

等 別：四等考試
類 科：電力工程
科 目：電工機械概要
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、有三台相同之單相 50kVA，2300/230V，60Hz 理想變壓器連接成一台 4000/230V 之理想三相變壓器，已知低壓側之線電壓為 230V，且其所接之平衡三相負載為 120kVA，功因 0.85 滯後，試求高壓側之線電流大小值。(25 分)
- 二、有一直流並激式發電機，其電樞電阻 R_a 為 0.1Ω ，而並激繞組電阻 $R_f=100\Omega$ 。假設其轉速在額定轉速 1000rpm時，發電機之端電壓為 100V，且其輸出到負載 R_L 功率為 12kW，試求此負載情況下該發電機之電樞電壓。(25 分)
- 三、有一台三相 460V，100hp，60Hz，四極感應電動機，當其供給額定負載 100hp 時之滑差 (slip) $s=0.05$ ，試求此時電動機之 rpm 轉速以及轉子電流之頻率。(25 分)
- 四、試分別簡述三相同步電動機與三相感應電動機之工作原理，並說明若兩者可同時接上相同的三相電壓源時，其轉子轉速之差別處。(25 分)