

新北市立新北高工 110 學年度第 1 學期 期末補考 試題								班別	訊二甲	座號		電腦卡作答
科目	電子學	命題教師	楊家端	審題教師	陳偉峰	年級	二	科別	資訊科	姓名		否

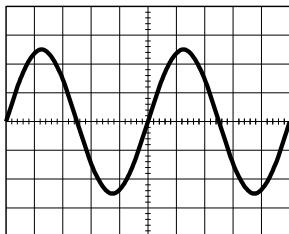
答題注意事項:1. 答案請務必正確填寫於答案欄，否則不予計分！

2. 電子學試卷，禁止使用計算機作答！試題卷空白處，可做為計算草稿使用
3. 本次考試，試題卷共計2頁，答案卷共計1頁！

第一部分:選擇題，每題5分，共計50分(答對給分、答錯不倒扣)

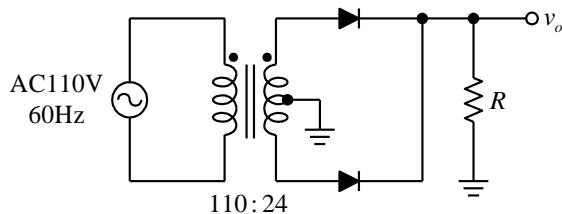
注意:選擇題為單選題，每題只有一個最正確或數值最接近的答案，答對給分，答錯不到扣

1. 以示波器測量某弦波輸出波形如下圖所示，已知示波器的設定：時基 = 0.2 ms/div，振幅 = 0.1 V/div，波形的頻率與峰對峰值為何？



- (A) 5kHz、3V (B) 1kHz、0.5V (C) 5kHz、0.5V (D) 1kHz、3V

2. 如下圖電路所示，使用主級線圈與次級線圈比例為110:24之變壓器，若二極體順向導通時兩端的電壓為零。下列選用的二極體之額定峰值逆向電壓 (Peak Inverse Voltage)，何者較為適當？

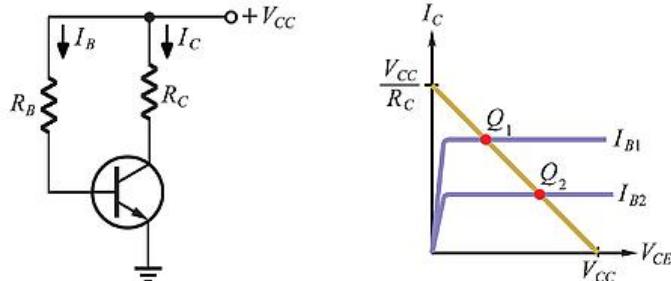


- (A) 28V (B) 30V (C) 32V (D) 34V

3. PNP型BJT工作於主動區時，其射極電壓(V_E)、基極電壓(V_B)及集極電壓(V_C)之大小關係為何？

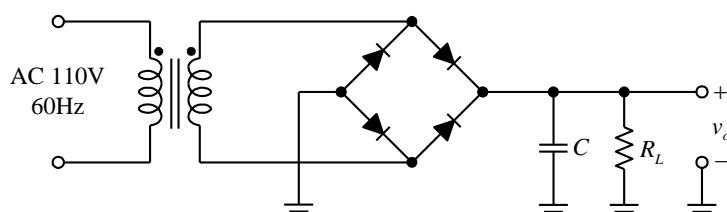
- (A) $V_E > V_B > V_C$ (B) $V_B > V_E > V_C$ (C) $V_B > V_C > V_E$ (D) $V_C > V_B > V_E$

4. 如圖所示之固定偏壓電路，原工作點在 Q_1 ，若欲將工作點移至 Q_2 ，則應如何？



- (A) 減少 R_B (B) 增加 R_B (C) 減少 R_C (D) 增加 R_C

5. 如下圖所示，下列 Z_2 與 C 的組合中，何者會使的 V_o 漣波電壓最小？



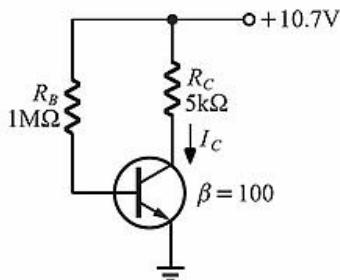
- (A) $R_L = 5\text{ k}\Omega$ 、 $C = 5\text{ }\mu\text{F}$ (B) $R_L = 20\text{ k}\Omega$ 、 $C = 20\text{ }\mu\text{F}$ (C) $R_L = 10\text{ k}\Omega$ 、 $C = 10\text{ }\mu\text{F}$ (D) $R_L = 1\text{ k}\Omega$ 、 $C = 1\text{ }\mu\text{F}$

