

109 學年度南臺科技大學電機工程系

四技甄選入學【實作-電子電路實作】題目說明

一、說明

1. 考生請攜帶足以證明本人的身分證件(須貼有照片，如身分證、駕照、學生證或健保 IC 卡)，依排定的報到時間完成報到手續，未完成報到程序的考生不得參加實作測試。
2. 考生須具備辨識二極體、電容、電阻色碼、電路接線及使用三用電表量測電壓及電流之能力。
3. **考場提供二極體、電阻、電容、數位式電源供應器(含鱷魚夾電源線)、麵包板與單芯線，考生不得自行攜帶。**
4. **考生可使用考場提供之數位式三用電錶(DMM-93B plus)及自行攜帶之三用電表。**
5. **考生必須自備書寫工具及可攜帶手工具(尖嘴鉗)，試場內皆不得互相借用。**
6. 電源供應器(型號：MOTEC LPS 505N)輸出電壓已依考題要求預先設定，電流輸出上限為 0.5A，考生勿做任何更動，只需確認電壓無誤即可。
7. 考試開始 10 分鐘內，考生若電阻有缺少、錯誤、或誤差超過 5%、電容及二極體缺少、損壞可提出要求更換；超過時間更換零件，每一個零件扣減 5 分至總分 0 分為止。
8. 考生對麵包板及電源供應器有問題，可提出要求更換，但不得要求延長考試時間。
9. 考生測試結束後，不得將第 3 項考場提供的考試設備攜出(尤其是電阻、電容及二極體)，並將考試位置整理乾淨，否則以『0 分』計。
10. 考生須依排定的座位入座，實作時間為 30 分鐘，不得提早離場。坐錯位置或提早離場者，其實作成績以『0 分』計。

二、實作題目

| 電路圖 | | | | |
|------|---|-----------------------------|------------------|------|
| | | | | |
| 說明 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 考生須由考場提供的麵包板與電阻、二極體連接此檢測電路。 2. 二極體 $D_1 \sim D_2$、電容值 C_1、電阻 $R_1 \sim R_6$ 值及電壓 V_{cc} 值於考試題目卷內指定。 3. 檢測項目： <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> 給定 $R_1 \sim R_5$ 電阻值，寫出某一電阻之電阻色碼(不含誤差值色碼)。 <input checked="" type="checkbox"/> 給定 C_1 電容，寫出電容大小之數值(不含誤差值)。 <input checked="" type="checkbox"/> 使用三用電表量測指定節點的電壓值。 <input checked="" type="checkbox"/> 使用三用電表量測指定支路的電流值。 | | | |
| 評分標準 | 電阻色碼(不含誤差值色碼) 20 分 | 量測節點電壓值及支路電流值，每題 20 分，共 3 題 | | |
| | | 量測結果 | 量測值誤差 | 單位 |
| | 電容大小數值(不含誤差值) 20 分 | 1 | 小於 15% | 20 分 |
| | | 2 | 15%(不含) ~ 20%(含) | 15 分 |
| | | 3 | 20%(不含) ~ 30%(含) | 10 分 |
| | | 4 | 大於 30% | 0 分 |

三、考題參考樣式

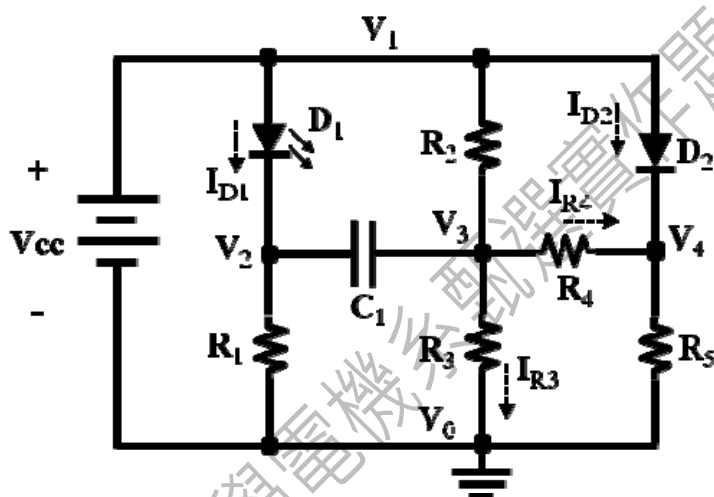
109 學年度南臺科技大學電機工程系四技甄選入學實作考題

報名序號：_____ 姓名：_____ 報考組別：_____

[請於右側勾選(打✓)報名之所有系組及群類別]

| | |
|--------------------------|------------------|
| <input type="checkbox"/> | 控制與晶片組電機與電子群電機類 |
| <input type="checkbox"/> | 控制與晶片組電機與電子群資電類 |
| <input type="checkbox"/> | 生醫電子系統組電機與電子群電機類 |
| <input type="checkbox"/> | 生醫電子系統組電機與電子群資電類 |
| <input type="checkbox"/> | 電能資訊組電機與電子群電機類 |

| | | |
|----|--|-----|
| 說明 | 1. 考生須在由考場提供的麵包板、電阻及二極體連接檢測電路。 2. 電壓源由數位電源供應器輸入。 3. 檢測項目： <input checked="" type="checkbox"/> 給定 $R_1 \sim R_5$ 電阻值，寫出某一電阻之電阻色碼(不含誤差值色碼)。 <input checked="" type="checkbox"/> 給定 C_1 電容，寫出電容大小之數值(不含誤差值)。 <input checked="" type="checkbox"/> 使用三用電表量測指定節點的電壓值。 <input checked="" type="checkbox"/> 使用三用電表量測指定支路的電流值。 4. 考生請在相關位置，書寫答案。 | 得 分 |
| | | |



$V_{cc} = +10V$
 $R_1 = 510\Omega$
 $R_2 = 2.2k\Omega$
 $R_3 = 820\Omega$
 $R_4 = 910\Omega$
 $R_5 = 1k\Omega$
 $D_1 = \text{發光二極體}$
 $D_2 = 1N4001$
 C_1

| 題目與答案 | | | | | |
|----------|-------------------------|--------------------|---------------------|-----------------|---------------------------|
| 題號 | 電阻編號與電阻值 (配分) | 答案-色碼 (不含誤差值色碼) | 題號 | 量測電壓或電流 (配分) | 答案-量測電壓值 或電流值 (含單位) |
| (1) | $R_3 = 820\Omega$ (20%) | | (3) | V_{23} (20%) | |
| (2) | 電容值 (配分) | 答案-電容大小 (不含誤差值) | (4) | V_{40} (20%) | |
| | C_1 (20%) | _____ μF | (5) | I_{R4} (20%) | |
| 零件逾時更換扣分 | | 更換零件數量：_____ 顆 | 扣分：_____ 分 (每顆 5 分) | | |

※電壓值與電阻值僅供說明用，以及電容實際考試時會另行給定，請考生特別注意。
 ※量測節點電壓及支路電流僅供說明用，實際考試時會另行指定，請考生特別注意。