

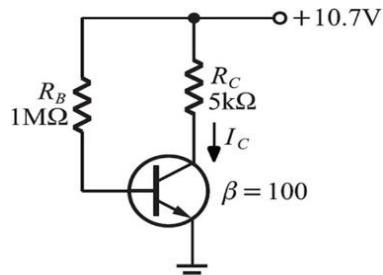
新北市立新北高工 114 學年度第 1 學期 第一次段考 試題								班別	資訊二	座號		電腦卡作答
科目	電子學	命題教師	楊家端	審題教師	陳應傑	年級	二	科別	資訊科	姓名		否

- 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！

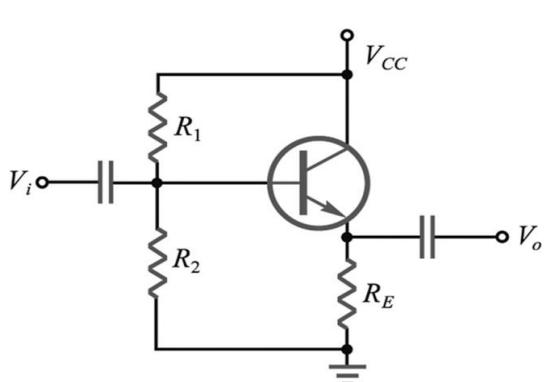
**第一部分:選擇題，每題4分，共計52分**

**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**

1. 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%
2. 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
3. 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
4. 如圖所示之電路，是下列哪一種偏壓電路？

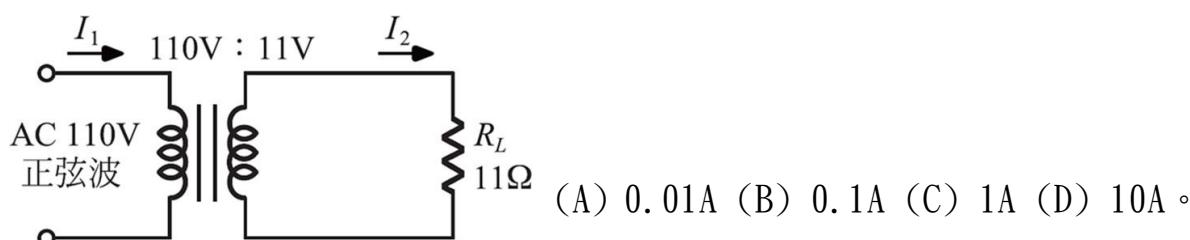


- (A) 射極回授式偏壓電路 (B) 集極回授式偏壓電路 (C) 固定偏壓電路 (D) 分壓偏壓電路
5. 電晶體之集極與射極對調連接則  
(A) 耐壓提高，增益低 (B) 耐壓低，增益亦低 (C) 耐壓不變，增益降低 (D) 耐壓低，增益不變
  6. 共射極接法電晶體之  $\alpha$  值由 0.98 變至 0.99，則  $\beta$  值變化如何？  
(A) 由 88 變為 49 (B) 由 66 變為 49 (C) 由 49 變為 88 (D) 由 49 變為 99
  7. 如下圖所示，稱為何種接地式的放大器？



(A) CE式 (B) CB式 (C) CC式 (D) CG式

8. 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
9. 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？

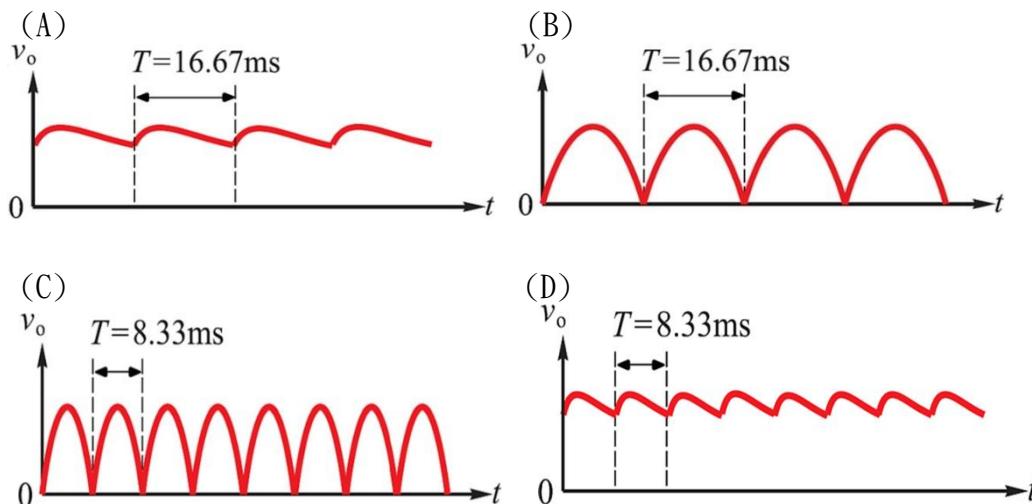
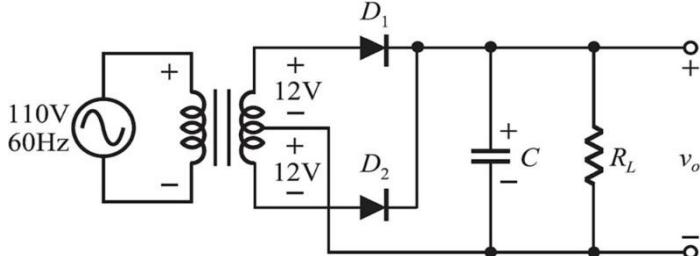


