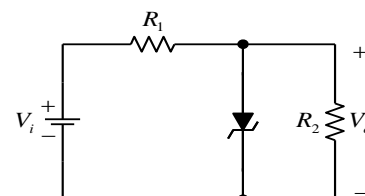


市立新北高工111學年度第2學期 補考 試題										班別		座號		電腦卡作答
科目	基礎電子學	命題教師	李宏傑	審題教師	楊家端	年級	一	科別	資訊科	姓名				否

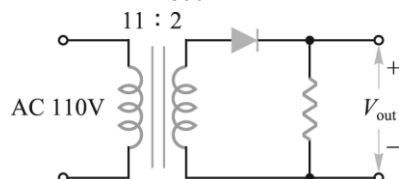
一、選擇題(每題3分，共60分) 注意：答案請寫在下頁答案欄，否則不予計分

題目共4頁

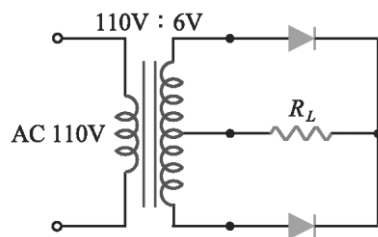
- () 1.在矽半導體材料中摻入何種雜質可形成 N 型半導體(A)硼(B)鎵(C)銻(D)砷。
- () 2.在室溫 25°C 時，矽二極體障壁電壓為 0.7V ，則 55°C 時之障壁電壓為多少? (A) 0.775V (B) 0.625V (C) 0.575V (D) 0.435V 。
- () 3.某矽製二極體之 PN 接面於 5°C 時，其逆向飽和電流為 6 nA ，當此 PN 接面溫度上升至 35°C 時，則其逆向飽和電流為何？ (A) 60 nA (B) 48 nA (C) 18 nA (D) 32 nA
- () 4如下圖所示電路，若 $V_i = 36\text{V}$ ， $R_1 = 6\text{k}\Omega$ ， $R_2 = 12\text{k}\Omega$ ，稽納電壓 $V_Z = 18\text{V}$ ，則輸出電壓 $V_o =$
(A) 18V (B) 6V (C) 36V (D) 12V



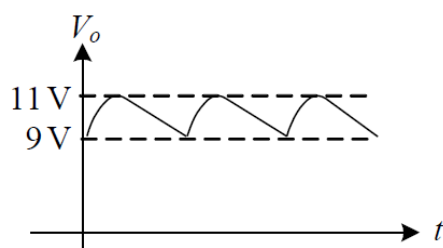
- () 5.AC 110V 60Hz 的電源經全波整流後，其輸出電壓之頻率為 (A) 30Hz (B) 60Hz (C) 120Hz (D) 240Hz 。
- () 6.如圖所示之 V_{out} 直流電壓約為(A) 0.6V (B) 9V (C) 12.6V (D) 18V 。



- () 7.如圖所示，二極體的耐壓(PIV)不得小於(A) 3V (B) $3\sqrt{2}\text{ V}$ (C) $6\sqrt{2}\text{ V}$ (D) $12\sqrt{2}\text{ V}$ 。



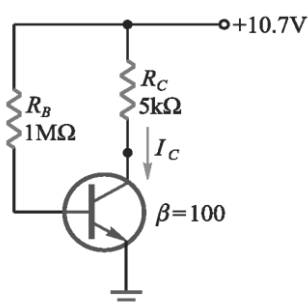
- () 8.全波整流濾波後之輸出電壓波形如圖(十三)所示，其漣波因數百分比約為多少？(A) 5.24% (B) 5.77% (C) 6.42% (D) 6.82% 。(將漣波視為三角波， $\sqrt{3} = 1.732$)



