C 約為何值？ (A) 2.2k Ω (B) 4.1k Ω (C) 6.8k Ω (D) 13.6k Ω



- () 9. 如圖所示之理想稽納二極體電路，若 Z_1 、 Z_2 之崩潰電壓分別為 2V 及 3V， $V_S = 6\text{V}$ ， $R_S = 200\Omega$ ， $R_L = 300\Omega$ ，則電流 I_Z 為何？ (A) 5mA (B) 8mA (C) 10mA (D) 15mA



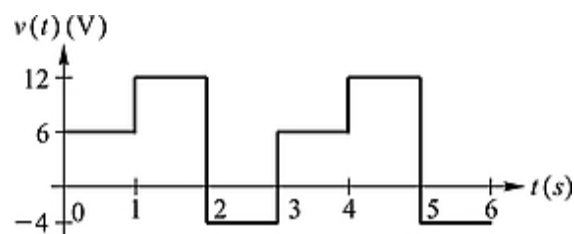
- () 10. 如圖所示之電路，電晶體的 $\beta = 99$ ， $V_{BE} = 0.7\text{V}$ ，若 $V_{CC} = 12\text{V}$ ， $R_C = 1.2\text{k}\Omega$ ， $V_{CE} = 6\text{V}$ ，則 R_B 應為何？ (A) 68k Ω (B) 82k Ω (C) 94k Ω (D) 106k Ω



市立新北高工 109 學年度第 1 學期 期末考 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

() 11. 如圖所示為電壓 $v(t)$ 之週期性波形，則其有效值約為多少伏特？

- (A) $\sqrt{65.33}$ (B) $\sqrt{54.67}$ (C) $\sqrt{32.67}$ (D) $\sqrt{21.78}$



() 12. 單相橋式全波整流電路，若其整流二極體視為理想，則輸出電壓漣波百分率約為何？

- (A) 121% (B) 48% (C) 21% (D) 0%

() 13. 下列有關 BJT 基極之敘述，何者正確？ (A) 發射載子以提供傳導之電流 (B) 收集射極發出的大部分載子 (C) 控制射極載子流向集極的數量 (D) 基極摻雜濃度最高

() 14. 下列有關 BJT 含射極回授電阻的分壓偏壓電路(無射極旁路電容)放大器之敘述，何者正確？

- (A) 直流工作點位置幾乎和 β 值無關 (B) 加入射極回授電阻可使得電壓增益提升 (C) 加入射極回授電阻可使得輸入阻抗降低 (D) 電路為正回授設計

() 15. 下列有關 BJT 共射極(CE)、共集極(CC)和共基極(CB)基本組態放大電路特性之比較，何者正確？

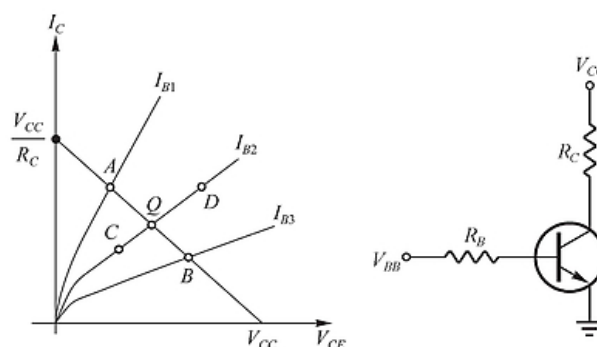
- (A) 輸入阻抗： $CB > CE > CC$ (B) 輸出阻抗： $CE > CC > CB$ (C) 電壓增益： $CB > CE > CC$ (D) 輸出與輸入信號之相位關係： CC 和 CB 為反相， CE 為同相

() 16. 各級電壓增益皆大於1之串級放大電路，若級數越多則：

- (A) 增益越大且頻寬越大 (B) 增益越大且頻寬越小 (C) 增益越小且頻寬越大 (D) 增益越小且頻寬越小

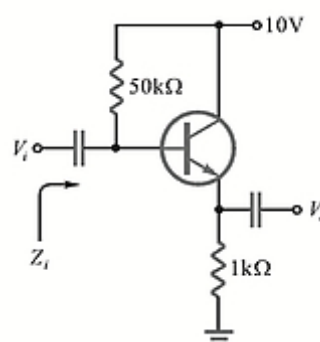
() 17. 如圖所示，如果減小電阻 R_B 之值，則電路之工作點(Q 點)在直流負載線上會如何移動？

- (A) 移向 A 點 (B) 移向 B 點 (C) 移向 C 點 (D) 移向 D 點

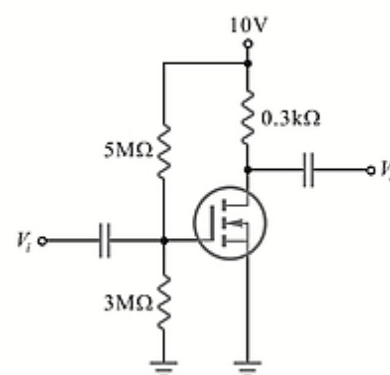


() 18. 如圖所示之電路，電晶體 $\beta = 100$ ，切入電壓 $V_{BE} = 0.7V$ ，熱電壓 $V_T = 25mV$ ，則輸入阻抗 Z_i 為何？

