108 年特種考試地方政府公務人員考試試題

等 別：三等考試

類 科：交通行政、交通技術

科 目：運輸學

一、何謂旅次 (trip)? 依旅次目的不同, 請說明其在交通分析中的意義。(25 分)

《考題難易》★ (容易)

《解題關鍵》本題係運輸學「緒論」章節的基本理論題型, 過去曾在高普考出現類似考題, 一般程度考生只要有所準備, 即可輕易獲得高分。

【擬答】

旅次的意義

所謂「旅次」(Trip) 係指一個五歲以上的個人為了某種目的, 在起點、迄點兩點間使用某種運輸工具的單一行程。因此, 「旅次」之構成要素包括目的、起迄點、運輸工具及路線等項。

當進行都市運輸規劃工作時, 在資料蒐集及調查階段, 常依據不同之「旅次目的」(Trip Purposes) 分成「家—工作旅次」、「家—學校旅次」、「家—購物旅次」、「家—其他旅次」(含休憩、訪友、社交、商務等旅次)、「非家旅次」等五類旅次。

依不同旅次目的之旅次在交通分析中隱含之意義

「運輸需求」屬「衍生性需求」或「間接需求」

人們「直接需求」為工作、上學、購物、休憩、訪友、社交、商務等目的之經濟活動, 而「運輸需求」即為達成前述旅次目的所衍生之經濟行為。因此, 「運輸需求」除稱為「衍生性需求」(或引伸需求) 外, 亦可歸屬「間接需求」。

旅次發生之頻率與「旅次目的」密切相關

旅運需求實乃一種引伸需求, 而旅次發生的頻率與在都會區內從事不同「旅次目的」之各種社經活動有關, 一般「工作或學校旅次」發生頻率較「購物或訪友旅次」高出甚多。

通勤或通學等旅次目的需求具「時間集中性」

在不同旅次目的之旅次種類中以, 就屬「家—工作旅次」(又稱通勤旅次) 及「家—學校旅次」(又稱通學旅次) 不僅發生頻率較高且發生時段特別集中, 即造成都市地區尖峰與離峰時段懸殊旅次數之主因。

「家旅次」一般佔總調查旅次極高之比例

「家—工作旅次」、「家—學校旅次」、「家—購物旅次」、「家—其他旅次」(含休憩、訪友、社交、商務等旅次) 等四類旅次, 可統稱為「家旅次」(Home-based Trip), 一般佔總調查旅次 80% 以上之比例。

「旅次鏈」(Trip Chain) 的調查愈來愈重要

過去運輸規劃資料蒐集及分析程序, 係以「旅次」(Trip) 為基礎進行調查分析; 而近一、二十年來, 已轉變為以「活動」(Activity) 為基礎進行調查分析, 亦即進一步探討個人「旅次鏈」(Trip Chain) 裡的細部活動, 例如父親先接送小孩去學校後再去上班、上班族先去早餐店買早餐後再去辦公室等均屬之。

二、台灣高速鐵路通車營運已超過 10 年，請說明高鐵對於國內陸空運輸的影響。(25 分)

《考題難易》★(容易)

《解題關鍵》本題係「高鐵」相關實務題型，已在歷年高普特考多次出現類似考題，其重要性可見一斑，只要考生有用心充分準備，應不難作答並輕易獲高分。

【擬答】

前言

台灣南北高速鐵路建設順利通車營運已超過 10 年，高速鐵路對台灣西部地區造成「第二次空間革命」，對於其他運輸系統(如台鐵、公路客運、航空、私人運具等)、沿線各縣市之都市發展(如帶動各車站特定區之土地開發等)及社會經濟成長(如可大幅節省旅行時間及成本等)等層面均造成重大影響。

高鐵對於國內陸空運輸的影響

高鐵營運速度可達每小時 200 公里以上，其具備速度快、準點率高、安全性高及舒適等特性，其最具優勢之經濟里程為 300~500 公里旅次範圍，故可擔負台灣西部各大都會區間之中、長程高速客運服務。而當高速鐵路加入運輸市場後，確對其他競爭運具(如航空、臺鐵、公路客運)造成相當之營運衝擊。因此，從「均衡運輸系統」(Balanced Transportation System)觀點，應重新檢視各運具之服務功能、市場區隔等特性，進行調整分工及適當整合，以期發揮最大整體運輸效益。茲探討高鐵對傳統鐵路、國道客運及國內航空影響，並建議採取之因應對策如下：

