

111 年特種考試交通事業鐵路人員考試試題

考試別：鐵路人員考試
等 別：高員三級考試
類科組別：運輸營業
科 目：運輸經濟學

韓新老師

甲、申論題部分：(50 分)

一、軌道運輸系統的轉乘接駁服務會影響軌道運輸的使用率。請列出到達或離開軌道運輸車站的轉乘接駁運具種類，並說明建構到離站轉乘接駁運具選擇模式應考量之因素。(25 分)

《考題難易》★非常簡單。

《破題關鍵》本題命題知能在於運輸學之大眾運輸系統章與個體選擇行為模式兩者，題目均未要求同學進行量化模式，算是相當簡單的題型。題目前段可以參考 104 年身心障礙人員四等運輸學概要第 3 題之「以大眾捷運系統為例，試分析說明其可能的接駁轉乘方式。若以自行車轉乘，其設施之設置原則為何？試說明之」至於後段的建構接駁運具選擇模式應考量之因素，同學可以參考例行課程講義之個體選擇行為模式作答即可。

《使用法條》or《使用學說》無。

【擬答】

(一)到達(或離開)軌道運輸車站的轉乘接駁運具種類：

1. 市區汽車客運業者之所轄公車。
2. 公路汽車客運業者之所轄公車。
3. 經營小客車租賃業的業者所提供的租賃小客車。
4. 經營計程車客運業(或計程車客運服務業)的業者所提供計程車。
5. 多元化計程車客運服務。
6. 其他軌道運具業者所提供之軌道運具。如臺鐵或輕軌或捷運等者。
7. 自用車。
8. 機車。
9. 自行車。
10. 微型電動二輪車。
11. 個人行動器具(指設計承載 1 人以電力為主，最大行駛速率在 25km/hr 以下之自平衡或立式器具，參見道路交通管理處罰條例第 69 條之規定)。
12. 自行步行。

(二)試建構一轉乘接駁運具選擇模式考量因素：

接駁運具選擇模式考量因素大約有幾個，第一個是運輸成本(或是使用該類運具所要支付的費用)，如果是搭乘大眾運輸工具便是要支付的票價；另外一個重要考量因素，便是運輸時間，在客貨運輸實務中，我們通常會將後者再區分為車內旅行時間、車外旅行時間等者。

換言之，研究者可以視研究者的主題所需，自行選擇適合的服務水準變數，據以建構選擇行為模式，例如將車內旅行時間、車外旅行時間、票價、舒適度、服務頻度等不同的服務水準變數，全部透過運具選擇行為模式，轉化成單一效用函數式，利用該單一效用函數，進而作為其學術研究上的比較與討論基礎。

以上開兩個重要考量因素，包括車內運輸時間、車外旅行時間、票價(或運輸成本)等三者，我們便可以將該三者透過運具選擇行為模式，轉化成單一效用函數式，進而比較其效用值。

以下將上開 11 種接駁運具整合成為以下 6 種接駁運具為例 1. 市區汽車客運業與公路汽車客運業之公車(bus)。2. 多元化計程車客運服務與計程車(taxi)。3. 其他軌道運具業者所提供之軌道運具如臺鐵(rail)。4. 自用車或是向小客車租賃業租賃小自客(auto)。5. 機車(moto)。6.

公職王歷屆試題 (111 鐵路特考)

自行車等慢車(bike)。討論如下：

例如： $V = \alpha + \beta IVTT + \gamma OVTT + \delta Fare$ ，其中 $IVTT$ 為車內旅行時間、 $OVTT$ 為車外旅行時間、 $Fare$ 為票價(或運輸成本)。如此便可以建構出題目所要求的軌道運輸系統轉乘接駁運具選擇模式。模式分別為：

1. 公路客運(或市區汽車客運)公車(bus): $V_{bus} = Dummy_{bus} + \beta (IVTT_{bus}) + \gamma (OVTT_{bus}) + \delta (Fare_{bus})$
2. 多元化計程車客運服務與計程車(taxi): $V_{taxi} = Dummy_{taxi} + \beta (IVTT_{taxi}) + \gamma (OVTT_{taxi}) + \delta (Fare_{taxi})$
3. 其他軌道(如捷運或臺鐵 rail): $V_{rail} = Dummy_{rail} + \beta (IVTT_{rail}) + \gamma (OVTT_{rail}) + \delta (Fare_{rail})$

4. 自用車或租賃小自客(auto): $V_{auto} = \beta (IVTT_{auto}) + \gamma (OVTT_{auto}) + \delta (Fare_{auto})$

