

109年公務人員特種考試警察人員、
一般警察人員考試及109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
類科別：運輸營業
科 目：運輸經濟學
考試時間：2小時

座號：_____

※注意：可以使用電子計算器。

甲、申論題部分：(50分)

- (一)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在申論試卷上，於本試題上作答者，不予計分。
(二)請以藍、黑色鋼筆或原子筆在申論試卷上作答。
(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、道路瘦身 (Road diet) 計畫旨在重新分配道路橫斷面配置，由「以車為主」之設計理念改為「以人為本」。試探討如何進行道路瘦身計畫之經濟效益評估，以決定各路段之推動優先順序及最佳配置結果。(25分)
- 二、試述我國市區公車之定價法則、運價公式 (每延人公里之基本運價)、費率結構，以及調整方式，並探討「2030年市區公車全面電動化」政策對市區公車運價及票價訂定方式之影響。(25分)

乙、測驗題部分：(50分)

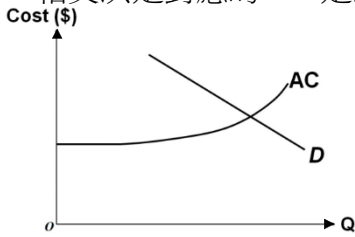
代號：6702

- (一)本測驗試題為單一選擇題，請選出一個正確或最適當的答案，複選作答者，該題不予計分。
(二)共25題，每題2分，須用2B鉛筆在試卡上依題號清楚劃記，於本試題或申論試卷上作答者，不予計分。

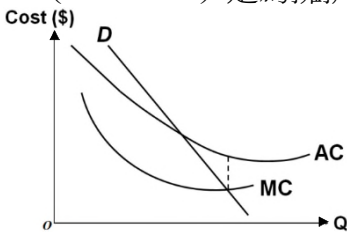
- 1 關於「誘導需求 (induced demand)」之定義，下列敘述何者正確？
(A)又稱為「轉移需求 (diverted demand)」
(B)在同一運量需求下，因旅客運具或路線選擇的改變所造成
(C)因運輸系統改善，所額外增加的需求
(D)因供給改善，沿短期需求線移動所增加的需求
- 2 關於鐵路運輸系統之供給特性，下列敘述何者錯誤？
(A)具有龐大的沉沒成本 (B)行車可靠度高
(C)座位可以儲存留待以後再銷售 (D)生產週期與生命週期很長
- 3 某運輸業有三項生產投入 (勞動、資本與燃料)，成本函數分析顯示勞動與資本的替代彈性為 1.2，勞動與燃料的替代彈性為 -0.5。下列敘述何者正確？
(A)勞動與資本有互補關係，勞動與燃料有替代關係
(B)勞動與資本有替代關係，勞動與燃料有互補關係
(C)三項投入彼此間皆有替代關係
(D)三項投入彼此間皆有互補關係
- 4 大眾運輸業以某些路線的盈餘來彌補虧損路線，使其損益得以平衡。這種做法稱為：
(A)價格上限管制 (B)最大利潤定價法 (C)外部成本內部化 (D)內部交叉補貼