(A) 0.01A (B) 0.1A (C) 1A (D) 10A。

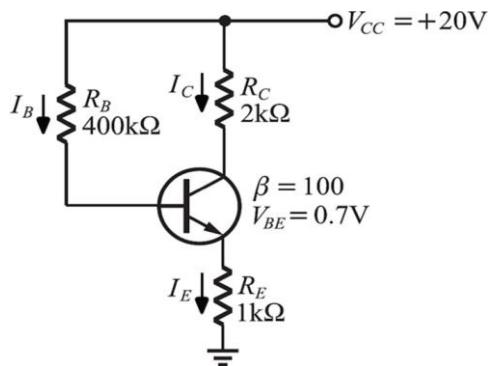
[背面尚有試題]

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		電腦卡作答
----	-----	------	-----	------	-----	----	---	----	-----	----	--	-------

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？

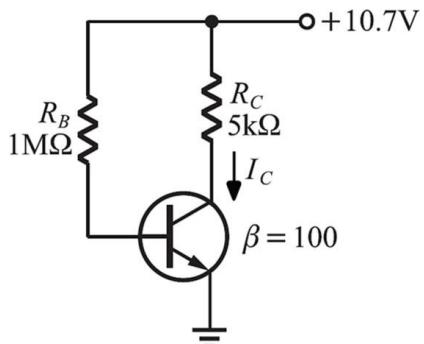


11. 如圖所示之電路，下列何者錯誤？



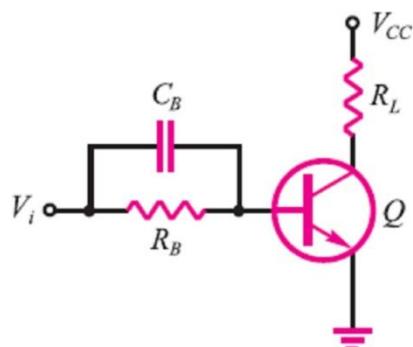
- (A)  $I_B = 3.85 \mu A$  (B)  $I_C = 3.85mA$  (C)  $V_E = 3.89V$  (D)  $V_{CE} = 8.41V$

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

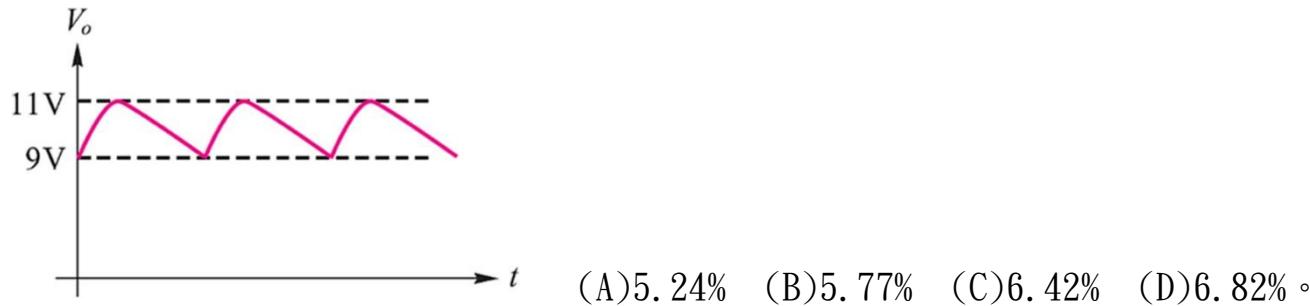
13. 當如圖之 BJT 電晶體當作開關使用時，於基極所加的電容  $C_B$ ，作用為