機車(moto): $V_{moto} = Dummy_{moto} + \beta (IVTT_{moto}) + \gamma (OVTT_{moto}) + \delta (Fare_{moto})$

5. 自行車等慢車(bike): $V_{bike} = Dummy_{bike} + \beta (IVTT_{bike}) + \gamma (OVTT_{bike}) + \delta (Fare_{bike})$

其中， V_{bus} 、 V_{taxi} 、 V_{rail} 、 V_{auto} 、 V_{bike} 分別為選擇公路客運(或市區汽車客運)公車、多元化計程車客運服務與計程車、其他軌道、自用車或租賃小自客、自行車等慢車等間接效用函數。 $IVTT_{bus}$ 、 $IVTT_{taxi}$ 、 $IVTT_{rail}$ 、 $IVTT_{auto}$ 、 $IVTT_{bike}$ 分別為選擇公路客運(或市區汽車客運)公車、多元化計程車客運服務與計程車、其他軌道、自用車或租賃小自客、自行車等慢車的車內旅行時間。另， $OVTT_{bus}$ 、 $OVTT_{taxi}$ 、 $OVTT_{rail}$ 、 $OVTT_{auto}$ 、 $OVTT_{bike}$ 分別為選擇公路客運(或市區汽車客運)公車、多元化計程車客運服務與計程車、其他軌道、自用車或租賃小自客、自行車等慢車的車外旅行時間。此外， $Fare_{bus}$ 、 $Fare_{taxi}$ 、 $Fare_{rail}$ 、 $Fare_{auto}$ 、 $Fare_{bike}$ 分別為選擇選擇公路客運(或市區汽車客運)公車、多元化計程車客運服務與計程車、其他軌道、自用車或租賃小自客、自行車等慢車的旅行成本。

志光·學儒·保成

all I want

我全都要

公職工科
國營工科

一次準備 多次考取機會

- 每年1月初等考
- 每年4月關務特考
- 每年6月鐵路特考
- 每年7月普考
- 每年7月普考
- 每年7月普考
- 每年7月普考
- 每年12月地方特考
- 不定期台電僱員
- 不定期國營事業

張○維 資訊管理系
110鐵路佐級電子工程 9個月考取
補習班老師會幫忙整理好重點與考題，並且由淺入深的教學，讓我一開始先建立基本觀念，之後遇到進階的考題可以更加得心應手。

專業課程規劃

年度班	扎實的課程安排，讓您火速擁有考試硬實力
兩年班	完整課程安排，穩固您的應考實力
考取班	一次繳費輔考至您考取(每年只要繳交換證教材費用)

工科新班開課 全面優惠中

二、何謂成本分析的包絡曲線(Envelope curve)?請繪圖說明長期總成本曲線為短期總成本曲線的包絡曲線，以及長期平均成本曲線為短期平均成本曲線的包絡曲線。試利用這些曲線說明規模經濟與規模不經濟的適用範圍。(25分)

《考題難易》★非常簡單。

《破題關鍵》本題命題知能有兩者，其一為長期平均成本曲線為短期平均成本曲線的包絡線以及第二小題的內部規模經濟之圖形。屬於傳統經濟學之命題重點，同學可以參考例行課程講義之相關圖形進行繪製與作答。

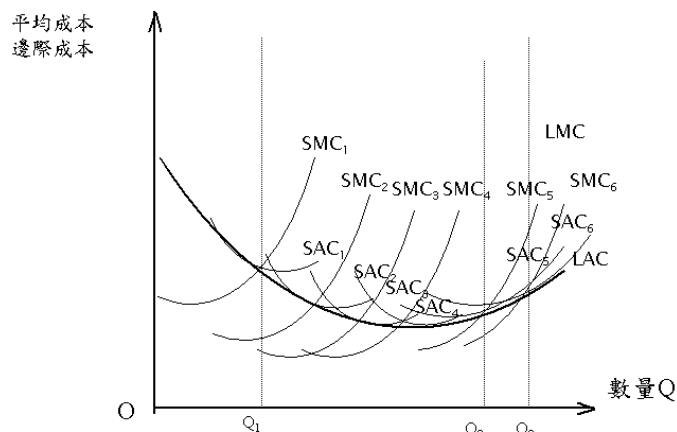
《使用法條》or《使用學說》資料來源:韓新(2021年),運輸經濟學(含概要):第六章運輸成本理論與第七章收益理論與個體經濟指標,首席文化出版社,台北市。