- 5 若獨占鐵路業面臨的需求函數為 $Q=10,000P^{-2}$ ，其中， P 為價格，運輸成本函數為 $TC=200+5Q$ ，其中， Q 為產量。若此業者追求利潤極大化，則價格為何？
 (A) 5 (B) 10 (C) 100 (D) 700
- 6 某鐵路系統的旅客需求函數為 $Q=10-0.7P_r+1.6P_a+0.3I$ ，其中， P_r 為鐵路票價， P_a 為航空票價， I 為旅客平均所得。下列敘述何者正確？
 (A)提高航空票價會增加鐵路需求量 (B)提高鐵路票價會增加鐵路需求量
 (C)提高旅客平均所得會減少鐵路需求量 (D)鐵路與航空彼此有互補關係
- 7 兩城市間民眾通勤可使用汽車與鐵路兩種運具。羅吉特 (Logit) 模式產生汽車與鐵路的效用函數值分別為 $V_{\text{汽車}}$ 及 $V_{\text{鐵路}}$ ，民眾選擇鐵路的機率為何？
 (A) $\frac{V_{\text{鐵路}}}{V_{\text{汽車}}+V_{\text{鐵路}}}$ (B) $\frac{\exp(V_{\text{鐵路}})}{\exp(V_{\text{汽車}})}$ (C) $\frac{1}{1+\exp(V_{\text{汽車}}-V_{\text{鐵路}})}$ (D) $\frac{\exp(V_{\text{鐵路}})}{\exp(V_{\text{汽車}}+V_{\text{鐵路}})}$
- 8 某鐵路客運的供給函數為 $Q=100P^{0.5}w^{-2}$ ，其中， P 為票價， w 為工資率，請問此鐵路客運供給的價格彈性為何？
 (A) 2 (B) 50 (C) -2 (D) 0.5
- 9 鐵路法明定鐵路機構應將旅客準時送達；未能準時送達者，應負遲延之賠償責任。這是屬於何種運輸管制？
 (A)服務水準管制 (B)票價補貼 (C)財務管制 (D)社會福利管制
- 10 關於國內汽車燃料使用費的徵收與分配，下列敘述何者錯誤？
 (A)汽車燃料使用費作為公路之養護、修建、安全管理之用
 (B)汽車燃料使用費由交通部統籌分配
 (C)汽車燃料使用費採隨車徵收方式辦理
 (D)所有使用道路的汽車，皆需徵收汽車燃料使用費
- 11 交通建設計畫評估考量成本面與效益面，下列何者屬於外部效益的評估項目？
 (A)空氣污染減少效益 (B)施工成本減少效益
 (C)旅行時間節省效益 (D)行車成本節省效益
- 12 某運輸業將旅客區隔成兩個市場，市場 1 的需求函數為 $Q_1=80-0.25P_1$ ，市場 2 的需求函數為 $Q_2=120-0.5P_2$ ，其中， P_1 與 P_2 為市場 1 與市場 2 的價格。運輸成本函數為 $TC=1,000+120(Q_1+Q_2)$ ，其中， Q_1 與 Q_2 為市場 1 與市場 2 的產量。若此運輸追求利潤極大化且採取差別定價，則兩個市場的價格分別為何？
 (A) $P_1=220, P_2=180$ (B) $P_1=220, P_2=120$ (C) $P_1=180, P_2=120$ (D) $P_1=25, P_2=30$
- 13 若公路汽車客運的每車公里合理成本為 C ，合理經營報酬率為 R ，平均每車公里乘客人數（含全票與優待票）為 Q 。依據國內汽車運輸業客運運價公式，每人每公里之基本運價為：
 (A) $\frac{CR}{Q}$ (B) $CQ(1+R)$ (C) $\frac{C(1+R)}{Q}$ (D) $\frac{C}{Q(1+R)}$
- 14 某運輸投資計畫歷年產生的成本（元）為 C_t ，歷年產生的效益（元）為 B_t ，內在報酬率為 r ，使用年期為 T 。此計畫的「內在報酬率法」係求解下列那一項公式的 r 值？
 (A) $\sum_{t=0}^T B_t(1+r)^t = \sum_{t=0}^T C_t(1+r)^t$ (B) $\sum_{t=0}^T \frac{B_t}{(1+r)^t} = \sum_{t=0}^T \frac{C_t}{(1+r)^t}$
 (C) $\sum_{t=0}^T \frac{B_t}{r(1+r)^t} = \sum_{t=0}^T \frac{C_t}{r(1+r)^t}$ (D) $\sum_{t=0}^T \frac{rB_t}{(1+r)^t - 1} = \sum_{t=0}^T \frac{rC_t}{(1+r)^t - 1}$

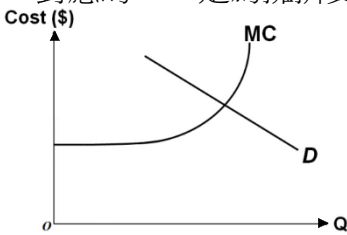
- 15 最佳道路定價之擁擠費定價係將外部成本內部化，關於其經濟原理，下列敘述與圖示何者正確？
(A)以平均成本（AC）反映用路人私人邊際成本（marginal private cost, MPC）為供給線與需求線相交決定對應的 AC 定為擁擠費，如圖示：



