

# 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 (2009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. 電學的基本認識	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	<ul style="list-style-type: none"><li>● 工作安全</li><li>● 衣著與行為</li><li>● 保護工具</li><li>● 電器安全</li><li>● 電的效應</li><li>● 電子理論</li><li>● 電的產生</li><li>● 電流</li><li>● 自由電子的運動和電流方向</li><li>● 電流的單位</li><li>● 電位差</li><li>● 電動勢</li><li>● 地線的重要性</li><li>● 保護接地的作用及原理</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● 知道工場工作時應遵守的安全守則</li><li>● 了解電的效應及生成方法</li><li>● 認識電流、電位差及電動勢等概念及單位</li><li>● 認識地線的功用及其重要性</li></ul>	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 電阻</li> <li>● 導體和絕緣體</li> <li>● 電阻器的分類</li> <li>● 電阻器的標誌方法</li> <li>● 電路的組成</li> <li>● 電路符號和電路圖</li> <li>● 歐姆定律</li> <li>● 串聯電路</li> <li>● 並聯電路</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 認識電導和電阻的概念及單位</li> <li>● 認識電阻器的標示方法</li> <li>● 認識簡單電路的三個組成部份</li> <li>● 能使用歐姆定律計算電路的電壓、電流和電阻</li> <li>● 懂得串、並聯電路的電壓、電流和電阻的關係</li> <li>● 能計算串、並聯電路的電壓、電流和電阻</li> </ul>	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 乾電池</li> <li>● 使用電池時應注意的事項</li> <li>● 電池的連接</li> <li>● 電的化學反應</li> <li>● 蓄電池與原電池</li> <li>● 鉛酸電池</li> <li>● 其他蓄電池</li> <li>● 蓄電池的容量</li> <li>● 電容器</li> <li>● 電容量及其單位</li> <li>● 電容器的種類</li> <li>● 電容器的工作電壓</li> <li>● 電容器的並聯</li> <li>● 電容器的串聯</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 了解電池的結構</li> <li>● 能計算電池的容量</li> <li>● 能計算電池連接後的電動勢</li> <li>● 認識蓄電池的原理及種類</li> <li>● 了解電容器的結構及單位</li> <li>● 可以計算電容串並聯的等效容量</li> </ul>	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 電能和電功</li> <li>● 電功的計算</li> <li>● 電功率</li> <li>● 熱損耗對電氣設備的影響</li> <li>● 商業用電單位及電費計算</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 能計算電路的電功和電功率</li> <li>● 能計算商業用電及電費</li> </ul>	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