- () 9. 電晶體使用於放大電路時，應處於(A)主動區 (B)飽和區 (C)截止區 (D)飽和區與截止區
- () 10. 若電晶體工作於作用區，則各接面的電壓特性為(A)射極基極接面順偏，集極基極接面順偏 (B)射極基極接面順偏，集極基極接面逆偏 (C)射極基極接面逆偏，集極基極接面逆偏 (D)射極基極接面逆偏，集極基極接面順偏
- () 11.電晶體 E、B、C 極摻雜的濃度，大小為 (A) $E > C > B$ (B) $B > C > E$ (C) $C > E > B$ (D) $E > B > C$
- () 12.電晶體的共射極電流增益為 β ，共基極電流增益為 α ，則下列何者為正確的關係式？(A) $\beta = \frac{\alpha}{1-\alpha}$ (B) $\beta = \frac{\alpha}{1+\alpha}$
(C) $\beta = \frac{1-\alpha}{\alpha}$ (D) $\beta = \frac{1+\alpha}{\alpha}$
- () 13.下列何者是穩定度最好的偏壓方式？(A)固定偏壓 (B)分壓偏壓 (C)射極回授偏壓 (D)集極回授偏壓
- () 14.如圖所示是哪一種偏壓電路？(A)固定偏壓電路 (B)集極回授式偏壓電路 (C)射極回授式偏壓電路 (D)分壓偏壓

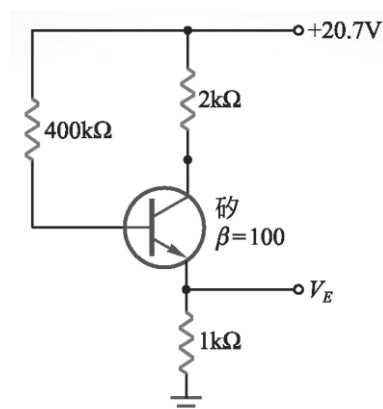
市立新北高工111學年度第2學期 補考 試題										班別		座號		電腦卡作答
科目	基礎電子學	命題教師	李宏傑	審題教師	楊家端	年級	一	科別	資訊科	姓名				否

電路。



() 15. 續第14題電路， $V_{BE}=0.7V$ ， $\beta=100$ 則 I_C 為多少？(A)1mA (B)2mA (C)10mA (D)20mA。

() 16. 如圖所示之電路 $V_{BE}=0.7V$ ， $\beta=100$ ，則 I_B 電流為(A)20μA(B) 40μA (C) 80μA (D) 120μA

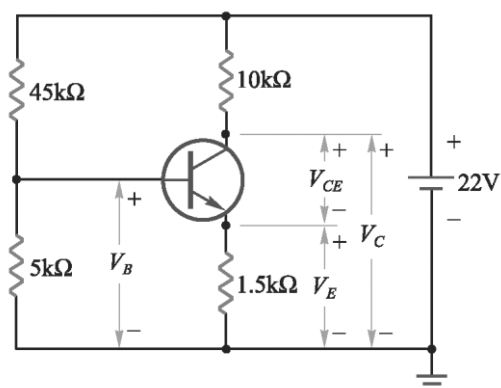


() 17. 續第16題電路，則射極電壓 V_E 約為(A)1V (B)2V (C)3V (D)4V。

() 18. 續第16題電路，是哪一種偏壓電路？(A)固定偏壓電路 (B)集極回授式偏壓電路 (C)射極回授式偏壓電路 (D)分壓偏壓

() 19. 某電晶體在工作區測得 $I_B=0.05mA$ 時， $I_E=5mA$ ，則此電晶體之參數 α 為多少？(A)0.01 (B)0.99 (C)9.9 (D)100。

() 20. 如圖所示之電路，假設電晶體的 $V_{BE}=0.7V$ ， $\beta=200$ ，則下列何者錯誤？(A) $V_B = 2.2V$ (B) $V_E = 1.5V$ (C) $V_C = 10V$ (D) $V_{CE} = 10.5V$ 。

