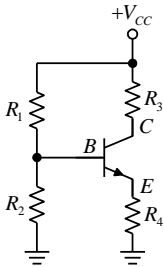


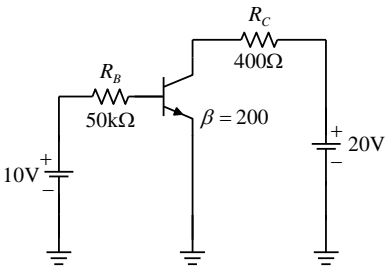
市立新北高工 107 學年度第 1 學期第 3 次段考試題								班別		座號		電腦卡作答
科 目	電子學進階 I	命題教師	陳應傑	年級	2	科別	資訊科	姓名				是

選擇題：(25 題，每題 4 分，計 100 分)

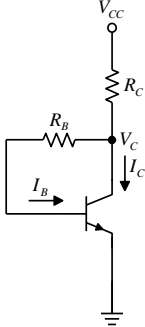
1. () 有一線路圖如下圖，下列敘述何者有誤？
- (A) R_1 斷路時， V_B 接近 0V (B) R_4 斷路時， V_C 接近 0V (C) R_1 斷路時， V_C 接近 V_{CC} (D)電晶體射極與基極損壞成開路時， V_C 接近 V_{CC}



2. () 如下圖所示電路，試求此電路的工作點為何？（假設 $V_{BE} \approx 0\text{ V}$ ）
- (A)(8V, 20mA) (B)(10V, 25mA) (C)(4V, 40mA) (D)(20V, 50mA)

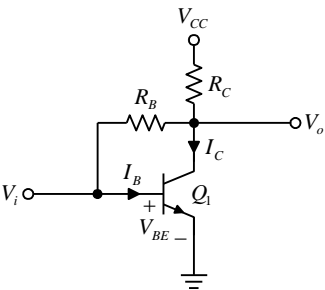


3. () 如圖所示電路，已知電晶體之 $\beta = 99$ ， $V_{BE} = 0.7\text{ V}$ ， $V_{CC} = 6.7\text{ V}$ 、 $R_B = 200\text{ k}\Omega$ 、 $R_C = 1\text{ k}\Omega$ ，則電流 I_C 為多少？
- (A)1.98mA (B)9mA (C)0.02mA (D)9.7mA



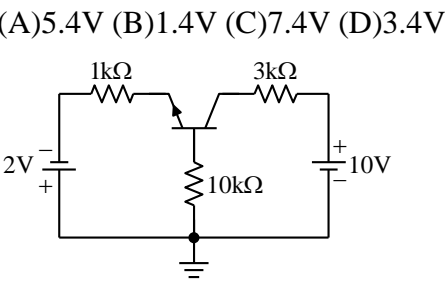
4. () 如下圖所示，若電晶體工作在線性區且 Q_1 之 $\beta = 100$ ， I_B 之表示式為何？

(A) $I_B = \frac{V_{CC} - V_{BE}}{101R_B + R_C}$ (B) $I_B = \frac{V_{CC} - V_{BE}}{R_B}$ (C) $I_B = \frac{V_{CC} - V_{BE}}{101R_C + R_B}$ (D) $I_B = \frac{V_{CC} - V_{BE}}{R_C + R_B}$

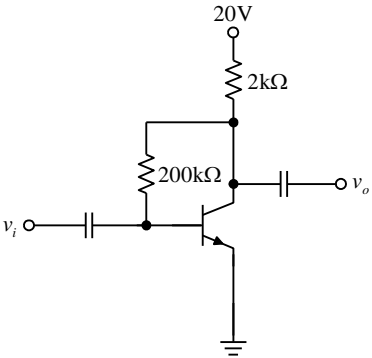


5. () 當電晶體進入飽和區時
- (A) $I_C < \beta I_B$ (B) $I_C > \beta I_B$ (C) $I_C = \beta I_B$ (D) $I_C = 0$

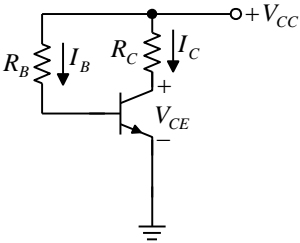
6. () 如下圖所示之電路，假設 $V_{BE(on)} = 0.7\text{ V}$ ， $\beta = 80$ ，試問 V_{CE} 約為下列何值？



7. () 如下圖所示之電路，若電晶體 $\beta = 50$ ，切入電壓 $V_{BE} = 0.7\text{ V}$ ，則此電路消耗直流功率為何？
- (A)85.2mW (B)102.1mW (C)65.2mW (D)130.4mW

