

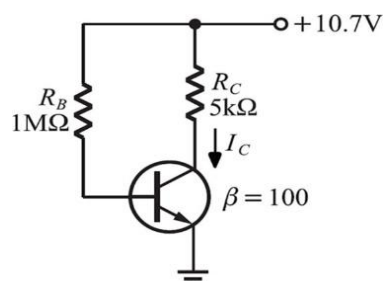
新北市立新北高工 114 學年度第 1 學期 第一次段考 試題									班別	資訊二	座號	電腦卡作答
科目	電子學	命題教師	楊家端	審題教師	陳應傑	年級	二	科別	資訊科	姓名		否

- 答題注意事項:**1. 答案請務必正確填寫於答案欄，否則不予計分！
2. 電子學段考試卷，禁止使用計算機作答！
3. 試題卷之空白處，可做為計算草稿使用，不再另外發計算紙！
4. 試題卷共計4頁，答案卷共計2頁。試卷結束，最後一行會標註以下空白！

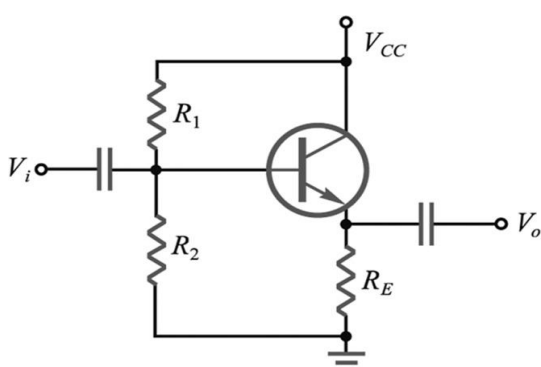
第一部分:選擇題，每題4分，共計52分

注意:選擇題為單選題，每題只有一個最正確或數值最接近的答案，答對給分，答錯不到扣

- 有一電源濾波電路，其輸出電壓包含20V的直流成份及1V有效值的漣波成份，則其漣波百分率為多少？(A) 5% (B) 10% (C) 15% (D) 20%
- 關於 BJT 電晶體之 B、C、E 三極摻雜濃度之敘述，下列何者正確？
(A) B 極濃度最高 (B) C 極、E 極濃度相同且較 B 極高 (C) C 極濃度最高 (D) E 極濃度最高
- 下列有關雙極性接面電晶體(BJT)操作於工作(active)區之條件描述，何者正確？
(A) NPN 電晶體操作條件為 B-E 接面順偏，B-C 接面逆偏
(B) NPN 電晶體操作條件為 B-E 接面順偏，B-C 接面順偏
(C) PNP 電晶體操作條件為 B-E 接面逆偏，B-C 接面順偏
(D) PNP 電晶體操作條件為 B-E 接面逆偏，B-C 接面逆偏
- 如圖所示之電路，是下列哪一種偏壓電路？

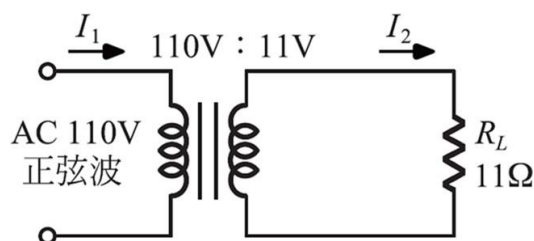


- (A)射極回授式偏壓電路 (B)集極回授式偏壓電路 (C)固定偏壓電路 (D)分壓偏壓電路
- 電晶體之集極與射極對調連接則
(A)耐壓提高，增益低 (B)耐壓低，增益亦低 (C)耐壓不變，增益降低 (D)耐壓低，增益不變
- 共射極接法電晶體之 α 值由 0.98 變至 0.99，則 β 值變化如何？
(A)由 88 變為 49 (B)由 66 變為 49 (C)由 49 變為 88 (D)由 49 變為 99
- 如下圖所示，稱為何種接地式的放大器？



(A) CE式 (B)CB式 (C)CC式 (D)CG式

- 若流入電晶體各極的電流取正值，且已知基極電流是 0.2mA，集極電流是 2mA，則射極電流值為多少？
(A)+2.2mA (B)-1.8mA (C)+1.8mA (D)-2.2mA
- 如下圖所示之理想變壓器電路，初級線圈的電流 I_1 為多少？

