



105年特種考試地方政府公務人員考試試題 代號：42060 全一頁

等 別：四等考試

類 科：交通行政

科 目：運輸經濟學概要

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、請試述下列名詞之意涵：(每小題 5 分，共 40 分)

(一)自行車外部效益

(二)高鐵延人公里運價

(三)共享摩托車

(四)捷運重置基金

(五)逆物流運輸管理

(六)航空營收管理

(七)生態駕駛效益

(八)移轉性支付

二、公共運輸費率一般是應用平均成本定價法進行分析，定價其中重要的因素就是決定「車公里成本」。請問：(每小題 10 分，共 30 分)

(一)臺南市公車的「車公里成本」是落在那個範圍較為合理？

(二)公路客運的車公里成本 and 市區公車的車公里成本有何不同？

(三)若採用「均一費率」，如何用此「車公里成本」去求得乘客的票價？

三、下列為快樂社區進入市中心之摩托車(m)與公車(b)兩項運輸工具使用者的效用函數：

$$U_m = 1.2 - 0.3T - 0.05f$$

$$U_b = -0.33T - 0.048f$$

其中 T 為旅行時間(分鐘)、f 為旅行成本(元)。請問：(每小題 10 分，共 30 分)

(一)摩托車使用者與公車乘客的旅行時間價值？

(二)若摩托車與公車費用各為 26 元、30 元，而旅行時間各為 16 分鐘、24 分鐘，請列式以羅吉特模式求解該社區以公車進入市中心的比例。

(三)若因設置公車專用道而讓公車旅行時間減少 6 分鐘，同時摩托車開始全面收取停車費 10 元，請列式說明搭乘公車增加的比例。



□ 申論題解答

一、

- 答：(一)所謂外部效益概念，指的是某經濟活動或行為，能夠帶來額外的好處。而就自行車外部效益而言，通常包括有減少空氣汙染、降低碳排放量、提升健康與運動風氣等。
- (二)每延人公里費率為每人搭乘一公里之費率，因此高鐵延人公里運價是為平均每一位旅客搭乘之每公里運程所要付出的運價。
- (三)共享摩托車，是一種共享服務的概念，是欲使用摩托車的用戶可以隨時發現、預約並使用附近的電動摩托車，到達目的地後，可以將其停放在市中心特定地點（如租借站），也就是甲地租車、乙地還車的方式。
- (四)捷運重置基金，指的是捷運公司所提撥之基金，基金設立的主要目的是用於捷運系統設備的折舊與汰換。
- (五)逆物流運輸管理，是為企業在物流活動中扮演產品退回、產源減量、再生、物料替代、物品再利用、廢棄清理、再處理、維修與再製等角色，以達成完整供應鏈的循環，並落實節能減碳、永續運輸發展之目的。
- (六)航空營收管理，此根據美國航空之定義，是指航空公司在適當的時間內，如何落實管理將座位行銷給各旅客群組，以達成營收最大化的目標。
- (七)生態駕駛，或稱節能駕駛、環保駕駛、經濟駕駛，是一種藉由平穩以及安全的駕駛技巧，減少汽油消費、溫室氣體排放以及肇事率的駕駛方式。是以生態駕駛效益，指的是透過平穩以及安全的駕駛技巧所能帶來的好處，比如培養良好的駕駛習慣、節能減排、減少事故的發生。
- (八)移轉性支付主要指的是政府對家庭、人民團體、企業的無償支出，對收受者而言則增加當期所得收入。例如政府對青年購屋的利息補貼、對貧窮家庭、榮民、幼兒、老人的醫療、教育、生活補貼等。

二、

答：(一)根據汽車運輸業客貨運運價準則第 5 條：

每車公里合理成本，包括燃料、附屬油料、輪胎、車輛折舊、修車材料、行車人員薪資、行車附支、修車員工薪資、修車附支、業務員工薪資、業務費用、各項設備折舊、管理員工薪資、管理費用、財稅費用、稅捐費用等計算項目、由公路主管機關審定之。

⇒而根據 103 年度之資料臺南市車公里成本約為 39.716 元，也就是以該年度而論，臺南市公車的車公里成本落在 39.716 上下之範圍較為合理。

(二)根據汽車運輸業客貨運運價準則第 5 條：

每延人公里之基本運價 = 每車公里合理成本 × (1 + 合理經營報酬率) ÷ (平均每車公里全票乘客人數 + 平均每車公里各種義務性優待票人數換算成全票人數)

而根據汽車運輸業客貨運運價準則第 4 條：

公路汽車客運以一級路面普通車全票旅客每一延人公里之運價訂為基本運價，各級路面、各等級客



車及各種不同身分旅客之運價，依據基本運價配合國家運輸政策，衡量負擔能力、服務價值、服務成本、競爭情形等因素分別訂定之。

以及汽車運輸業客貨運運價準則第 6 條：

市區汽車客運之票價，以人為單位，其各種票價之訂定，得參照第 4 條及第 5 條之規定辦理。

⇒由此可知公路客運的車公里成本 and 市區公車的車公里成本本質上近似，但略有不同。

(三)實務上，若採用均一費率：

每延人公里之基本運價 = 每車公里合理成本 × (1 + 合理經營報酬率) ÷ (平均每車公里全票乘客人數 + 平均每車公里各種義務性優待票人數換算成全票人數)

三、

$$\text{答：(一)摩托車旅行時間成本} = \frac{-0.3}{-0.05} = 6 \text{ 元/分鐘}$$

$$\text{公車旅行時間成本} = \frac{-0.33}{-0.0048} = 6.875 \text{ 元/分鐘}$$

$$\text{(二)摩托車效用 } U_m = 1.2 - 0.3 \times 16 - 0.05 \times 26 = -4.9$$

$$\text{公車效用 } U_b = -0.33 \times 24 - 0.048 \times 30 = -9.36$$

利用羅吉特模型計算選擇公車之機率

$$P_b = \frac{e^{U_b}}{e^{U_b} + e^{U_m}} = \frac{e^{-9.36}}{e^{-9.36} + e^{-4.9}} = 0.011 = 1.1\%$$

$$\text{(三)新摩托車效用 } U_m^* = 1.2 - 0.3 \times 16 - 0.05 \times (26 + 10) = -5.4$$

$$\text{新公車效用 } U_b^* = -0.33 \times (24 - 6) - 0.048 \times 30 = -7.38$$

重新計算選擇公車之機率

$$P_b^* = \frac{e^{-7.38}}{e^{-7.38} + e^{-5.4}} = 0.121 = 12.1\%$$

$$\therefore \text{增加比例} = P_b^* - P_b = 12.1\% - 1.1\% = 11\%$$