

112學年度第二學期彰化二區自主學習

聯合成果發表會

主題:專業科目複習



國立二林工商

作者:

邱科億，謝武育，陳昱睿
陳衍睿，張言楷，林宥承
王棋緯，余健維，顏靖庭

指導老師:林佳彥

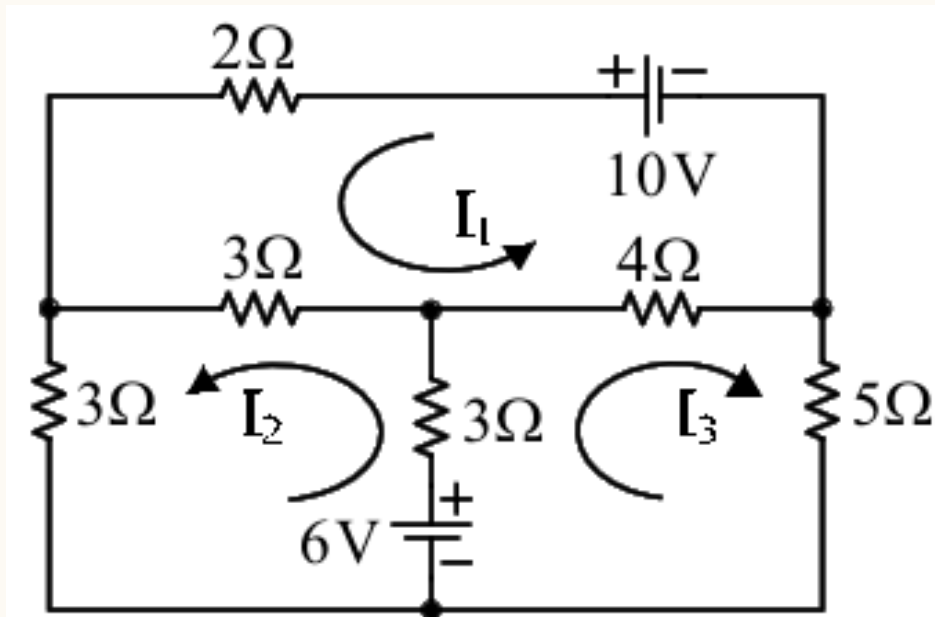
前言

為什麼自主學習要選擇基本電學？
因為二年級時我們覺得對於基本電學還不夠了解，發現接近三年級，深知無法面對統測，因此想藉由自主學習來加強基本電學。
我們本身對於基本電學尚未了解很清楚，例如：克希荷夫電路定律、惠斯登電橋、戴維寧電路。
有了自主學習，讓我們可以有更多時間去複習以前尚未了解的科目。