- (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？( $\sqrt{3} = 1.73$ )



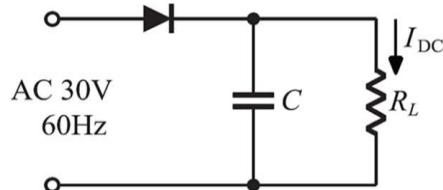
第二部分：填充題，每格 4 分，共計 32 分(答對給分、答錯不倒扣)

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。

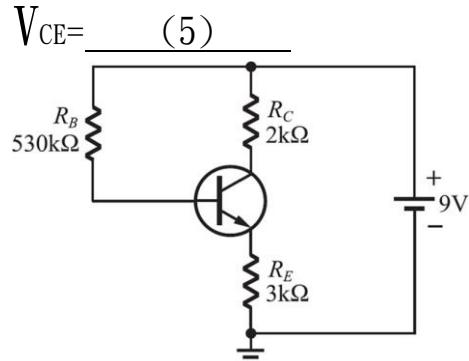
1. 於工作區工作之共射極電晶體放大器，若  $I_B = 0.05mA$ ， $I_E = 5.05mA$ ，若  $\alpha = \frac{a}{b}$ ，則  $2a + b = \underline{\hspace{2cm}}$  (1)

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

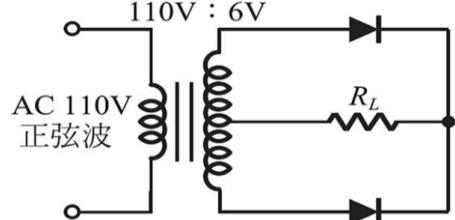


3. 一個完整的直流電源供應器是由電源變壓器、 $\underline{\hspace{2cm}}$  (3)  $\underline{\hspace{2cm}}$  (4) 與穩壓電路組成。

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  $V_{BE} = 0.7V$ ，則集-射極間電壓  $V_{CE} = \underline{\hspace{2cm}}$  (5)

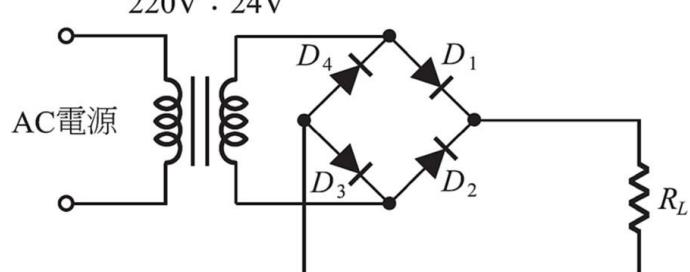


5. 如圖所示之電路，二極體的耐壓(PIV)不得小於  $\underline{\hspace{2cm}}$  (6)



6. 電源變壓器可用來把  $\underline{\hspace{2cm}}$  (7) 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)



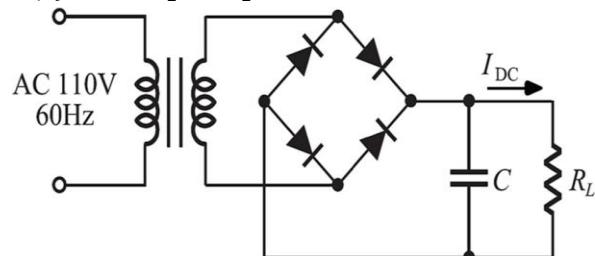
[背面尚有試題]

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

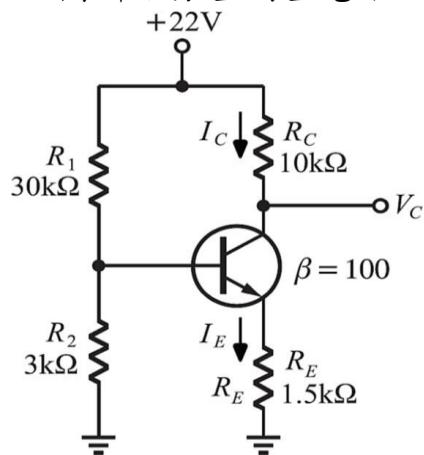
第三部分：計算題，共 2 題，共計 12 分

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， $I_{DC} = 100mA$ ， $C = 1000\mu F$ ，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

## 答案欄

選擇題（每題 4 分），共有 14 題，共計 56 分

1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
11		12		13		14		15	/	16	/	17	/	18	/	19	/	20	/

填充題（每格 4 分），共有 8 格，共計 32 分

(1)	(2)	(3)	(4)
(5)	(6)	(7)	(8)

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！]