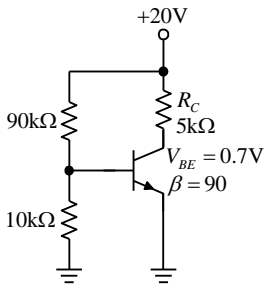


8. () 如下圖是一典型的基極偏壓電路，若該電晶體為矽質電晶體($V_{BE} = 0.7\text{ V}$)，其 β 值為 100， $V_{CC} = 5\text{ V}$ 、 $R_B = 100\text{ k}\Omega$ 、 $R_C = 0.3\text{ k}\Omega$ ，試求基極電流 I_B 為
- (A)0.021mA (B)0.1mA (C)0.08mA (D)0.043mA



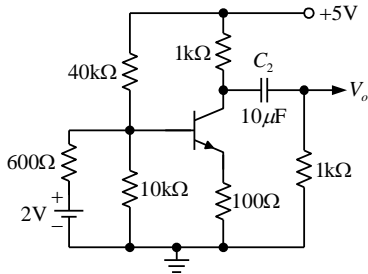
9. () 如下圖電路， $V_{CE(sat)} \doteq 0\text{ V}$ ，下列敘述何者正確？
- (A) $I_B = \frac{13}{90\text{k}}$ (B)電路偏壓於工作區 (C) $V_B = 2\text{ V}$ (D) $I_C = 13\text{ mA}$

市立新北高工 107 學年度第 1 學期第 3 次段考試題							班別		座號		電腦卡作答
科 目	電子學進階 I	命題教師	陳應傑	年級	2	科別	資訊科	姓名			是



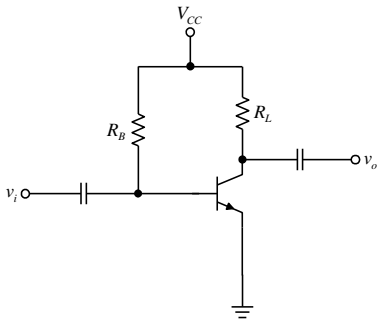
10. () 若溫度上升，則電晶體之工作點 Q 將往何處移動？
 (A)截止區 (B)作用區 (C)不動 (D)飽和區

11. () 如下圖電路， $\beta=200$ ， V_C 之直流電壓約
 (A)1.6V (B)5.0V (C)3.0V (D)0.65V

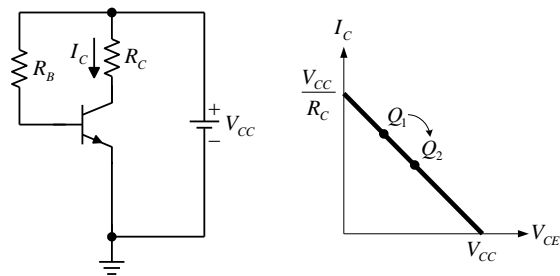


12. () 如下圖所示電路，其直流負載線方程式為
 (A) $V_{CC} = I_C R_L + V_{CE}$ (B) $V_{CC} = I_C R_L + V_{BE}$ (C)

$V_{CC} = I_C R_L - V_{CE}$ (D) $V_{CC} = I_C R_L + V_{BC}$

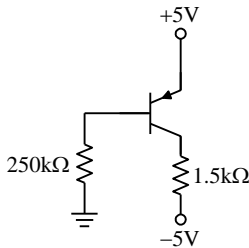


13. () 如下圖之電路，若 $V_{CC}=10\text{V}$ 、 $R_B=100\text{k}\Omega$ 、 $R_C=500\Omega$ 、 $V_{BE}=0.7\text{V}$ 、 $\beta=100$ ，則 I_C 約為多少？
 (A)4.7mA (B)19.6mA (C)9.3mA (D)35.2mA

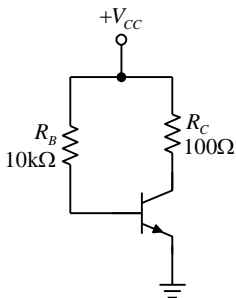


14. () 如下圖所示之電路， $V_{EB(on)}=0.7\text{ V}$ ， $\beta=120$ ，求
 $V_{EC} = ?$

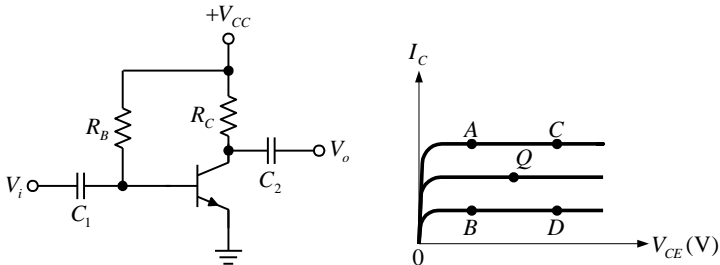
(A)7.9V (B)9.9V (C)8.9V (D)6.9V



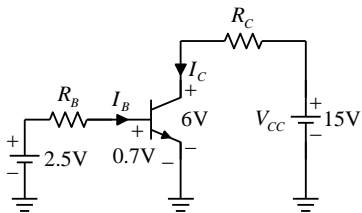
15. () 用示波器量測下圖電路， $V_{R_C}=5\text{ V}$ ， $V_{R_B}=4\text{ V}$ ，則此電晶體的直流 β 值為
 (A)50 (B)200 (C)125 (D)100