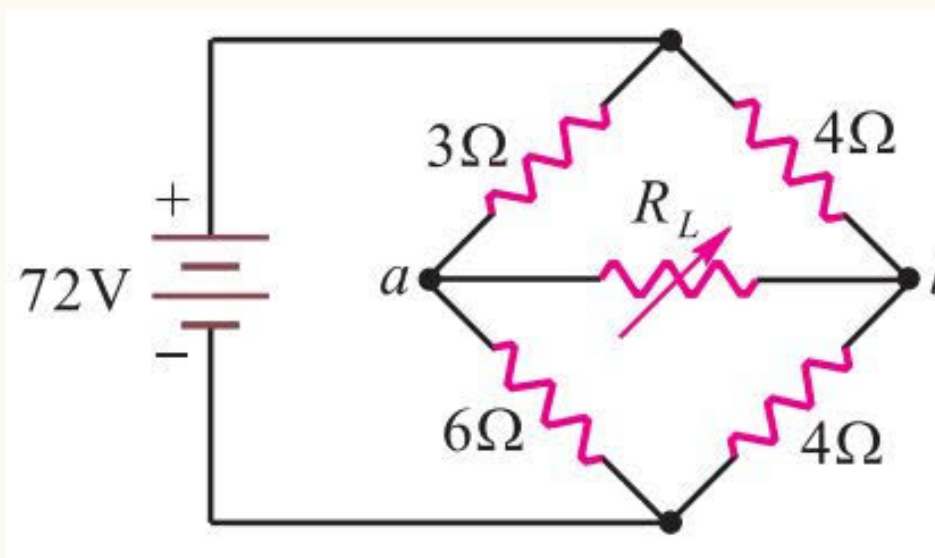
學習內容

學習迴路電流法（LOOP CURRENT METHOD）是一個理解和分析電路的重要步驟。以下是一些簡略的學習心得

1. 概念理解：迴路電流法主要是利用克西荷夫電壓定律（KVL）來設立方程，分析電路中每個獨立迴路的電流。

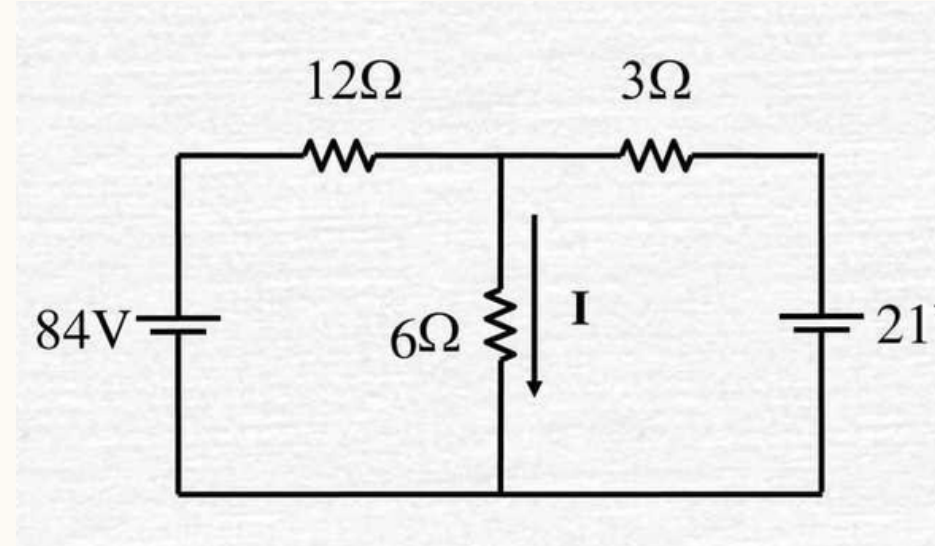


2. 標記迴路電流：在電路中，每個獨立的閉合迴路中假設一個方向（通常是順時針方向）的電流。



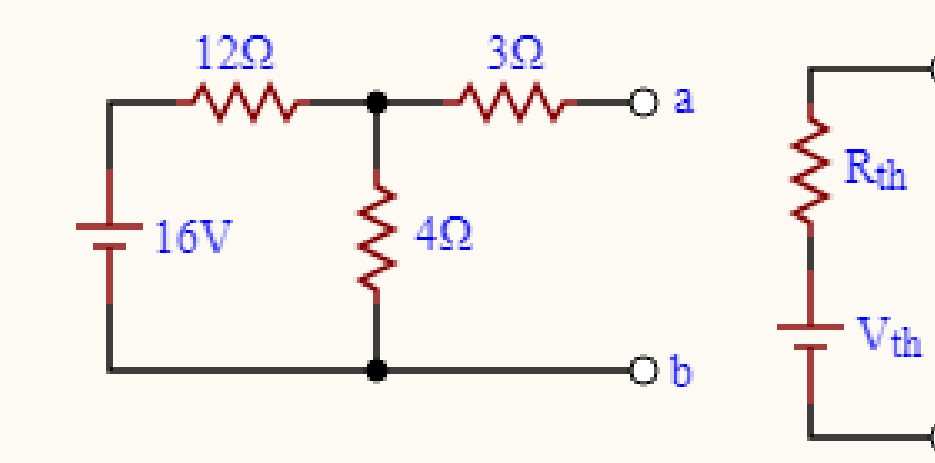
3. 應用KVL：對每個迴路應用KVL，列出所有電壓降和電壓升的總和等於零的方程。

4. 處理共用元件：對於多個迴路共用的元件，注意共用元件上的電壓降是由這些迴路電流的合成電流產生的。



5. 解方程：根據列出的方程組，用線性代數的方法（如矩陣法或克拉默法則）解出每個迴路的電流。

6. 實踐練習：多做例題和實際操作，熟悉不同類型電路中的迴路電流法應用，能加深理解。迴路電流法是分析複雜電路的重要工具，通過不斷練習，能夠提高電路分析的準確性和效率。



心得與反思

在自主學習過程中，我從最初的困惑逐漸走向理解和掌握。

一開始，電壓、電流和電阻等基本概念以及電路圖的分析對我來說充滿挑戰。為了克服這些困難，我採用了多種學習策略，包括閱讀教材、觀看教學視頻、進行模擬實驗和參與在線討論。這些方法幫助我逐步掌握了基本電學的核心概念和技能，如理解歐姆定理、能夠分析簡單電路並進行基本的電路設計。我特別受益於實踐和動手實驗，這增強了我的理解和應用能力。未來，我計劃進一步深入學習高階電學理論，參加更多實驗和實踐活動，並保持對新知識的探索。這次自主學習不僅讓我掌握了知識，還培養了自學能力和問題解決能力，為未來的學習和職業發展打下堅實基礎。