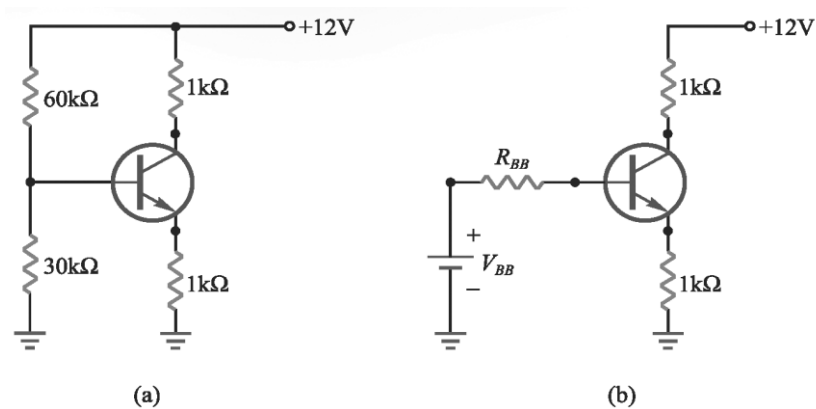


二、填充題(每格2分，共10分) 注意：答案請寫在下頁答案欄，否則不予計分

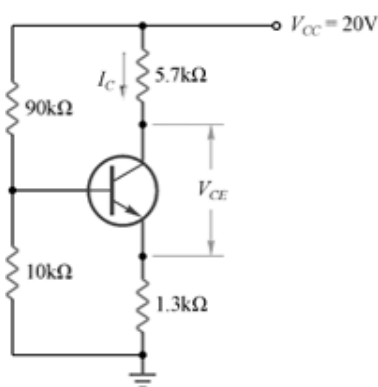
1. 某電晶體之射極電流為5mA，基極電流為0.1mA，則 $\beta =$ (1) _____

2. 若圖(a)之等效電路如圖(b)，則其 $V_{BB} =$ (2) _____， $R_{BB} =$ (3) _____

市立新北高工111學年度第2學期 補考 試題										班別		座號		電腦卡作答
科目	基礎電子學	命題教師	李宏傑	審題教師	楊家端	年級	一	科別	資訊科	姓名				否

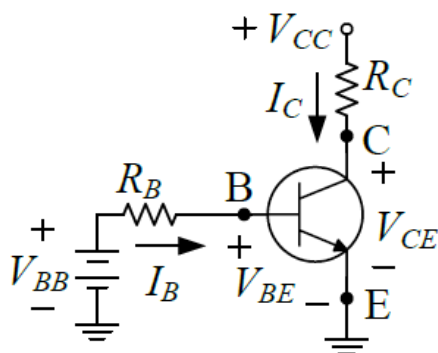


3. 如圖所示電路，若 $\beta = 100$ 且 $V_{BE} = 0.7V$ ，以近似解法，基極電壓 $V_B =$ (4) ， I_C 約為 (5)

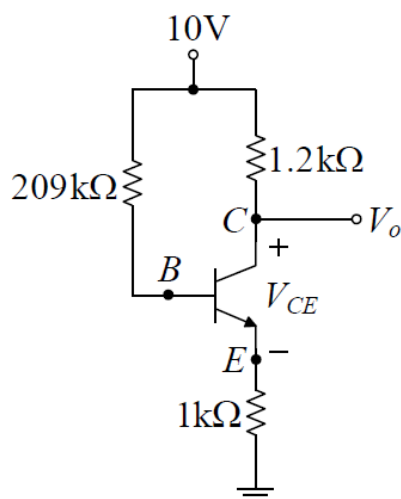


三、計算題(每題10分，共30分)注意：需寫出計算過程，否則不予計分

1、如圖所示電路， $\beta = 100$ ， $V_{BE} = 0.7V$ ， $V_{BB} = 6V$ ， $V_{CC} = 12V$ ， $R_B = 100K\Omega$ ， $R_C = 1K\Omega$ ，求(1) $I_C = ?$ (2) $V_{CE} = ?$

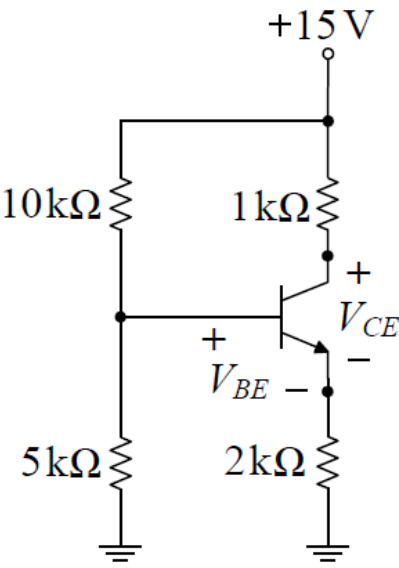


2. 如圖所示電路，若 BJT 之 $\beta = 100$ ， $V_{BE} = 0.7V$ ，則(1) V_o 約為多少伏特?(2) V_{CE} 約為多少伏特?



市立新北高工111學年度第2學期 補考 試題										班別		座號		電腦卡作答
科目	基礎電子學	命題教師	李宏傑	審題教師	楊家端	年級	一	科別	資訊科	姓名				否

3.如圖示電路，若 BJT 工作於主動區， $\beta=100$ ， $V_{BE}=0.7V$ ，求(1) $I_C=?$ (2) $V_{CE}=?$



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

填充題答案欄

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)