

## B 級電業工程人員註冊考試大綱

### 1. 一般知識及電機工程理論

- (a) 熟悉【電力（線路）規例工作守則】、其他有關的本地法規及《電力條例》，例如有關電業承辦商及工程人員的責任及註冊規定等。
- (b) 電路理論，例如歐姆定律、克希荷夫定律、戴維南定律、星角轉換計算等。交流電基本原理，例如交流波形的均方根及平均值、功率因數的提升，以及交流電路的有功及無功率。
- (c) 直流及交流電路包括電阻、電感及電容等電路元件的電路計算；單相及三相電路計算；星形連接和角形連接系統中線電壓與相電壓之間的關係。

### 2. 電纜 / 架空電纜、線路外殼、保護器件 / 導體及電路安排

- (a) 各種電纜 / 架空電纜的應用、特性、尺寸定位及選擇，電壓降計算；多組電纜的校正因數；電纜彎管及支承；電纜接駁及端接；架空電纜下淨空。
- (b) 保護電纜 / 匯流排免受電機及機械應力的影響；聚氯乙烯及金屬導管；線槽；彎管和支承。
- (c) 過流及接地故障的保護、決定保護器件額定值的簡單故障計算；不同種類電力裝置的各種保護器件，例如繼電器及開關設備的操作原理、特性和應用；避免因直接及間接接觸而遭電擊的防護接地安排、等電位接駁及接地極；各種保護器件的協調和區別。
- (d) 電路的種類和分隔；供電予不同種類插座的最終電路安排；特別種類的裝置，例如浴室設備、廚房設備、匯流排線槽、上升總線、臨時供電裝置等的電路安排；電錶的安排。

### 3. 變壓器及電機

- (a) 各種電力變壓器的應用、原理和特性；電壓調整率、損耗及變壓器並聯操作的簡單計算；三相變壓器的終端標記標準；繞組接駁及矢量組。
- (b) 各種電動機，例如同步電動機、感應電動機、直流電電動機等的應用、操作原理、特性及起動方法。

#### 4. 照明設備

各種室內和室外照明設備的應用；各種電燈，例如白熾燈、熒光燈、鈉光燈等的特性及控制器；照明設備的安裝和接線；頻閃效應。

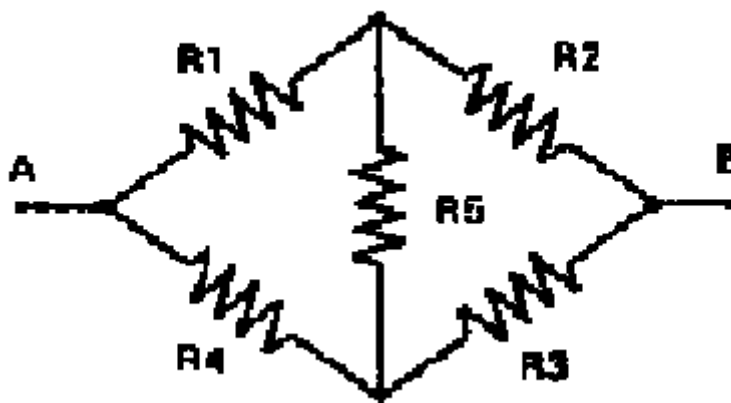
#### 5. 檢查、測試和校驗

- (a) 各種電力裝置，例如變壓器、發電機、電動機、電纜 / 架空電纜、電容器、開關設備、保護器件等的功能檢驗、各種測試方法及校驗測試。
- (b) 完成的電力裝置、現有電力裝置的重大改裝工程及定期檢查所需進行的測試類別及符合的規例。

參考資料：【電力（線路）規例工作守則】、其他有關的規例、本地供電規則、電機工程學手冊，以及有關電力裝置的國際標準及 物。

#### B 級電業工程人員註冊考試試題樣本

1. 下列那種方法必須首先使用，才能找出 A、B 間的等效電阻？



- a) 串聯
- b) 並聯
- c) 串並聯
- d) 星角轉換

2. 假如電路內的接地故障電流為315安培，而保護設備在1.2秒內切斷電路，試用計算方法求此電路所需保護導線的截面積，假設所用保護導線k的值為115。

- a) 2.5 平方毫米
- b) 4 平方毫米
- c) 6 平方毫米
- d) 10 平方毫米

3. 以下那一項測試不列入電掣櫃的類別測試？

- a) 溫升
- b) 短路承受能力
- c) 保護級別
- d) 內部電弧故障

4. 以下那項是不正確？

- a) 三相電動機有較好的功率因數及體積較同樣輸出的單相電動機小，而且效率較好。
- b) 三相電動機是可自行起動，而單相電動機是沒有起動扭力。
- c) 三相感應電動機的轉速較單相電動機容易改變。
- d) 三相電動機產品的扭力是穩定的，而單相電動機是脈沖式的。

5. 當電纜的載流能力降低時，須在降低點上加上過載保護，而電纜的載流能力降低原因如下：

- (i) 電纜的截面積減少。
- (ii) 電纜的種類改變。
- (iii) 環境溫度改變。
- (iv) 電纜安裝的方法不同，引致散熱能力改變。

- a) (i), (ii) 及 (iii)

- b) (i), (ii) 及 (iv)
- c) (ii) 及 (iv)
- d) 全部都是

6. 完成後的低壓電氣裝置，每相之間絕緣電阻不可以少於：

- a) 50 兆歐
- b) 10 兆歐
- c) 1 兆歐
- d) 0.5 兆歐