

等 別：三等考試
類 科：電力工程
科 目：電力系統
考試時間：2 小時

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。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

- 一、(一)電力系統後衛保護之目的為何？(5 分)
(二)在放射狀線路如何達到後衛保護？(10 分)
- 二、(一)電力系統做單線圖時常使用標么值 (p.u.) 來表示，最大之原因為何？(5 分)
(二)在三相電路中設定基底時，最佳之指定基底為那兩項變數？(請說明是單相或三相，線或相)(10 分)
- 三、某三相輸電線路，各相線路阻抗 $R=3\ \Omega$ 、 $X=8\ \Omega$ 。若輸電線負載端線電壓 11 kV、吸收三相功率 3,300 kW，在下列情況時，分別計算送電端線電壓。(每小題 10 分，共 30 分)
(一)功率因數為 80% 落後。
(二)功率因數為 100%。
(三)功率因數為 85% 超前。
- 四、不平衡三相系統，已知 a 相之正序電壓 $V_{a1}=20\angle 30^\circ$ 、負序電壓 $V_{a2}=30\angle 135^\circ$ 、零序電壓 $V_{a0}=10\angle 45^\circ$ ，試求此三相系統之三相電壓。(20 分)
- 五、請說明在電力系統穩定度分析時：(每小題 10 分，共 20 分)
(一)等面積法則如何應用於計算臨界清除角？
(二)說明若可恢復穩定時，如何計算搖擺之最大及最小角度？