

# 臺灣港務股份有限公司 109 年度新進從業人員甄試筆試試題

甄選類科：員級 B12 電機

測驗科目：專業科目 2-電工機械概要

本科考試時間為80分鐘，每題二十五分，總分為一百分，請依序作答

- 一、直流電機內所發生的損失可分成哪五類？
- 二、若臺電的供電電壓為 1200 伏特(V)，現有一部額定為 10 仟伏安(kVA)，1200V/120V，60 赫之(Hz)的傳統雙繞組變壓器。若將其改接成 1200V/1080V 的自耦變壓器，以供給一具有特殊需求電壓為 1080V 的負載用電，試求
  - (一)請畫出自耦變壓器的接線圖。(含變壓器線圈極性標示)
  - (二)自耦變壓器的額定為多少仟伏安(kVA)？
  - (三)若在自耦變壓器的額定負載情形下操作，請計算1200V變壓器線圈中的電流為多少安倍(A)？
  - (四)承接上題，1200V 電源端的線電流為多少安倍(A)？
  - (五)承接第(三)題，1080V負載端的線電流為多少安倍(A)？
- 三、變壓器 A 容量為 100 kVA，阻抗百分率為 3%，與 200 kVA、阻抗百分率為 5%的變壓器 B，兩變壓器共同負擔 300 kVA 之負載，試求各變壓器應分擔的負載量為多少？
- 四、有一部三相六極、220 伏特、60 赫之(Hz)之感應電動機，於額定負載時轉子的轉速為 1140 轉/分鐘。試求
  - (一)轉差率？
  - (二)轉子磁場對轉子的轉速？
  - (三)轉子磁場對定子的轉速？
  - (四)定子磁場對轉子的轉速？
  - (五)轉子磁場的頻率？