【擬答】

(一)包絡線定義:我們常應用數學中有關幾何數學的定義應用於經濟理論分析中,此處,依據數學的定義可以將某曲線族的包絡線(Envelope),定義為與該曲線族的每條線都有至少一點相切的一條曲線。(按:在幾何數學上所謂的曲線族係等於一堆曲線的無窮集合。)

(二)長期總成本曲線為短期總成本曲線的包絡線繪圖說明如下:

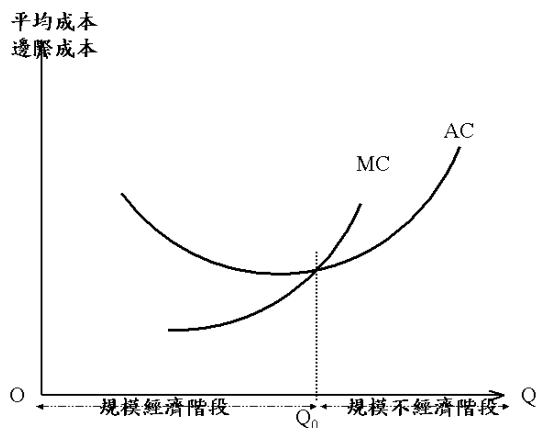
在長期成本曲線上的每一點,我們都可以找出一條短期成本曲線與其相切,換言之,整條長期成本曲線是由無數條的短期成本曲線所共同構成,以數學上的意義來表示便是「長期成本曲線是短期成本曲線的包絡曲線(Envelope curve)」(如下圖)。



長期總成本曲線為短期總成本曲線包絡線示意圖

(三)規模經濟與規模不經濟的圖形說明如下:

1. 規模經濟 (Economics of Scale, SE): 可以定義為:「當業者生產規模增加時,若平均成本隨產量增加而遞減」,即可稱為規模經濟,其主要用來討論與研究,當某生產者其規模改變時,其平均成本與產量間的關係。若僅以廠商內部等原因導致規模經濟或規模不經濟者可表示如下圖。



廠商內部原因導致規模經濟(或規模不經濟)示意圖

資料來源:韓新(2021年),運輸經濟學(含概要),首席文化出版社,台北市第六章運輸成本理論與第七章收益理論與個體經濟指標

志光·學儒·保成

掌握機會

你,也能快速就業

鐵路特考攻略班 公職、國營一次搞定

鐵路運輸攻略班	鐵路事務攻略班	鐵路工科攻略班	鐵路員級攻略班
鐵路佐級運輸營業 + 初等考交通行政 + 郵局內勤(專業職二)	鐵路佐級事務管理 + 初等考一般行政 + 台電僱員綜合行政	鐵路佐級工科 + 初等考電子 + 台電工科	鐵路員級運輸營業 + 國營職員企管組

郭○伶 鐵路特考佐級運輸營業·郵局專業職二櫃台業務
 不希望以後遇到中年失業,所以決定投入國考,由於郵局專業職二櫃台業務與鐵路佐級運輸營業有許多科目重疊,加上補習班相差的科目有優惠價,所以決定兩個考試一起準備。

連過兩榜

現在報名鐵路課程享超值優惠價

乙、測驗題部分：(50 分)

- (A) 1. 運具選擇分析常用多項羅吉特 (multinomial logit) 模型,關於此模型特性之描述,下列何者錯誤?
- (A) 方案效用函數的誤差項為常態分配
 (B) 所有方案機率總和為 1
 (C) 每個方案機率值介於 0 與 1 之間
 (D) 方案間的誤差項互相獨立
- (C) 2. 某商品的市場需求函數為 $Q_d = 50 - 2P$, 供給函數為 $Q_s = P - 10$, 其中, P 為商品價格。當市場均衡時,消費者剩餘是多少?
- (A) 10 (B) 20 (C) 25 (D) 50
- (D) 3. 航空市場旅次數的迴歸式為 $\ln(\text{旅次數}) = \beta_0 + \beta_1 \text{票價} + \beta_2 \text{飛行時間} + \beta_3 \text{班次數} + \beta_4 \text{座位數}$, 其中旅次數取自然對數轉換。試問 β_1 、 β_2 、 β_3 、 β_4 的期望正負號合理的組合為何?
- (A) 負、正、負、正 (B) 負、正、正、負
 (C) 負、負、負、正 (D) 負、負、正、正
- (C) 4. 某鐵路客運需求函數為 $\ln(Q_r) = 0.2 - 0.7C_r + 1.6C_0$, 其中, Q_r 為鐵路需求量, C_r 為鐵路的成本, C_0 為公路運具的成本, \ln 為自然對數。鐵路與公路運具之交叉成本彈性為何?
- (A) 0.9 (B) 1.6 (C) $1.6 \cdot C$ (D) $1.6 \cdot r \cdot Q$
- (B) 5. 生產函數有不同型態,若生產要素有勞工 L 與資本 K , 下列那一個 Q 函數具有規模報酬遞減之特性?
- (A) $Q = 0.4L + 0.3K$ (B) $Q = 0.1L^{0.2}K^{0.7}$
 (C) $Q = \min\left(\frac{1}{2}, K\right)$ (D) $Q = 0.5 \sqrt{LK}$
- (A) 6. 若短期總成本函數為 $TC = a + bQ + cQ^2$, 其中, Q 為產量, a, b, c 為常數。此短期總成本函數所推導的相關成本函數, 下列何者正確?
- (A) 短期邊際成本曲線為 $b + 2cQ$ (B) 短期變動成本曲線為 cQ^2