6. 某N通道空乏型MOSFET之截止電壓 $V_{GS(OFF)} = -4V$ ；若此MOSFET工作於夾止區(定電流區)，閘極對源極電壓 V_{GS} 為0V時之汲極電流為12mA，則當閘極對源極電壓為-2V時汲極電流為多少？

- (A) 1mA (B) 2mA (C) 3mA (D) 4mA

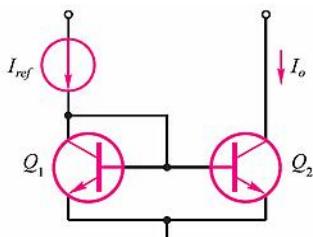
新北市立新北高工 110 學年度第 1 學期 期末補考 試題								班別	訊二甲	座號		電腦卡作答
科目	電子學	命題教師	楊家端	審題教師	陳偉峰	年級	二	科別	資訊科	姓名		否

7. 如圖所示之電路，若電晶體為矽電晶體，則 I_C 為多少？



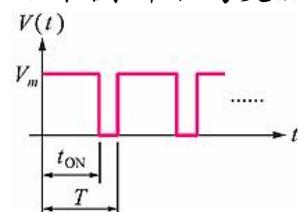
- (A) 1mA (B) 2mA (C) 10mA (D) 20mA

8. 如下圖所示， Q_1 與 Q_2 為匹配之電晶體且操作於作用區 ($\beta_1 = \beta_2 = \beta$)，求 $\frac{I_o}{I_{ref}}$ 為



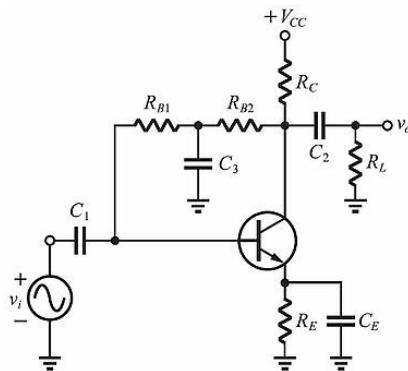
- (A) $\frac{1}{1+\beta^2}$ (B) $\frac{1}{1-\beta^2}$ (C) $\frac{1}{1-\frac{2}{\beta}}$ (D) $\frac{1}{1+\frac{2}{\beta}}$

9. 如下圖所示為交流週期波形，其工作週期為 75%，若電壓的平均值為 12V，試求電壓的有效值為何？



- (A) $6\sqrt{2}$ V (B) $6\sqrt{3}$ V (C) $8\sqrt{2}$ V (D) $8\sqrt{3}$ V

10. 如下圖所示電路，下列敘述何者正確？



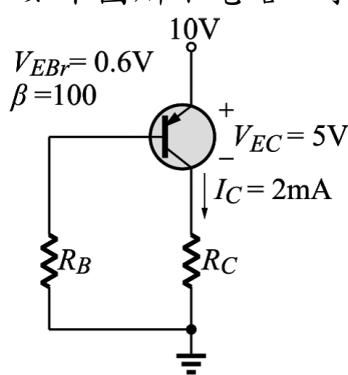
- (A) C_1 為旁路電容器 (B) C_2 為旁路電容器 C_E 及

- (C) C_3 二電容是為了提高電壓增益 (D) C_E 為隔離電容器

第二部分：填充題，每格 5 分，共計 50 分（答對給分、答錯不倒扣）

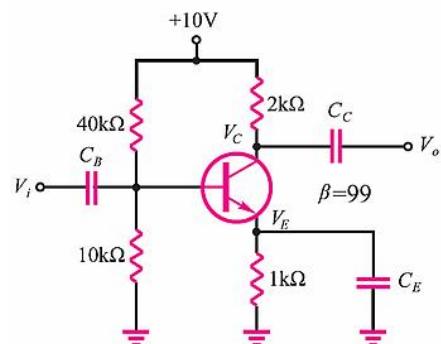
注意：若題目未標記單位，答案只寫數值未寫單位該小題視為全錯。

1. 如下圖所示電路，求電阻 $R_C = \underline{\hspace{2cm}}(1)\underline{\hspace{2cm}}$ 、 $R_B = \underline{\hspace{2cm}}(2)\underline{\hspace{2cm}}$