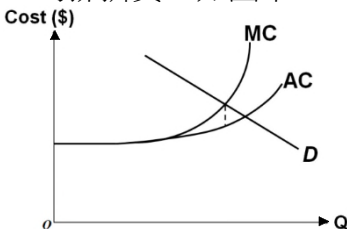
- (B)以邊際成本（MC）反映用路人私人邊際成本（MPC）為供給線與需求線相交決定對應的（AC—MC）定為擁擠費，如圖示：



- (C)以邊際成本（MC）反映社會邊際成本（marginal social cost, MSC）為供給線與需求線相交決定對應的 MC 定為擁擠費，如圖示：



- (D)以邊際成本（MC）反映社會邊際成本（MSC）為供給線與需求線相交決定對應的（MC—AC）定為擁擠費，如圖示：



- 16 某鐵路獨占公司面臨的市場需求函數為 $Q = 51 - \frac{1}{2}P$ ，該鐵路公司的成本函數為 $TC(Q) = 6Q + 2Q^2$ ，若政府為減少經濟損失而管制該公司依平均成本定價法定價，試求鐵路公司之運價 P^* 、對應的產量 Q^* 分別為何？

- (A) $P^* = 70, Q^* = 16$ (B) $P^* = 24, Q^* = 39$ (C) $P^* = 54, Q^* = 24$ (D) $P^* = 66, Q^* = 18$
- 17 目前我國鐵路採用「投資報酬率法」為運價定價方法。假設臺鐵固定資產價值（年值當量）為 5,430 億元、累計折舊（年值當量）為 270 億元，每年總支出額為 450 億元，預估臺鐵年運量為 678 億（延人公里），且中央主管機關訂定投資報酬率為 5%，試以「投資報酬率法」求算臺鐵之運價率約為何？

- (A) 1.46 元/人公里 (B) 2.27 元/人公里 (C) 1.12 元/人公里 (D) 1.04 元/人公里

- 18 已知一鐵路運輸需求函數為 $Q_r = \theta P_r^\alpha e^{\beta P_b}$ ，其中， Q_r 為每日鐵路旅次量， P_r, P_b 分別為鐵路及公路客運之票價， α, β, θ 為參數， e 為指數函數，若 $\alpha = -2, \beta = 0.02$ ，公路客運票價 $P_b = 80$ 元，而鐵路票價由 $P_r = 100$ 元增為 120 元（上漲 20%），試求此鐵路運輸需求之價格彈性、交叉彈性及鐵路旅次量變化，分別為何？

- (A) 價格彈性 = -2，交叉彈性 = 0.02，旅次量減少 40%
(B) 價格彈性 = -1.2，交叉彈性 = 0.02，旅次量減少 24%
(C) 價格彈性 = -2，交叉彈性 = 1.6，旅次量減少 30.6%
(D) 價格彈性 = -2，交叉彈性 = 1.6，旅次量減少 69.4%