- (C)短期平均變動成本曲線為 $a+cQ$ (D)短期平均固定成本曲線為 $a/Q + b$
- (B) 7. 經濟成本分析常用 Cobb-Douglas 生產函數，關於此函數的特性描述，下列何者錯誤？
(A)規模報酬遞增、遞減及不變皆有可能
(B)生產要素皆可完全替代
(C)等產量曲線凸向原點
(D)擴張路徑為通過原點的直線
- (B) 8. 某運輸業的長期總成本函數為 $TC=aQ^bW^cR^d$ ，其中， Q 為產量， W 為勞工價格， R 為資本價格， a, b, c, d 為常數。此成本函數的產出彈性是多少？
(A) $a+b$ (B) b (C) $b+c+d$ (D) $b-a$
- (C) 9. 給定公路汽車客運業總成本超對數 (translog) 函數之主效果部分為 $\ln C = \alpha_0 + \alpha_1(\ln T - \ln \bar{T}) + \alpha_2(\ln w - \ln \bar{w}) + \alpha_3(\ln r - \ln \bar{r})$ ， $\alpha_0, \alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$ 為待估計之參數， C 為總成本、 T 為延車公里、 w 為駕駛薪資、 r 為場站單位租金， $\bar{T}, \bar{w}, \bar{r}$ 為對應之平均值。若此公路汽車客運業具有規模經濟，下列那個關係必須成立？
(A) $\alpha_0 > 0$ (B) $\alpha_1 > 1$ (C) $\alpha_1 < 1$ (D) $\alpha_2 + \alpha_3 < 1$
- (C) 10. 某運輸業之生產函數為 $Q = L^{0.5}K^{0.5}$ ，其中，生產要素 L 的單位價格為 1，生產要素 K 的單位價格為 4。在業者追求總成本最低的目標下，若產量設定為 100，則兩種生產要素的使用量是多少？
(A) $L = 100, K = 100$ (B) $L = 10,000, K = 1$
(C) $L = 200, K = 50$ (D) $L = 50, K = 200$
- (A) 11. 獨占業者在預算限制下，以社會福利最大化為目標採取的次佳定價 (second-best pricing) 策略，稱作：
(A)雷姆西定價法 (Ramsey pricing) (B)巴摩爾定價法 (Baumol pricing)
(C)成本加成法 (D)邊際成本定價法
- (D) 12. 臺鐵早享票屬於下列那一種定價方式的應用？
(A)無差別定價 (B)第 1 級差別定價
(C)第 2 級差別定價 (D)第 3 級差別定價

志光·學儒·保成

找不到好工作嗎?

跳槽，國營事業吧!

✔薪水高 ✔缺額多 ✔考科少 ✔好準備

比照軍公教，國營事業調升4% 新聞來源 工商時報 2022/01/07
政府支持國營事業調薪比照軍公教調升4%。經濟部也指出，已朝國營事業調薪4%方向規劃。

 <p>楊○穎 110國營事業招考 台電企管組</p> <p>面授班最大好處是若有疑問可以在課堂直接詢問老師，也可與同學一起討論。而且對於我這種自制力不夠強的人，面授班可以強迫我照著補習班安排好的進度讀書。</p>	 <p>崔○臺 110台電僱員 綜合行政</p> <p>補習班老師對我的幫助真的很大，因為他的上課內容和書籍內容真的是完全針對台電考題去做整理，這幫我在念書時省下很多時間，最後也考了一個不錯的成績。</p>
---	--

現在報名 國營課程 **享 專案優惠價**

國營事業專題 線上影音服務 **立即觀看**

公職王歷屆試題 (111 鐵路特考)

