

103年特種考試地方政府公務人員考試試題

代號：42360 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)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、假設某運輸系統的需求函數為： $F = a + bQ + cQ^2$ ，供給函數為： $F = d + eQ$ ，其中， F 為價格， Q 為運量， a 、 b 、 c 、 d 及 e 為常數。求：

(一)均衡價格與均衡運量。(15分)

(二)需求與供給的價格彈性。(10分)

二、試述下列運輸成本相關名詞之意涵：(每小題5分，共25分)

(一)現金支出成本 (out-of-pocket cost)

(二)生命周期成本 (life cycle cost)

(三)共同成本 (common cost)

(四)社會成本 (social cost)

(五)折舊 (depreciation)

三、請說明我國現行公路汽車客運補貼金額計算公式及每項目的計算方法。(25分)

四、道路系統常造成擁擠的現象，請說明解決交通擁擠問題可透過那些方式及其優缺點。(25分)

申論題解答

$a + bQ + cQ^2 = d + eQ$

$\rightarrow cQ^2 + (b - e)Q + (a - d) = 0$

$\rightarrow Q = \frac{(e - b) \pm \sqrt{(b - e)^2 - 4c(a - d)}}{2c}$

$\rightarrow F = d + e \times \frac{(e - b) \pm \sqrt{(b - e)^2 - 4c(a - d)}}{2c}$

價格彈性：

需求價格彈性 = $\frac{dQ}{dP} \times \frac{F}{Q} = \frac{1}{b + 2c} \times \frac{F}{Q}$

供給價格彈性 = $\frac{dQ}{dP} \times \frac{F}{Q} = \frac{1}{e} \times \frac{F}{Q}$

二、

現金支出成本，也稱付現成本，是指未來需以現金支付的成本，也就是指某項決策方案如果實施，必須立即動用本期現金、有價證券或存貨等流動資本成本。

生命周期成本，指的是在產品生命週期中所包含的資本、設備、操作、維修及處置的成本，也可能包含社會成本。

共同成本，指的是運用於兩種作業以上所使用設施或提供服務之成本。

社會成本，其指的是在生產過程中，對社會所產生的額外負擔成本，通常又可包括外部成本與內部成本。

折舊，指的是應用系統而合理的方法，將有形資產之成本扣除殘值後，作為分攤基礎，按其耐用年限加以分攤的一種會計方法。

三、

壹、政府對於運輸業之補貼可分為金錢補貼和非金錢補貼兩類。

非金錢補貼：

稅費減免，即減輕業者之稅費。

經營協助，提供各種經營的協助。

運輸管制，包括各種管制措施的便利性，如公車專用道。

金錢補貼，可分為直接給予業者金錢的補貼，及間接的金錢補貼。包括：

資本補貼，如購買車輛之相關設備。

營運補貼，包括虧損補貼，成本補貼、產出補貼及費率補貼等。

貳、目前國內對於大眾捷運系統的補貼以公車為例說明如下：

在台北市對公車的補貼主要是用於新公車的車輛購買及場站的建設，使公車營運成本下降。另市府對於殘障人士的乘車補貼，則以社會福利基金予以補貼。

基隆市與高雄市是編列預算方式來補貼上一年度的虧損，由於預算編列需議會的壓力，遂使經營者會對營運成本的減少作努力。

參、依據大眾運輸事業補貼辦法，現有路（航）線別補貼金額計算公式：

最高補貼金額 = [(合理營運成本 × W_1) + (合理資本設備投資成本 × W_2) - 實際營運收入] × (班或航次數) × (路或航線里、裡程) × 路（航）線補貼分配比率

其中 $W_1 + W_2 = 1$

W_1 為合理營運成本權重值， W_2 為合理資本設備投資成本權重值。

探討市區汽車客運業及公路汽車客運業各項目之內容如下：

(一)合理營運成本：依中央主管機關規定之統一會計科目及路線別成本計算制度之成本項目分類與標準分攤至各路線別成本，再依各區域特性、車輛型式，由主管機關審定之各路線每車公里合理營運成本。

(二)合理資本設備投資成本：經中央主管機關核定之資本設備投資成本，攤提於各路線別每車公里之資本設備投資合理成本。

(三)實際營運收入：依第十條申請業者提報之路線別營運年報表、營運月報表所列資料，並經主管機關核定之各路線別每車公里實際營運收入。

(四)班次數：自營運路線起點至終點，或自終點至起點各計算為一個班次。

(五)路線里程數：申請之路線別單程里程數。

四、

壹、擁擠主要的類型，可分為：與承載無關之擁擠；與承載有關之擁擠，以下說明其定義與差別：

與承載無關之擁擠：

一般道路擁擠指的是與承載無關之擁擠，因道路擁擠產生道路服務水準降低，其特性為外部成本增加，總旅行成本增加，改善之道包括：擁擠訂價；降做外部成本以減少道路擁擠。

與承載有關之擁擠：

是指在運具內承載的乘客，對接觸的環境，所產生之擁擠知覺、焦慮情緒與調速反應趕授的擁擠，在不同的載具，車廂環境，不同時段，甚至不同的使用者，所感受的擁擠也均不同，此與道路擁擠有很大的差別。

與承載無關之擁擠，與承載有關之擁擠其差別如下表所示：

項目／擁擠類型	與承載無關之擁擠	與承載有關之擁擠
擁擠形式	道路擁擠	車內擁擠
旅行時間	擁擠會產生延滯	不會影響
焦慮情緒	擔心時間延滯	空間及擁擠知覺不適
外部成本	增加	沒有影響
發生原因	公車及私人運具均可能產生	通常只在大眾運具發生
改善策略	道路定價、擁擠稅	車道調撥、匝道儀控

以下分別就道路定價與匝道儀控等方式探討解決交通擁擠方式之優缺點：

貳、「道路定價」(Road Pricing)或「擁擠定價」(Congestion pricing)：對特定道路的使用者收費，以減少道路擁擠的一種策略。

(一)特性：

- 抑制低效率車輛的使用。
- 減少道路擁擠。
- 降低社會成本。
- 增加車速，降低旅行成本。
- 減輕政府興建道路的財政負擔。
- 使用者付費，外部成本內部化，合理分配。

(二)優點：

1. 有效減少尖峰流量。
2. 提升大眾運輸的使用率。
3. 降低空氣污染。
4. 增加政府財源收入。

(三)缺點：

1. 增加管理及執行的費用。
2. 對市中心商業區的繁榮可能造成影響。
3. 民眾對於徵收之稅收用途有意見。

參、「匝道儀控」(Ramp Metering Control)：係指在高速公路出入口匝道處，設置號誌，藉以調節車輛流量之措施。即是為限制進出高速公路的車輛數，以避免高速公路主線車道，流量超出預定的服務水準，導致擁擠之現象。當實施「匝道儀控」時，車輛無法適時進入高速公路，因此亦會產生下列之優缺點：

優點：

可提高行車速度，增加車間距離，使在匝道等候車輛，進入高速公路時，較容易匯入主線車道，減少延滯與停頓時間，也減少匯流處之行車事故。

肇事率降低。

能維持高速公路某程度之服務水準。

可使高速公路之尖峰擁擠點較晚出現，而且較早結束。

使行經高速公路車輛之總旅行時間較小。

缺點：

勢將影響到交流道附近平面道路之交通，導致都市內交通擁擠現象。

增加駕駛人之等候時間。

車輛等候時間，導致能源之浪費。

空氣品質受汙染。