- 19 下列何者是造成運輸市場失靈 (market failure) 的原因？①公共財性質 ②消費者對價格變化反應延滯時間很短 ③外部性 ④生產技術或資源可自由取得 ⑤獨占性或寡占性 ⑥沉沒成本性
(A)①②⑤ (B)②③⑥ (C)①③⑤ (D)①④⑥
- 20 關於「共同成本 (common cost)」與「聯合成本 (joint cost)」之比較，下列敘述何者錯誤？
(A)一輛鐵路列車載運一百種左右的貨物，其行車人員、燃料、電力等成本，為該鐵路列車載運所有貨物的「聯合成本」
(B)一架客貨兩用民航機載運旅客與貨物，其飛行成本為該架民航機載運的所有旅客與貨物的「聯合成本」
(C)「共同成本」可區分為「聯合共同成本 (joint common cost)」與「非聯合共同成本 (non-joint common cost)」
(D)「共同成本」不易歸屬到特定產出單位，又稱為「不可歸屬共同成本 (non-traceable common cost)」
- 21 在鐵路資本投入、路線長度及服務品質皆維持不變下，因旅客或貨物運量增加所造成的平均成本下降的現象，稱為：
(A)規模經濟 (B)短期密度經濟 (C)長期網路規模經濟 (D)範圍經濟
- 22 關於大眾運輸補貼方式之比較，下列敘述何者正確？
(A)「虧損補貼」乃對營運成本與收入間的赤字給予補貼，可維持較低票價，減輕業者財務負擔且可維持營收較差路線的經營，但較不符公平原則
(B)「績效補貼」又稱產出補貼，係依產出績效分配補貼金額，補貼方式簡單易管理，且較符合公平原則
(C)減免大眾運輸業者設備進口關稅、汽車燃料使用費、牌照稅或高速公路通行費，屬於「金錢補貼」
(D)「費率補貼」係指政府對於業者票價與營運成本間之差額予以補貼，補貼計算公式及稽核辦法簡單，且低價或免費能有效吸引民眾使用
- 23 一鐵路業者欲進行一種新型車輛採購，考量有三種車型方案 (方案 1、方案 2、方案 3)，因預算有限，最終只能選擇一種方案或維持現況 (即都不選)。經評估分析三方案之利益值 (年值當量) 分別為 $B_1=350, B_2=480, B_3=675$ (百萬元)，並估算三方案之成本值 (年值當量) 分別為 $C_1=280, C_2=400, C_3=600$ (百萬元)。試用「益本比 (benefit-cost ratio) 法」求解最佳方案為何？
(A)方案 1 (B)方案 2 (C)方案 3 (D)均不可行
- 24 關於各種「計畫可行性分析」，下列敘述何者正確？
(A)「市場可行性」即是政府依據運輸系統長期發展目標或投資計畫目的，來分析是否有足夠的要素資源市場，包括土地、機電、人力等
(B)「財務可行性」估計運輸投資計畫方案之成本與利益，以預估的財務報表和現金流量之觀念來分析運輸計畫的經濟效率
(C)「經濟可行性」對運輸投資計畫評估營運績效與自償能力、評估投資報酬率，是否透過有效的資金預算計畫來決定運輸投資決策
(D)「管理可行性」即評估投資計畫單位 (主觀環境) 是否有足夠的管理能力，包括營運管理能力、組織配合與人力資源管理
- 25 考量一鐵路系統改善計畫，假設在實施該計畫前之旅行成本 $P_0=120$ 元、旅運量 $Q_0=3,000$ 人次/小時，預估該鐵路系統改善計畫將使旅行成本降低為 $P_1=100$ 元、旅運量增加為 $Q_1=3,200$ 人次/小時。試求算此鐵路系統改善計畫之使用者利益 (user benefit) 約為何？ (元/小時)
(A) 62,000 (B) 40,000 (C) 4,000 (D) 2,000

測驗式試題標準答案

考試名稱：109年公務人員特種考試警察人員、一般警察人員考試及109年特種考試交通事業鐵路人員考試

類科名稱：運輸營業

科目名稱：運輸經濟學（試題代號：6702）

單選題數：25題

單選每題配分：2.00分

複選題數：

複選每題配分：

標準答案：

題號	第1題	第2題	第3題	第4題	第5題	第6題	第7題	第8題	第9題	第10題
答案	C	C	B	D	B	A	C	D	A	D

題號	第11題	第12題	第13題	第14題	第15題	第16題	第17題	第18題	第19題	第20題
答案	A	A	C	B	D	C	D	C	C	A

題號	第21題	第22題	第23題	第24題	第25題	第26題	第27題	第28題	第29題	第30題
答案	B	A	B	D	A					

題號	第31題	第32題	第33題	第34題	第35題	第36題	第37題	第38題	第39題	第40題
答案										

題號	第41題	第42題	第43題	第44題	第45題	第46題	第47題	第48題	第49題	第50題
答案										

題號	第51題	第52題	第53題	第54題	第55題	第56題	第57題	第58題	第59題	第60題
答案										

題號	第61題	第62題	第63題	第64題	第65題	第66題	第67題	第68題	第69題	第70題
答案										

題號	第71題	第72題	第73題	第74題	第75題	第76題	第77題	第78題	第79題	第80題
答案										

題號	第81題	第82題	第83題	第84題	第85題	第86題	第87題	第88題	第89題	第90題
答案										

題號	第91題	第92題	第93題	第94題	第95題	第96題	第97題	第98題	第99題	第100題
答案										

備註：