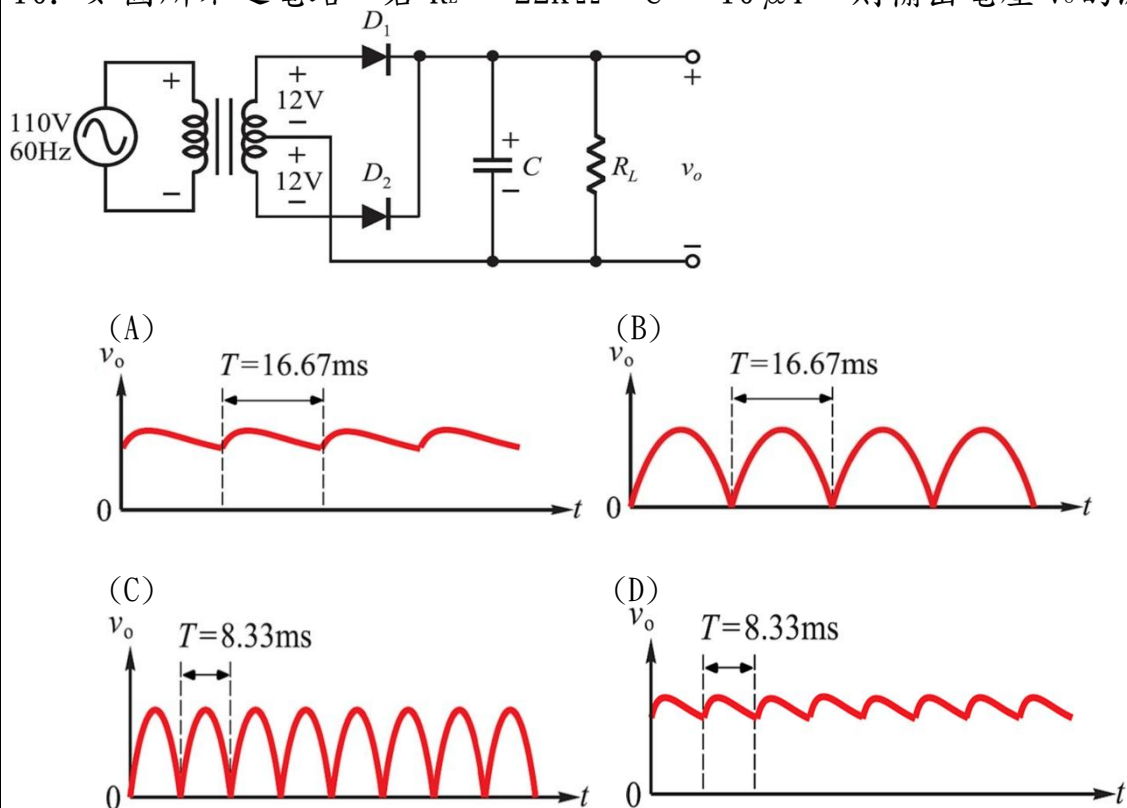


(A) 0.01A (B) 0.1A (C) 1A (D) 10A。

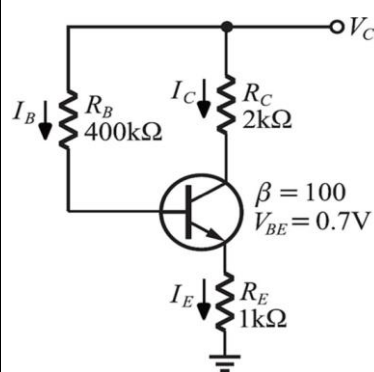
[背面尚有試題]

新北市立新北高工 114 學年度第 1 學期 第一次段考 試題									班別	資訊二	座號	電腦卡作答
科目	電子學	命題教師	楊家端	審題教師	陳應傑	年級	二	科別	資訊科	姓名		否

