

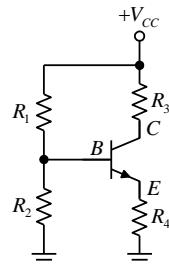
市立新北高工 107 學年度第 1 學期第 3 次段考試題							班別		座號		電腦卡作答
科 目	電子學進階 I	命題教師	陳應傑	年級	2	科別	資訊科	姓名		是	

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？

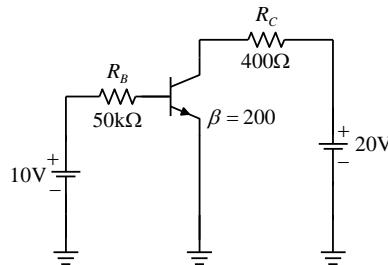
- (A) R_1 斷路時， V_B 接近 0V (B) R_4 斷路時， V_C 接近 0V
 (C) R_1 斷路時， V_C 接近 V_{CC} (D) 電晶體射極與基

極損壞成開路時， V_C 接近 V_{CC}



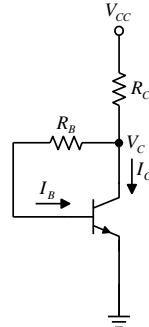
2. () 如下圖所示電路，試求此電路的工作點為何？(假設 $V_{BE} \approx 0$ V)

- (A)(8V, 20mA) (B)(10V, 25mA) (C)(4V, 40mA)
 (D)(20V, 50mA)



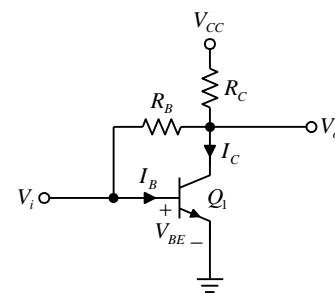
3. () 如圖所示電路，已知電晶體之 $\beta = 99$ ， $V_{BE} = 0.7$ V、 $V_{CC} = 6.7$ V、 $R_B = 200$ kΩ、 $R_C = 1$ kΩ，則電流 I_C 為多少？

- (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) $I_B = \frac{V_{CC} - V_{BE}}{R_C + R_B}$

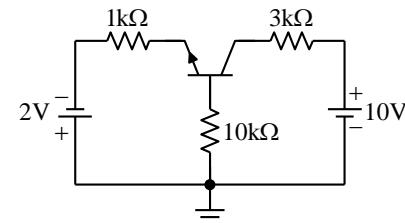


5. () 當電晶體進入飽和區時

- (A) $I_C < \beta I_B$ (B) $I_C > \beta I_B$ (C) $I_C = \beta I_B$ (D) $I_C = 0$

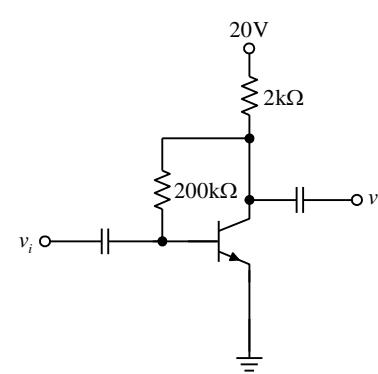
6. () 如下圖所示之電路，假設 $V_{BE(on)} = 0.7$ V， $\beta = 80$ ，試問 V_{CE} 約為下列何值？

- (A)5.4V (B)1.4V (C)7.4V (D)3.4V



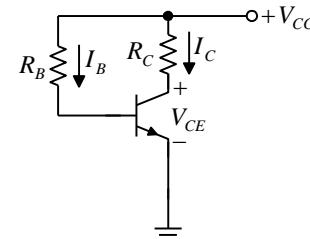
7. () 如下圖所示之電路，若電晶體 $\beta = 50$ ，切入電壓 $V_{BE} = 0.7$ V，則此電路消耗直流功率為何？

- (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($V_{BE} = 0.7$ V)，其 β 值為 100， $V_{CC} = 5$ V、 $R_B = 100$ kΩ、 $R_C = 0.3$ kΩ，試求基極電流 I_B 為

- (A)0.021mA (B)0.1mA (C)0.08mA (D)0.043mA

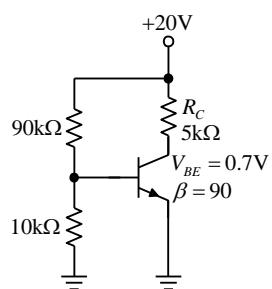


9. () 如下圖電路， $V_{CE(sat)} \doteq 0$ V，下列敘述何者正確？

- (A) $I_B = \frac{13}{90k}$ (B) 電路偏壓於工作區 (C) $V_B = 2$ V

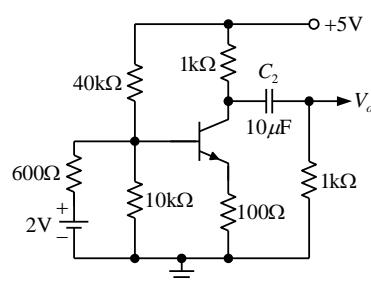
- (D) $I_C = 13$ mA

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	



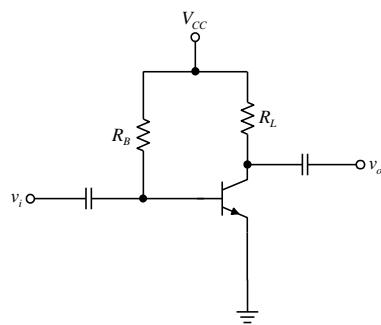
10. () 若溫度上升，則電晶體之工作點 Q 將往何處移動？
 (A) 截止區 (B) 作用區 (C) 不動 (D) 飽和區