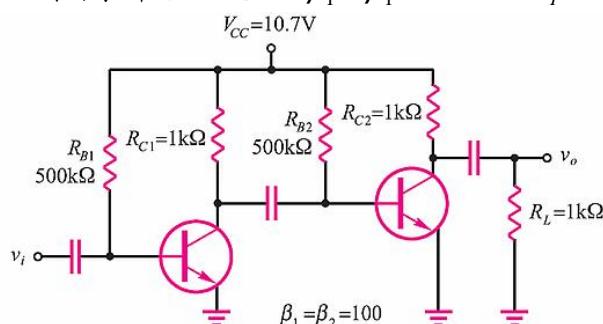


新北市立新北高工 110 學年度第 1 學期 期末補考 試題								班別	訊二甲	座號		電腦卡作答
科目	電子學	命題教師	楊家端	審題教師	陳偉峰	年級	二	科別	資訊科	姓名		否

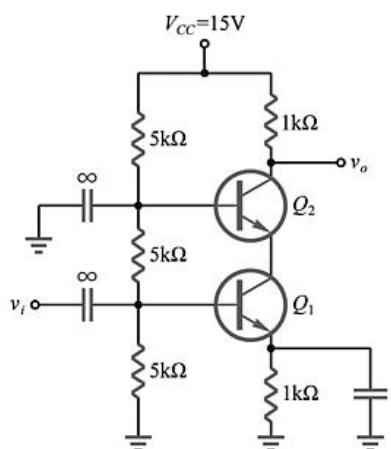
2. 如下圖所示，其電壓增益 $A_V = \frac{V_o}{V_i} = \underline{\quad(3)\quad}$ 、 $r_\pi = \underline{\quad(4)\quad}$ 、 $I_B = \underline{\quad(5)\quad}$



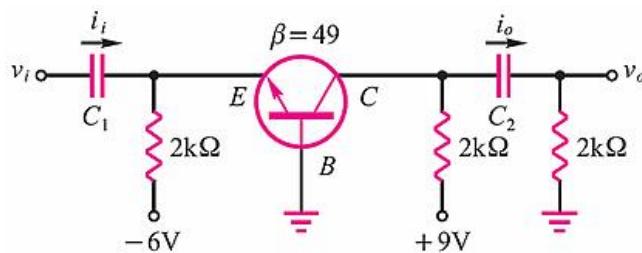
3. 如下圖所示，已知 $\beta_1 = \beta_2 = 100$ ， $V_T = 26mV$ ，則 $r_{\pi 1} = \underline{\quad(6)\quad}$ 、 $I_{B1} = \underline{\quad(7)\quad}$ 、 $I_{C2} = \underline{\quad(8)\quad}$



4. 如下圖所示電路，假設 Q_1 、 Q_2 電晶體之參數完全相同，且電晶體之基極電流可忽略不計，試求電路之小訊號電壓增益 $A_v = \frac{V_o}{V_i} = \underline{\quad(9)\quad}$



5. 如下圖所示電晶體電路， $V_{BE} = 0.7V$ ， $V_T = 26mV$ ，則電路小信號電壓增益 $\frac{V_o}{V_i} = \underline{\quad(10)\quad}$



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！
未將試題卷繳回之同學，扣試卷總分 5 分]

新北市立新北高工 110 學年度第 1 學期 期末補考 試題									班別	訊二甲	座號		電腦卡作答
科 目	電子學	命題 教師	楊家端	審題 教師	陳偉峰	年 級	二	科 別	資訊科	姓名			否

答案欄

選擇題（每題 5 分），共有 10 題，共計 50 分

1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	----	--

填充題（每格 5 分），共有 10 格，共計 50 分

(1)	(2)	(3)	(4)
(5)	(6)	(7)	(8)
(9)	(10)	(11)	(12)

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！
未將試題卷繳回之同學，扣試卷總分 5 分]