10. 如圖所示之電路，若 $R_L = 22k\Omega$ ， $C = 10\mu F$ ，則輸出電壓 v_o 的波形為下列何者？

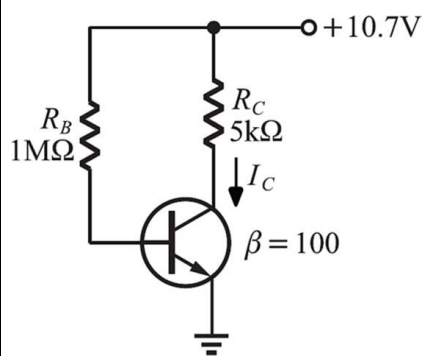


11. 如圖所示之電路，下列何者錯誤？



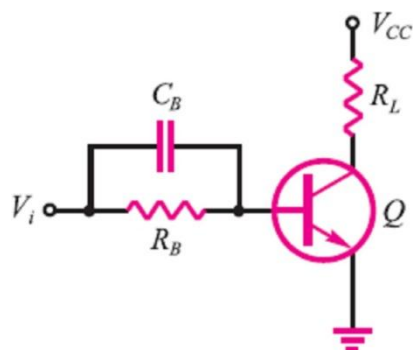
- (A) $I_B = 3.85\mu A$ (B) $I_C = 3.85mA$ (C) $V_E = 3.89V$ (D) $V_{CE} = 8.41V$

12. 如下圖所示之電路，若電晶體為矽電晶體，則 I_C 為多少？



- (A) 1mA (B) 2mA (C) 10mA (D) 20mA

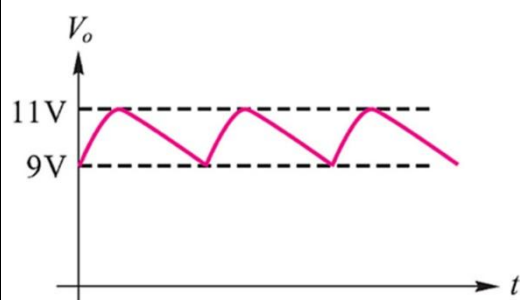
13. 當如圖之 BJT 電晶體當作開關使用時，於基極所加的電容 C_B ，作用為



- (A) 過濾直流 (B) 消除雜訊 (C) 加快切換速度 (D) 避免切換火花產生

新北市立新北高工 114 學年度第 1 學期 第一次段考 試題										班別	資訊二	座號		電腦卡作答
科目	電子學	命題教師	楊家端	審題教師	陳應傑	年級	二	科別	資訊科	姓名				否

14. 全波整流濾波後之輸出電壓波形如圖所示，其漣波因數百分比 $\gamma\%$ 約為多少？($\sqrt{3} = 1.73$)



(A) 5.24% (B) 5.77% (C) 6.42% (D) 6.82%。

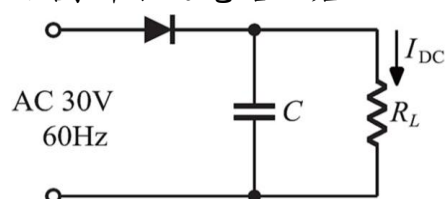
第二部分: 填充題，每格 4 分，共計 32 分(答對給分、答錯不倒扣)

注意: 若題目未標記單位，答案只寫數值未寫單位該小題視為全錯。

若題目已標記單位，答案只需寫數值，無需寫單位。

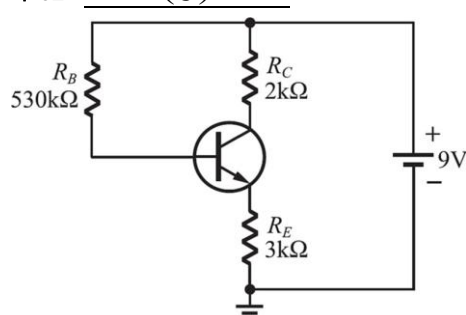
1. 於工作區工作之共射極電晶體放大器，若 $I_B = 0.05\text{mA}$ ， $I_E = 5.05\text{mA}$ ，若 $\alpha = \frac{a}{b}$ ，則 $2a + b = \underline{\hspace{2cm}}$ (1) $\underline{\hspace{2cm}}$

2. 如圖所示之電路，若 $I_{DC} = 100\text{mA}$ ，希望漣波電壓限制在 $V_{r(P-P)} = 2\text{V}$ ，則 C 的電容量 = $\underline{\hspace{2cm}}$ (2) $\underline{\hspace{2cm}}$

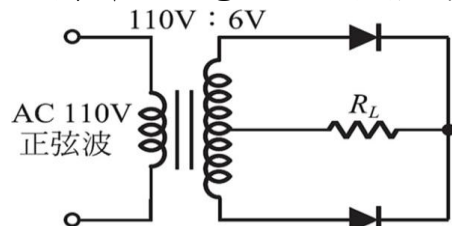


3. 一個完整的直流電源供應器是由電源變壓器、 $\underline{\hspace{2cm}}$ (3) $\underline{\hspace{2cm}}$ 、 $\underline{\hspace{2cm}}$ (4) $\underline{\hspace{2cm}}$ 與穩壓電路組成。