傳統鐵路(臺灣鐵路管理局)部分

目前臺鐵在西部走廊中長程旅次(約 150 公里以上)受到較大衝擊，惟由於高鐵車站(除臺北及板橋等車站外)多數均地處偏遠，而臺鐵各車站則位於市中心區，具有不可取代性，故臺鐵在西部走廊中短程旅次(約 150 公里以下)尚為可經營之旅次範圍，另臺鐵擁有完整之環島鐵路網及通往觀光地區之支線鐵路，均為其市場競爭之優勢。因此，建議臺灣鐵路管理局可採取之因應對策為：

- 持續推動臺灣西部地區中、短程城際客運服務。
- 持續推動南迴、北迴鐵路與東部路線之客運服務。
- 積極推動北中南三大區域(或都會區)通勤客運服務。
- 配合提供高鐵車站至市中心區之接駁轉運服務。
- 發展觀光支線鐵路及提供觀光列車客運服務。
- 發展環島貨運及複合運輸(與公路、海運)服務。

國道客運(公路客運業者)部分

目前國道客運在臺北與西部各大都市間中長程客運受到衝擊，與航空或臺鐵所受衝擊相較，仍屬影響較小。此因國道客運具有票價低廉、便利性與可及性高等不可取代性；又部分西部沿海或山區等偏遠地區搭乘公路客運之旅行時間，與高鐵加接駁巴士時間相較，已無分軒輊，故仍有頗大之存活空間。因此，建議公路客運業者可採取之因應對策為：

- 持續推動臺灣西部地區中、短程城際客運服務。
- 持續推動臺灣西部沿海或山區等偏遠地區之客運服務。
- 發展臺北都會區與宜蘭地區之客運服務。
- 配合提供高鐵車站至市中心區之接駁轉運服務。
- 發展北中南三大都會區至觀光地區之客運服務。

國內航空(各民航業者)部分

目前台北與西部各大都市間航線已受到相當大衝擊，其中台北—台中、台北—嘉義、台北

公職王歷屆試題 (108 年地方政府特考)

—台南、台北—高雄等國內航線業者已陸續退出市場。就民航主管機關的立場，面對國內線機場運量大幅衰退之衝擊，建議先重新確認國內航空運輸之定位為：「提供台灣東部與西部城市間客運服務」、「提供台灣本島與離（外）島間之客運及貨運運輸」及「提供觀光地區聯外運輸服務」，並研擬國內民航因應之發展對策如次：

東部空運交通成長穩定，應提高服務品質持續發展。

加強離（外）島民航場站建設，以滿足當地居民基本空運需求。

檢討國內空運票價管制機制，以期東部及離（外）島之票價合理化。

檢討國內空運暨機場相關費用，以健全國內空運業者經營環境。

檢討開放非運輸用途之民航服務（含普通航空業）。

結合觀光套裝旅遊行程，提供觀光地區聯外運輸服務。

三、在永續發展政策上，若將「停止銷售燃（汽、柴）油車輛」列為推動目標，試述須考慮的方向及應注意的重點。

《考題難易》★★★（普通）

《解題關鍵》本題係近年常探討的重要時事題型，已在近期高普特考多次出現電動汽車、電動機車等類似考題，雖考生應不難掌握答題方向，但恐難以寫得完整。。

【擬答】

前言

近年積極提倡之電動車輛，因具零碳排放特性，可直接降低交通工具對化石燃料之依賴性，同步改善溫室氣體與空氣污染問題。惟此類電動車輛尚處發展階段，應思考如何透過權責部門的共同努力與推廣，增加民眾使用誘因、降低推動阻力，並扶植相關產業發展。

