

教育暨青年局

以中文為教學語言的初中回歸教育

自薦學生(初中三年級)特別總考試複習提綱

電學與電工科 (2010 年 7 月)

考試形式： (甲) 筆試
(乙) 操作試
各佔考試分數的 50%

考試時間： (甲) 筆試 — 60 分鐘
(乙) 操作試 — 20 分鐘

參考書： 1. 電工 第一冊 陳君雄編著 香港現代教育研究社出版
2. 電工 第二冊 陳君雄編著 香港現代教育研究社出版
(或任何與考試大綱內容相當之資料或書籍均可作為參考)

考試題型及大綱：

(甲) 筆試

- 一、 題型 — 選擇題、填充題及計算題
- 二、 必需使用的文具 — 藍色原子筆及計算機
- 三、 大綱及要求如下 —

教學單元	大綱	內容	要求	參考書章節
1. 電學的基礎認識	1.1. 電的安全知識 1.2. 電的基本知識 1.3. 電流和電動勢 1.4. 安全措施	● 工作安全 ● 衣著與行為 ● 保護工具 ● 電器安全 ● 電的效應 ● 電子理論 ● 電的產生 ● 電流 ● 自由電子的運動和電流方向 ● 電流的單位 ● 電位差 ● 電動勢 ● 地線的重要 ● 保護接地的作用及原理	● 知道工場工作時應遵守的安全守則 ● 了解電的效應及生成方法 ● 認識電流、電位差及電動勢等概念及單位 ● 認識地線的功用及其重要性	電工第一冊 — 第一章 第二章 第三章 電工第二冊 第一章

教學單元	大綱	內容	要求	參考書章節
2. 電路及其組成	2.1. 電阻與電導 2.2. 電路 2.3. 串聯電路和並聯電路	● 電阻 ● 導體和絕緣體 ● 電阻器的分類 ● 電阻器的標誌方法 ● 電路的組成 ● 電路符號和電路圖 ● 歐姆定律 ● 串聯電路 ● 並聯電路	● 認識電導和電阻的概念及單位 ● 認識電阻器的標示方法 ● 認識簡單電路的三個組成部份 ● 能使用歐姆定律計算電路的電壓、電流和電阻 ● 懂得串、並聯電路的電壓、電流和電阻的關係 ● 能計算串、並聯電路的電壓、電流和電阻	電工第一冊—第四章 第五章 電工第二冊第四章
3. 電池與電容	3.1. 電池 3.2. 電容器	● 乾電池 ● 使用電池時應注意的事項 ● 電池的連接 ● 電的化學反應 ● 蓄電池與原電池 ● 鉛酸電池 ● 其他蓄電池 ● 蓄電池的容量 ● 電容器 ● 電容量及其單位 ● 電容器的種類 ● 電容器的工作電壓 ● 電容器的並聯 ● 電容器的串聯	● 了解電池的結構 ● 能計算電池的容量 ● 能計算電池連接後的電動勢 ● 認識蓄電池的原理及種類 ● 了解電容器的結構及單位 ● 可以計算電容串並聯的等效容量	電工第一冊第六章 第七章 電工第二冊第二章 第七章
4. 電功和電功率	4.1. 電功和電功率	● 電能和電功 ● 電功的計算 ● 電功率 ● 熱損耗對電氣設備的影響 ● 商業用電單位及電費計算	● 能計算電路的電功和電功率 ● 能計算商業用電及電費	電工第二冊第五章

(乙) 操作試

一、 題型 — 按試卷要求完成實作

二、 所需工具 — 由本校提供常用的電工工具

三、 大綱及要求—

應考者能獨自完成實作，懂得常用電工工具的使用方法、電工實作技巧及注意事項等。
實作內容可參考以下實作題目：

- 疊接合結
- 直線纏繞結
- 單線互絞結
- T 字絞連結
- 直線複捲結
- 音響插的接駁
- 電源拖蘇
- 一燈一掣電路
- 插座電路裝置
- 電鈴電路
- 電飯煲電源線
- 5VA、6V 低壓直流電源供應器
- 一燈雙向開關電路
- 三掣一燈電路
- 光管電路