4. 如下圖的射極回授偏壓電路中，若電晶體的 $\beta = 100$ ，基-射極間電壓 $V_{BE} = 0.7\text{V}$ ，則集-射極間電壓 $V_{CE} = \underline{\hspace{2cm}}$ (5) $\underline{\hspace{2cm}}$

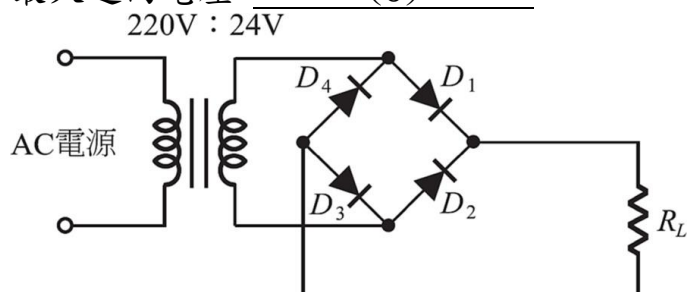


5. 如圖所示之電路，二極體的耐壓(PIV)不得小於 = $\underline{\hspace{2cm}}$ (6) $\underline{\hspace{2cm}}$



6. 電源變壓器可用來把 $\underline{\hspace{2cm}}$ (7) $\underline{\hspace{2cm}}$ 電壓升高或降低。

7. 如圖所示之理想二極體電路，AC 電源接於 110V 交流市電，則二極體 D_4 所承受之最大逆向電壓 = $\underline{\hspace{2cm}}$ (8) $\underline{\hspace{2cm}}$



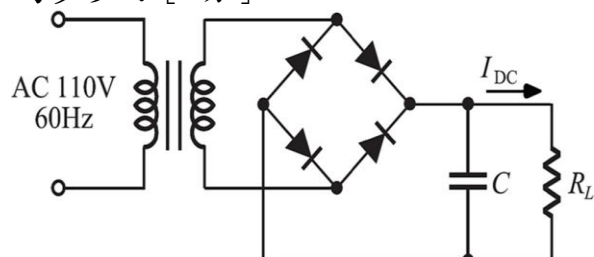
[背面尚有試題]

新北市立新北高工 114 學年度第 1 學期 第一次段考 試題										班別	資訊二	座號		電腦卡作答
科目	電子學	命題教師	楊家端	審題教師	陳應傑	年級	二	科別	資訊科	姓名				否

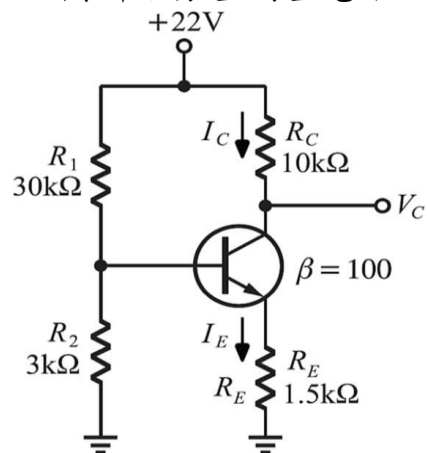
第三部分:計算題，共 2 題，共計 12 分

注意:請詳細在答案欄寫下計算過程(書寫整齊)、答案、單位，只寫答案不寫計算過程，不予計分

1. 如圖所示之電路，若二極體為理想二極體， $I_{DC} = 100\text{mA}$ ， $C = 1000\mu\text{F}$ ，則漣波電壓的峰對峰值 $V_{r(p-p)}$ 為多少？[6分]



2. 如圖所示分壓偏壓電路，假設電晶體 $\beta = 100$ ，試求 (1) I_E 為多少？[3分] (2) V_C 為多少？[3分]



[以下空白]

新北市立新北高工 114 學年度第 1 學期 第一次段考 試題										班別	資訊二	座號		電腦卡作答
科目	電子學	命題教師	楊家端	審題教師	陳應傑	年級	二	科別	資訊科	姓名				否

計算題，共有 2 題，共計 12 分

(1)[6 分]

(2)[6 分]

注意:試卷作答完畢，務必確認答案卷右上角座號及姓名是否寫上!
(未寫上座號、姓名的同學，扣試卷總分 5 分)

[考試時間結束，試題卷及答案卷對折後摺好，一併繳回!]