- (A) 13. 某獨占運輸業的市場需求函數為 $Q=120-P$ ，邊際成本函數為 $MC=Q$ ，其中， P 為價格， Q 為產量。相較於邊際成本定價法，該業者追求利潤極大的獨占定價會造成多少無謂損失 (deadweight loss)？
- (A) 400 (B) 1,000 (C) 1,400 (D) 7,600
- (A) 14. 下列那一個是讓公司達到利潤最大化目標的條件？
- (A) 邊際收益等於邊際成本 (B) 邊際收益等於平均成本
(C) 平均收益等於邊際成本 (D) 平均收益等於平均成本
- (B) 15. 下列那一個是讓公部門達到效益 (benefit) 最大化的市場定價條件？
- (A) 市場定價等於平均成本
(B) 市場定價等於邊際成本
(C) 市場定價等於平均成本與邊際成本的差異
(D) 市場定價等於平均成本加上邊際成本
- (D) 16. 關於完全競爭市場之特性，下列何者錯誤？
- (A) 產品的價格由市場供需決定，廠商皆為價格接受者
(B) 市場上的廠商生產同質性商品
(C) 廠商可自由進入與退出市場
(D) 廠商在長期均衡下可以獲得利潤
- (B) 17. 當一個城市只有一家民營市區公車提供服務，因為此業者具有規模經濟的優勢而阻礙其他業者進入該產業，則這個城市的市區公車服務可稱為：
- (A) 特許獨占 (B) 自然獨占 (C) 政府獨占 (D) 專賣獨占
- (D) 18. 某獨占運輸業的邊際成本為 20，沒有固定成本，市場需求曲線為 $Q=100-P$ ，其中， P 為商品價格。若業者可採用第一級差別定價，則生產者剩餘是多少？
- (A) 0 (B) 1,600 (C) 2,400 (D) 3,200
- (A) 19. 下列那一個指標無法衡量運輸市場的集中度？
- (A) 價格彈性 (price elasticity)
(B) 吉尼係數 (Gini coefficient)
(C) 赫氏指數 (Hirschman-Herfindahl index)
(D) 集中度比率 (concentration ratio)
- (A) 20. 當運輸業處於規模經濟的狀態，若政府管制其必須以邊際成本定價，所可能產生的後果為：
- (A) 業者虧損 (B) 業者成本降低 (C) 消費者剩餘減少 (D) 社會福利減少
- (A) 21. 下列貨物運輸之單位成本 (每單位重量運送成本) 關係何者正確？
- (A) 航空貨運 > 卡車貨運 > 火車貨運 > 海洋貨運
(B) 航空貨運 > 火車貨運 > 卡車貨運 > 海洋貨運
(C) 卡車貨運 > 航空貨運 > 火車貨運 > 海洋貨運
(D) 卡車貨運 > 航空貨運 > 海洋貨運 > 火車貨運
- (C) 22. 某鐵路投資計畫於 2022 年完成規劃，2025 年開始興建，估計建設成本為 100 億元。假設 2022 年的折現率為 5%，此項計畫的建設成本在規劃年的現值是多少億元？
- (A) $100[1 + (0.05)^3]$ (B) $100(1.05)^3$
(C) $\frac{100}{1 + (0.05)^3}$ (D) $\frac{100}{(1.05)^3}$

公職王歷屆試題 (111 鐵路特考)

- (A) 23. 下列那一項不屬於運輸投資財務分析的指標？
(A)流量/容量比 (B)流動比率 (C)負債比率 (D)自償率
- (C) 24. 下列那一個項目屬於軌道建設計畫之直接使用效益？
(A)土地增值 (B)二氧化碳排放減少
(C)旅行時間成本節省 (D)區域景觀衝擊影響
- (D) 25. 下列何者是經濟效益評估常用評估指標？
(A)回收年期 (B)自償率 (C)資產負債比 (D)內部報酬率

志光·學儒·保成

I can handle it.

輕鬆上榜 我做得到

鐵路特考 8大學習資源 全面整合

- 基礎班
- 正規班
- 題庫班
- 總複習班
- 全國模擬考
- 考前關懷
- 申論指導
- 經驗傳承

善用補習班資源 幫助我上榜

寫申論題時,常常不知道如何下筆,交給老師批閱、提點後,便可朝著該方向練習,避免因為作答方向錯誤而浪費時間。

鐵路特考 員級 運輸營業 黃○禎

報名鐵路各類課程 享 專屬優惠價



王