

104年公務人員特種考試警察人員、一般警察人員考試及104年特種考試交通事業鐵路人員、退除役軍人轉任公務人員考試試題

代號：80760 全一張
(正面)

等 別：員級鐵路人員考試

類 科 別：電力工程

科 目：輸配電學概要

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、台電自興達電廠到龍崎超高壓變電所間 345 kV 架空線路距離約 50 公里，60 Hz，其每相電阻 $R=0.15 \Omega/\text{km}$ ，電感 $L=1.33 \text{ mH}/\text{km}$ ，並聯電容忽略不計。假設負載於 345 kV 時為 300 MVA，功因 0.9 落後，請試以短程輸電線路模型計算：

(一) A、B、C、D 參數。(10 分)

(二) 電壓調整率。(5 分)

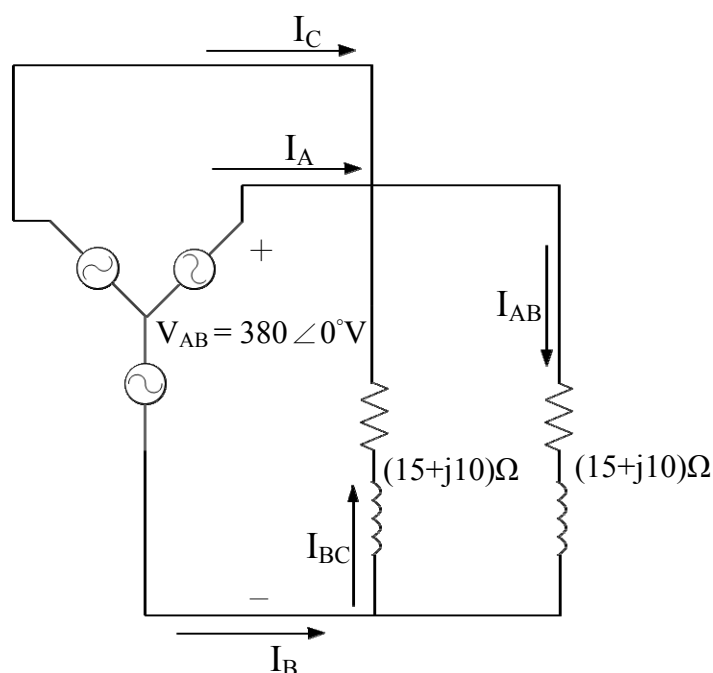
(三) 送電端電壓。(5 分)

(四) 送電端有效功率。(5 分)

二、如圖所示，某平衡三相正序電源 $V_{AB}=380\angle 0^\circ \text{ V}$ 提供給一不平衡 Δ 接負載。其中 Δ 接負載之其中一相為開路，試決定：

(一) 供給 Δ 接負載之線電流 I_A 、 I_B 及 I_C 。(15 分)

(二) 線電流之正序成分、負序成分及零序成分。(10 分)



(請接背面)

104年公務人員特種考試警察人員、一般警察人員考試及104年
特種考試交通事業鐵路人員、退除役軍人轉任公務人員考試試題

代號：80760 全一張
(背面)

等 別：員級鐵路人員考試

類 科 別：電力工程

科 目：輸配電學概要

三、有一配電線路供應五個用戶電力，各用戶的設備容量、功率因數、需量因數（Demand factor）與負載因數（Load factor）如下表所示，五用戶間的重合因數（Coincidence factor）為 0.8，試求：

(一)各用戶的最大需量。（10 分）

(二)綜合的最大負載。（5 分）

(三)各用戶的平均負載。（10 分）

(四)綜合的平均負載。（5 分）

用戶	設備容量 (kVA)	功率因數 (滯後)	需量因數%	負載因數%
A	75	0.6	40	30
B	270	0.78	45	46
C	120	0.8	50	50
D	360	0.82	60	60
E	220	0.91	65	60

四、請說明高壓輸電線路電暈產生的原因、對相關設施與人的影響，以及降低架空輸電線路電暈的方法。（20 分）