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

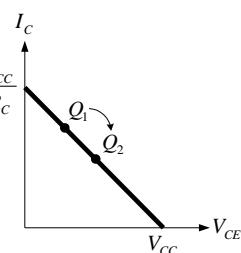
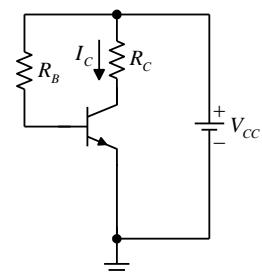


12. () 如下圖所示電路，其直流負載線方程式為
 (A) $V_{CC} = I_C R_L + V_{CE}$ (B) $V_{CC} = I_C R_L + V_{BE}$ (C)

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

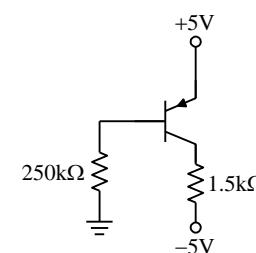


13. () 如下圖之電路，若 $V_{CC} = 10V$ 、 $R_B = 100k\Omega$ 、 $R_C = 500$ Ω、 $V_{BE} = 0.7V$ 、 $\beta = 100$ ，則 I_C 約為多少？
 (A) 4.7mA (B) 19.6mA (C) 9.3mA (D) 35.2mA



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

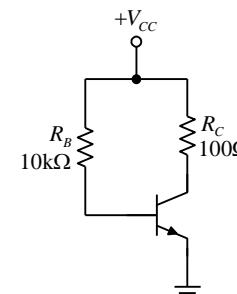
(A) 7.9V (B) 9.9V (C) 8.9V (D) 6.9V



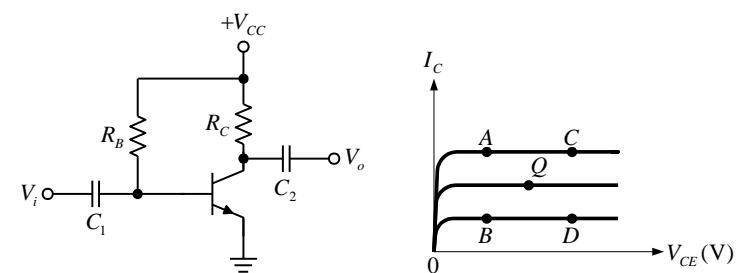
15. () 用示波器量測下圖電路， $V_{R_C} = 5V$ ， $V_{R_B} = 4V$ ，

則此電晶體的直流 β 值為

- (A) 50 (B) 200 (C) 125 (D) 100

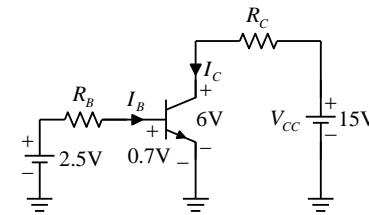


16. () 如下圖所示電路及電晶體之特性曲線，假設電晶體原來的工作點為 Q 點，若 R_B 值變小時，求新的工作點應近似於那一點？(91 統測)
 (A) B 點 (B) C 點 (C) D 點 (D) A 點



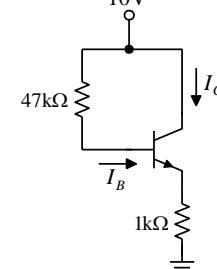
17. () 一個量測電晶體特性的電路如下圖所示，若電晶體 $\beta = 50$ ， $R_B = 100k\Omega$ ，求 R_C 值為何？

- (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



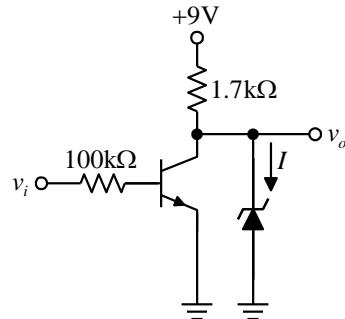
市立新北高工 107 學年度第 1 學期第 3 次段考試題							班別		座號		電腦卡作答
科 目	電子學進階 I	命題教師	陳應傑	年級	2	科別	資訊科	姓名		是	

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？

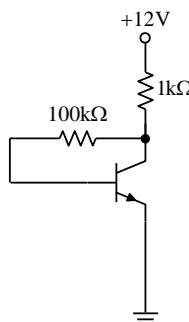
- (A)5.3mA (B)0.44mA (C)0A (D)5.17mA



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

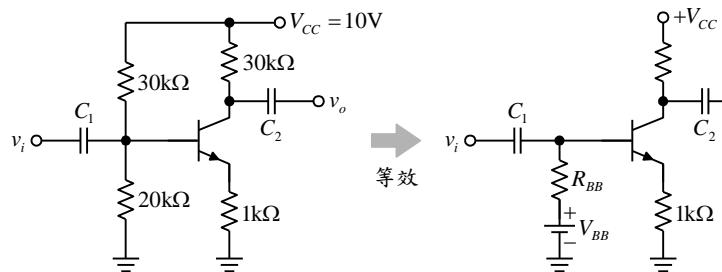


23. () 如下圖所示分壓式偏壓電路，矽電晶體 $\beta = 120$ ，由基極看入的戴維寧等效電壓 V_{BB} ，及戴維寧等效電

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



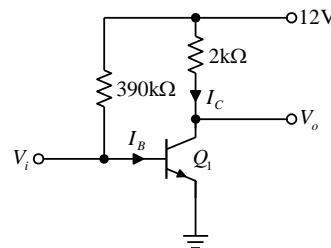
24. () 共射極電路如下圖所示，若 $V_{CE} = 6V$ ， $V_{BE} = 0.7V$ ，

則電晶體之 β 值約為多少？

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

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

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



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

- (A)65kΩ (B)43kΩ (C)87kΩ (D)101kΩ

