

104年公務人員升官等考試、104年關務人員升官等考試
104年交通事業公路、港務人員升資考試試題

代號：61640
62440

全一頁

等 級：佐級晉員級

類科(別)：技術類（選試電機機械概要）－港務

科 目：電機機械概要

考試時間：1 小時 30 分

座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

- 一、設有三台單相變壓器連接成一部三相 Δ -Y 變壓器組，變壓器組額定線電壓分別為一次側 2400 V、二次側 208 V。此變壓器組供應一 208 V、功率因數 0.85 滯後、Y 接的 18 kW 負載。試分別計算二次側與一次側的相電流及線電流。(20 分)
- 二、設有一部 100 kW、600 V、1200 rpm 長並激式複激 (long shunt compound) 直流發電機，電刷總壓降 4 V、電樞電阻 0.1Ω 、串激磁場電阻 0.05Ω 、並激場電阻 200Ω 。此發電機在額定轉速與額定電壓時供應額定功率至負載，試求電樞電流與電樞感應電壓。(20 分)
- 三、設有 25 個導電迴路串聯成一線圈，每匝長 2.5 m、寬 20 cm。此線圈在一方向向上磁場中，以 1200 rpm 的定轉速轉動。線圈端點感應電壓有效值為 1000 V，試求該磁場的磁通密度大小。(20 分)
- 四、設有一部三相、12 kV、60 Hz、Y 連接同步發電機，同步電抗為每相 15Ω 、電樞電阻忽略不計。在某一磁場電流下，開路電壓為 13 kV。試計算此發電機的最大功率，並求最大功率時的電樞電流與功率因數。(20 分)
- 五、設有一部三相、25 hp、60 Hz、220 V、線電流 64 A、830 rpm 感應電動機，若電動機在滿載下運轉需用 20.8 kW，試計算轉差率、功率因數、效率。(20 分)