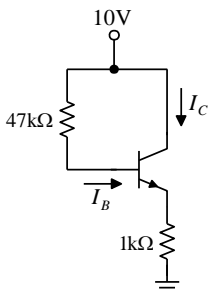
16. () 如下圖所示電路及電晶體之特性曲線，假設電晶體原來的工作點為 Q 點，若 R_B 值變小時，求新的工作點應近似於那一點？ (91 統測)
 (A) B 點 (B) C 點 (C) D 點 (D) A 點



17. () 一個量測電晶體特性的電路如下圖所示，若電晶體 $\beta=50$ ， $R_B=100\text{k}\Omega$ ，求 R_C 值為何？
 (A)20kΩ (B)5kΩ (C)10kΩ (D)15kΩ



18. () 如下圖所示電路中，已知電晶體參數 $\beta=45$ ，則 I_C 為
 (A)10mA (B)4.5mA (C)9.8mA (D)4.8mA

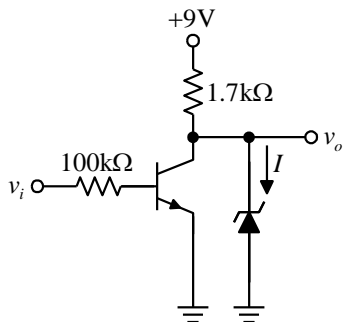


市立新北高工 107 學年度第 1 學期第 3 次段考試題								班別		座號		電腦卡作答
科 目	電子學進階 I	命題教師	陳應傑	年級	2	科別	資訊科	姓名				是

19. () 共射極放大電路，若靜態工作點太靠近飽和區，會造成
 (A)輸出負半週，部分波形被截掉 (B)輸出波形的振幅變大 (C)輸出波形正、負半週，都有波形被截掉 (D)輸出正半週，部分波形被截掉

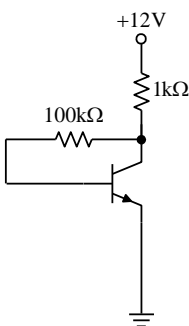
21. 壓 $V_Z=5.6$ 伏特，當 $V_i=2$ 伏特時，電流 I 約為？

(A)5.3mA (B)0.44mA (C)0A (D)5.17mA



22. () 如下圖所示電路，若 $\beta = 50$ ， V_{BE} 忽略不計，則 $V_{CEQ} = ?$

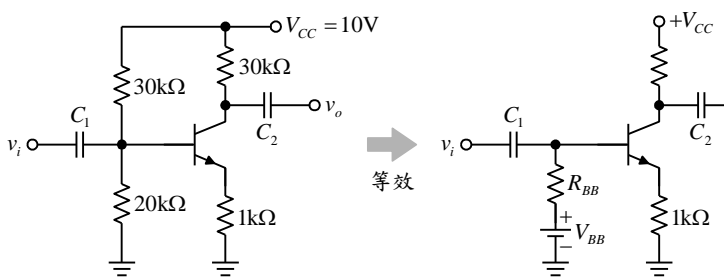
(A)6V (B)10V (C)4V (D)8V



23. () 如下圖所示分壓式偏壓電路，矽電晶體 $\beta=120$ ，由基極看入的戴維寧等效電壓 V_{BB} ，及戴維寧等效電阻 R_{BB} 其值分別為

(A) $V_{BB}=2V$ ， $R_{BB}=12k\Omega$ (B) $V_{BB}=4V$ ， $R_{BB}=12k\Omega$

(C) $V_{BB}=6V$ ， $R_{BB}=6k\Omega$ (D) $V_{BB}=6V$ ， $R_{BB}=12k\Omega$

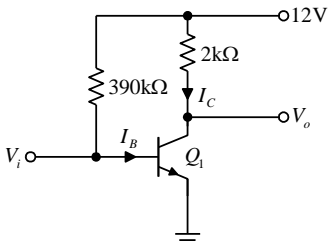


24. () 共射極電路如下圖所示，若 $V_{CE}=6V$ ， $V_{BE}=0.7V$ ，則電晶體之 β 值約為多少？

20. () 如下圖電路， $\beta=120$ ， $V_{CE(sat)}=0.2V$ 伏特，

$V_{BE(act)} = V_{BE(sat)} = 0.7$ 伏特，稽納二極體之崩潰電

(A)104 (B)145 (C)133 (D)123



25. () 如下圖所示之電路，電晶體的 $\beta = 100$ ， $V_{CE} = 5V$ ， $V_{BE} = 0.7V$ ，則 R_B 值約為何？

(A)65kΩ (B)43kΩ (C)87kΩ (D)101kΩ

