

108年專門職業及技術人員高等考試建築師、
25類科技師（含第二次食品技師）考試暨
普通考試不動產經紀人、記帳士考試試題

代號：03230

全一頁

等 別：高等考試

類 科：交通工程技師

科 目：運輸規劃

考試時間：2 小時

座號：_____

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(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、請說明以用路人每日活動為基礎的運輸需求分析方法（activity-based travel demand model）的主要概念為何，並比較以活動為基礎的運輸需求分析方法及傳統循序性（sequential）運輸需求分析方法間之差異及優劣。（25 分）

二、物聯網技術（Internet of Things, IoT）未來有可能會廣泛的應用到運輸系統，請列舉物聯網技術普及後，對運輸規劃資料收集調查及旅運需求分析的工作將有何改變及衝擊，會引發產生那些新的問題？（25 分）

三、評估運輸系統方案的多種方法中，有成本效益分析（cost benefit analysis）及成本效果分析（cost effectiveness analysis）兩種方法，請說明此兩種方法的差異及優劣。（25 分）

四、假設有 4 個交通分區， P_i 代表 i 區所產生的總旅次數， A_i 代表 i 區所吸引的總旅次數， k_{ij} 代表由 i 區產生的旅次被吸引到 j 區的比率（或機率）， K 代表由 k_{ij} 所組成的矩陣。假設各區所產生的總旅次數分別為 $P_1 = 100$ 、 $P_2 = 200$ 、 $P_3 = 300$ 、 $P_4 = 400$ ，且分區間的 K 矩陣為：

$$K = \begin{bmatrix} 0.2 & k_{12} & 0.4 & 0.1 \\ k_{21} & 0.25 & 0.25 & 0.25 \\ 0.1 & 0.4 & k_{33} & 0.4 \\ 0.2 & 0.3 & 0.2 & 0.3 \end{bmatrix}$$

請回答下列問題，並詳列計算步驟，資料若有不足處，請自行假設：

(一)各交通分區所產生的總旅次數量守恆不減， k_{12} 、 k_{21} 、 k_{33} 的數值分別為何？（5 分）

(二)各分區所吸引的總旅次數 A_1 、 A_2 、 A_3 、 A_4 為何？（10 分）

(三)各分區間的旅次起迄表（origin-destination table）為何？（10 分）