- (A) $33.5k\Omega$ (B) $40.5k\Omega$ (C) $45.3k\Omega$ (D) $50k\Omega$

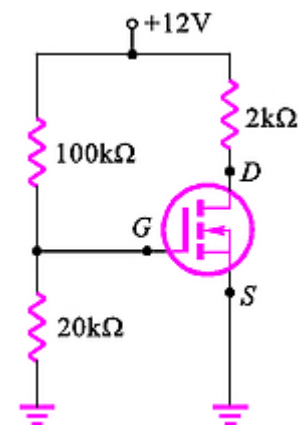


() 19. 如圖所示之電路，若 MOSFET 之臨限電壓(threshold voltage)為 $2V$ ，閘源極間電壓 $V_{GS} = 4V$ 時之汲極電流 $I_{D(on)} = 20mA$ ，則此電路之汲源極間電壓 V_{DS} 及汲極電流 I_D 約為何？ (A) $3.4V, 18.4mA$ (B) $4.3V, 18.4mA$ (C) $4.5V, 15.3mA$ (D) $5.4V, 15.3mA$

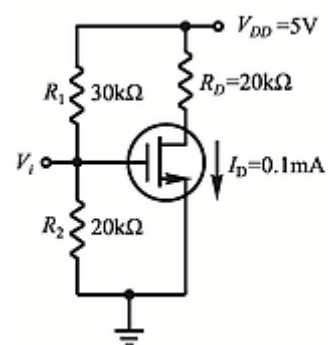


市立新北高工 109 學年度第 1 學期 期末考 試題									班別		座號		電腦卡作答
科目	數位電子學實習	命題教師	李宏傑	審題教師	陳偉峰	年級	三	科別	資訊科	姓名			否

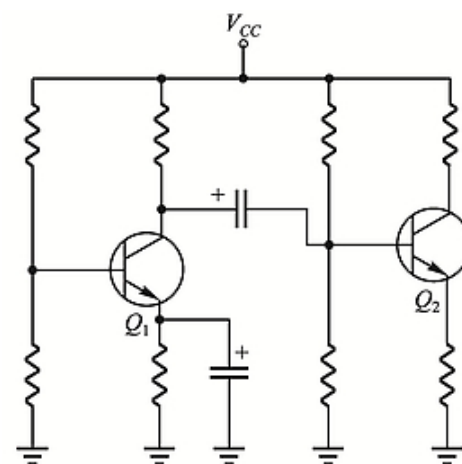
- ()20. 如圖所示電路，已知 MOSFET 的臨界電壓 $V_T=3V$ ，則電壓 V_{DS} 為多少？
 (A)0V (B)4V (C)8V (D)12V



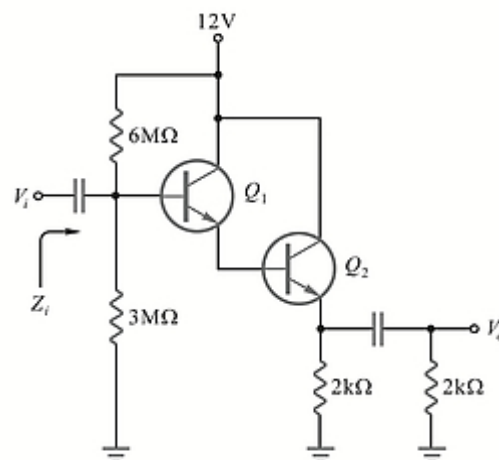
- ()21. 如圖所示 NMOS 電路，已知臨界電壓(threshold voltage) $V_t = 1V$ 及導通常數(conduction parameter) $K = 0.1mA/V^2$ ，則下列該元件的敘述，何者正確？(A)工作於飽和區 (B)工作於歐姆區(非飽和區) (C)工作於截止區 (D)無法工作



- ()22.如圖所示之電晶體放大器電路，下列何者為 Q_1 與 Q_2 的連接方式？
 (A)變壓器耦合 (B)電感耦合 (C)電阻電容耦合 (D)直接耦合



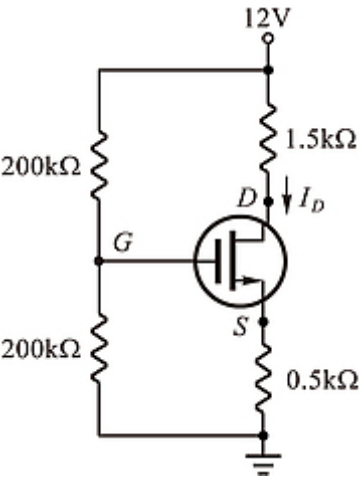
- ()23. 如圖所示之電路，兩電晶體之 β 皆為80，切入電壓 V_{BE} 皆為0.7V，則輸入阻抗 Z_i 約為何？
 (A)12.8MΩ (B)6.4MΩ (C)1.52MΩ (D)0.42MΩ



- ()24.常作為射極隨耦器的電晶體組態為何？
 (A)共射極組態 (B)共基極組態 (C)共集極組態 (D)共閘極組態

市立新北高工 109 學年度第 1 學期 期末考 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

()25.如圖所示之電路，若 MOSFET 之 $I_D = 2\text{mA}$ ，臨界電壓 $V_t = 2\text{V}$ ，則其參數 K 約為多少？
 (A)0.22 mA/V² (B)0.31 mA/V² (C)0.42 mA/V² (D)0.54 mA/V²



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					