另柴油大客車為公路公共運輸最普及的交通工具，然而柴油引擎尾氣排放影響候車民眾健康，本部有義務引導業者使用電動大客車，讓民眾享受潔淨及高品質的公共運輸服務。

將「停止銷售燃油車輛」列為推動目標，茲將須考慮方向及應注意重點分述如下：

增加汰換燃油車暨購置電動車之獎勵誘因

目前大型車或小型車 1~3 期環保期別車輛數均逾 5 成，成為運輸部門溫室氣體排放及空污的主要來源。政府應思考如何鼓勵車主或輔導企業車隊改善與汰換，透過獎勵與補助等多元方式。例如可借鏡英國等先進國家，對購置電動車者依據汽車排碳量級距給予不同的補助金額，抑或汽燃費亦依據排碳量給予不同的稅率級距。

給予使用電動車輛優先路權等優惠措施

除了購置電動車之財務誘因外，建議政府可借鏡挪威等國家，對電動車輛給予享免費（或優惠）停車、免收通行費（或收取優惠費率）、免費充電（或酌收折扣費用）、可使用公車專用道（或高承載專用車道）等優惠措施。

改善充電設施環境以提高電動車普及率

建議政府可借鏡英國等先進國家，編列一定預算投資在充電等基礎設施上。例如英國在主要道路、高速公路中，已增設電動車專用車道，並導入該國專屬開發的「動態無線充電科技」，即在高速公路下埋設無線充電模組，不用停車，上路即充電。並在高速公路每 20 哩處理設無線充電器，作為政府公路投資策略的一部分。

整合產官學研等資源加速推動相關產業

建議由經濟部整合產官學研等資源，提供投資、研發等補助獎勵，以擴大相關誘因、輔導傳統產業轉型，協助廠商員工教育訓練培養電動汽機車人才，技術及設備汰換更新，建立更緊密的電動車零組件產業聚落。廠商則加速推動智能與自動化生產，以提升生產效率及

公職王歷屆試題 (108 年地方政府特考)

提高產品品質，並帶動相關產業發展。

推動 2030 市區公車電動化目標之相關措施

為鼓勵業者盡速汰換成電動大客車，交通部將市區公車及公路客運全面納入補助對象，已公告修正「公路公共運輸補助電動大客車作業要點」，每輛購車可補助 180 萬至 333 萬元不等金額。另為推動智慧電動巴士技術創新產業，希望加速台灣智慧電動車產業發展，期待台灣提升電池自製力形成完善的本土產業鏈及生態圈。

推動 2030 公務車輛電動化目標之相關措施

空污是大家所要共同面對的嚴肅問題，行政院主計總處已通令中央及地方各級公務機關，在購置或租賃公務車輛時應以電動車輛為優先對象；另行政院環保署業積極要求國營事業的各型車輛汰換時以電動車輛為主。至於政府辦理之道路、營建工程及河川整治等相關運輸車輛亦應儘量要求電動化，以落實達成空污治理、維護環境及民眾健康之目標。

四、國內公共自行車系統以服務超過 10 年，今年又有業者配合地方政府開始提供共享電動機車服務，試論這種共享 (sharing) 模式的特點，並比較自行車與電動機車在運作上的主要差異。(25 分)

《考題難易》★★★ (普通)

《解題關鍵》本題係「共享經濟」的相關實務題型，雖「共享自行車」已在歷年高普特考多次出現類似考題，但「共享機車」則較少出現，故本題預料考生雖能掌握答題方向，但恐難以寫得完整。

【擬答】

公共自行車系統 (PBS) 之特性

「公共自行車系統」(Public Bicycle System, PBS)，又稱為「共用自行車系統」(Bicycle Sharing System, BSS)，是一種能讓大眾共享自行車使用權之服務方式。一般公共自行車之服務可分成「社區自行車計畫」和「智慧型自行車計畫」兩種型態，前者是由當地社群團體 (或非營利組織) 發起，後者則是由政府機構 (或委託營利機構) 來建置及營運。目前國內推動之「公共自行車系統計畫」，概由地方政府委託民間機構選定特定區域或地點，設置公共自行車租借站，採專人或自動收費管理，提供「甲地借車、乙地還車」服務，可提供銜接大眾運輸及小區域短程代步之生活類型使用 (如購物、洽公等)。

