



103年公務人員普通考試試題

代號：42720

全一頁

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)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。

- 一、試就你所知，旅客運輸需求有那些特性？(25分)
- 二、運輸績效的衡量有那幾個構面，如何定義不同構面的績效指標？政府選擇補貼方式的準則為何？又運輸業採績效補貼的優缺點為何？(25分)
- 三、鐵路運輸業者具有高運量密度經濟 (economies of traffic density) 的現象，試述密度經濟與規模經濟的異同。(25分)
- 四、何謂能源集約度？能源集約度受那些因素影響？試探討都市運輸中三種主要運具 (都市捷運系統、公車及小汽車) 的能源集約度大小。(25分)



申論題解答

一、【擬答】

- (一)需求之即時性：與服務業相同，供給不可儲藏性。
- (二)需求之極端變化特性：依據時、日、週、月、季之不同而有改變。
- (三)需求之多樣化特性：如工作旅次、社交旅次、休閒旅次、就學旅次等。
- (四)不同運具間之競爭特性。
- (五)相似運具間之競爭特性。
- (六)不同等級間運具之競爭特性。
- (七)價格競爭與所得彈性關係。
- (八)服務水準與非價格競爭：如出車班次數、設備型式、速率、隨車人員服務態度、購票及訂位方便性、舒適程度等因素。

二、【擬答】 本題類似於 99 年地方三等運輸管理學第二題

(一)依據 Fielding (1978) 之績效評估架構，主要可分成三個過程：

- 1.服務投入 (Service Inputs)
- 2.服務產出 (Service Outputs)
- 3.服務消費 (Service Consumption)

而其中任意兩個過程之間的關係構成三種衡量運輸產業績效之指標類型如下所示：

- 1.成本效率 (Cost Efficiency)
- 2.成本效果 (Cost Effectiveness)
- 3.服務效果 (Service Effectiveness)

(二)運輸業因負有公共責任，亦提供政策性的班次或服務路線，以致造成虧損，政府須予以補貼，政府選擇補貼方式時，應考慮之準則如下：

- 1.公平性：不同群體各有立場，補貼所造成之利益衝突，是否公平。
- 2.經營效率之增進：促進業者提高經營效率，其所選擇之衡量指標需與政策目標相符合。
- 3.管理之實用性：易於計算、預估且管理成本（收集、整理、執行、稽核）低。
- 4.對經營方向之考慮：包含服務型態與經營目標之影響，如補貼虧損對服務型態而言，將有助於偏遠路線之經營，對經營目標而言，將使業者不考慮營運績效之目標。
- 5.補貼方式應具彈性，因應實際需要，且符合需求。
- 6.補貼目標能否真正達成：慎選補貼方式，以達成政策目標。



(三)採績效補貼之優缺點

補貼方式	優點	缺點
金錢補貼（績效補貼）	1.直接與系統績效相關對業者有促進效率的動機。 2.促使業者用心吸引更多乘客，以提高績效。 3.營運績效作為補貼標準較具公平性。	1.需要相當多且正確的資料。 2.所需金額無法預估。 3.合理衡量績效指標難以建立與分配方式困難。 4.無法配合業者財務需要。 5.可能促使業者重視營收較高之路線不願發展新路線服務。

三、【擬答】 本題在考前有學員提問，許博士在考前 2 天 7 月 2 日以重點回覆同學，命中考題，請參閱學員區。

(一)規模經濟，指的是產出與平均成本之間的關係，也就是當產量增加而平均成本下降時，我們即稱此情況為規模經濟。而另外在談到規模經濟時，亦由產出與平均成本之間的關係可定義三種情況：

- 1.產量增加而平均成本下降，稱為規模經濟。
- 2.產量增加而平均成本不變，稱為固定規模經濟。
- 3.產量增加而平均成本增加，稱為規模不經濟。

(二)密度經濟，指的是資本固定時，平均成本與產出之間的關係，若平均成本隨產量增加而遞減，則我們稱此現象為密度經濟。又或者在運輸相關中，密度經濟通常被定義為，運輸網路中各種運量都以相同比例增加時，每延噸英里減少成本之現象（此一概念與前者以資本固定之觀點類似，因為運輸網路在短期之間可視為資本固定，而當運輸網路可以擴充並造成運輸量增加時，此時即可視做規模經濟的產生）。同樣，密度經濟可分為三種情況：

- 1.產量增加而平均成本下降，稱為密度經濟。
- 2.產量增加而平均成本不變，稱為固定密度經濟。
- 3.產量增加而平均成本增加，稱為密度不經濟。

(三)規模經濟與密度經濟之間的異同：

		規模經濟	密度經濟
相同	探討對象	討論產出與平均成本之間的關係	
	關係式	都有三種關係式	
不同	時間	主要為長期觀點	主要為短期觀點
	適用對象	泛產業不特定	適用於運輸業
	網路效果	不特別考量	考量

四、【擬答】

(一)能源集約度的英文為 **energy intensity**，一般常翻作能源密集度，是國際間用來衡量一個國家整體能源使用效率的指標，其定義指的是『產出每一單位國內生產毛額（GDP）所需要消耗的能源』。而此一概念用在運輸上，則可用來指『每一延人公里的經濟活動所使用的能源多寡』，也就是『將一個人或一噸貨物運送一公里所需消耗之能源』。

(二)能源集約度所受到的影響因素：



- 1.車輛的承載率越高（如人數、貨物噸位），則表示平均將一個人或一噸貨物運送一公里所需消耗之能源將會越低；反之，能源集約度將越高。
- 2.在同樣條件下，運送距離越長者，其能源集約度將會越低。
- 3.交通管理可使行車的順暢度越佳，不需在短距離中走走停停者，其能源集約度將會越低。

(三)捷運、公車、小汽車的能源集約度：

根據能源集約度的概念可知，捷運一此所能載客的量最大，且行駛距離可以說是最長，且又不會像公車或小汽車會遇到塞車走走停停的問題，因此可知捷運能源集約度最低。而汽車所能載之客量最少，因此能源集約度最高。同時根據研究報告亦指出，我國捷運能源集約度最低，公車的能源集約度約捷運的 2 倍，而汽車則近捷運的 3 倍。