目前國內已有臺北市、高雄市、新北市、彰化縣、臺中市、屏東縣等地方政府開辦公共自行車租賃服務。其中臺北市、新北市、彰化縣、臺中市採用知名自行車廠商捷安特 (巨大機械) 所設計研發的微笑自行車系統，而在臺北市、新北市、彰化縣通稱為「You Bike」，品牌形象為「U bike」。另各地方政府亦積極構建完整之自行車專用道路網 (含河濱自行車道)，以提供民眾良好之休閒活動環境。

現行各地方政府推動「公共自行車系統」政策，已參考了國外推動頗為成功的「巴黎公共自行車 Vélib' 自助型租賃服務系統」案例經驗，其成功關鍵因素除租賃站點眾多且密集、提供自行車數量充足外，建議尚應具備租借使用方便簡單、降低加入會員門檻以提高會員人數、租金費率低廉合理、車輛維護管理良好、構建安全騎乘環境等相關配套措施。

共享電動機車系統 (U-Moto) 之特性

「共享電動機車系統」(U-Moto) 的概念，其實與使用「公共自行車系統」(如 U-bike) 方式很類似，民眾租用電動機車後，就可在指定的區域內移動。不同的是「公共自行車系統」(如 U-bike) 有固定停放的停放點；但「共享電動機車系統」採無站點式，只需停在都會區裡規定的機車停車格即可，而且是 24 小時全天營運，使用手機所下載的 App 就可

租借，可方便民眾使用「電動機車」去上班、上學或休憩，「共享電動機車」已成為民眾在都會區移動的另一種代步工具。

相較於已有許多都會區都有「公共自行車系統」(如 Ubike) 此類共享單車的設置，目前「共享電動機車」主要分布在台北及桃園等都會區。台北都會區有威摩科技的 WEMO、和運租車旗下的 iRent；另桃園都會區則是由電動機車 Gogoro 所推出的 GoShare。雖都屬於「共享電動機車」，不過三大共享機車品牌在車款及收費等方面存有許多差異性。

比較「公共自行車」(PBS) 與「共享電動機車」(U-Moto) 在運作上的主要差異

PBS (如 U-bike) 有固定停放的站點；U-Moto 採無站點式，只需停在合法機車停車格。

PBS (如 U-bike) 騎乘者無年齡限制且無需備具駕照；U-Moto 騎乘者須滿 18 歲且需備具機車駕照。

PBS (如 U-bike) 騎乘者不一定須戴安全帽 (如腳踏自行車不用，電動自行車或電動輔助自行車則需要)；U-Moto 騎乘者須戴上安全帽【註：業者有提供兩頂瓜皮安全帽及拋棄式網狀帽套】。

PBS (如 U-bike) 每輛車僅能坐一人【註：電動自行車或電動輔助自行車亦不能雙載】；U-Moto 除騎乘者外，亦可再附載一人 (即雙載)，且兩人均須戴上安全帽。

PBS (如 U-bike) 註冊及借還車均係綁定電子票證 (如悠遊卡) 來操作；U-Moto 從註冊帳號、找車、借車、還車、付款等程序全程利用手機所下載 APP 來操作。

.PBS (如 U-bike) 大部分借用「腳踏自行車」，無需充電；U-Moto 使用期間的電動機車沒電時，須前往業者換電站更換電池，換電池無須付費，但換電池時間算在使用期間內。

PBS (如 U-bike) 及 U-Moto 均無須註冊費或繳月費，亦非依里程計費，且兩者均係依使用時間計費，故使用時間愈長則收費愈多，但 U-Moto 收費比 PBS (如 U-bike) 高出不少【註：PBS 以 U-bike 為例，於 4 小時內還車，費率為每 30 分鐘 10 元；U-Moto 以 Go-Share 為例，前 6 分鐘免費，接下來費率為每分鐘 2.5 元】

PBS (如 U-bike) 租車站點眾多且密集，且提供自行車數量充足，使用普及率高；U-Moto 採無站點式，使用者需用手機 APP 覓尋附近的電動機車位置，而業者初期投入車輛數量亦有限，使用普及率較低。

王