

類 科：交通行政

科 目：運輸學概要

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、臺灣地區國道系統電子收費，於 2006 年 2 月 10 日正式啟用，通行車輛可以選擇電子收費車道、回數票車道，或是人工收費車道，2014 年 1 月 2 日，正式啟用全面自動的電子收費系統。

(一)請描述由 2006 年 2 月 10 日至 2013 年 12 月 29 日所採用系統使用的技術，該技術的優點、缺點與限制。(6 分)

(二)請描述由 2013 年 12 月 30 日全面轉換，2013 年 12 月 30 日至 2014 年 1 月 1 日免費體驗試用，2014 年 1 月 2 日開始正式採用系統使用的技術，該技術的優點、缺點與限制。(7 分)

(三)請以臺灣地區國道電子收費為例，敘述交通運輸科技轉換過程中必須面對的 1. 科技應用的不確定性、2. 科技外購(自行研發)的限制與困難、3. 科技正式採用的可靠度與調整修正等問題以及可以如何因應面對?(12 分)

二、公共運輸系統必須設法能夠相當程度地自給自足，譬如票箱營業收入能夠擔負營運支出的 65%，再加上政府穩定的補貼，公共運輸系統才能夠永續經營，請論述：

(一)那些項目可以做為評估公共運輸財務績效的指標，請至少舉出兩項，並加以說明。(6 分)

(二)那些項目可以做為評估公共運輸供給效率的指標，請至少舉出兩項，並加以說明。(6 分)

(三)那些項目可以做為評估公共運輸滿足服務需求的效能指標，請至少舉出兩項，並加以說明。(6 分)

(四)那些項目可以做為評估公共運輸能夠因為運輸需求環境變化而有效因應的指標，請至少舉出兩項，並加以說明。(7 分)

類 科：交通行政
科 目：運輸學概要

三、油耗反應油價亦反應國民用油的行為與心理因素，表一為汽油油價呈上升趨勢時 95 無鉛汽油油耗相對於 95 無鉛汽油價格的彈性，表二為 95 無鉛汽油價格呈下降趨勢時 95 無鉛汽油油耗相對於油價的價格彈性，請問：

- (一)當 95 無鉛汽油的油價由每公升 34 元上升至 35 元時，95 無鉛汽油的油耗會減少多少%？(5 分)
- (二)當 95 無鉛汽油的油價由每公升 35 元下降至 34 元時，95 無鉛汽油的油耗會增加多少%？(5 分)
- (三)當 95 無鉛汽油的油價由每公升 32 元上升至 38 元時，95 無鉛汽油的油耗會減少多少%？(5 分)

〔以上 3 小題均必須列出計算過程。〕

四請論述影響油耗需求彈性的因素為何？(10 分)

表一、油價上升時之價格彈性

95 無鉛汽油價格	30-33	33-36	36-39	39-42
95 無鉛汽油彈性	0.82	0.90	0.96	1.00

表二、油價下降時之價格彈性

95 無鉛汽油價格	42-39	39-36	36-33	33-30
95 無鉛汽油彈性	1.03	1.10	1.18	1.27

四、請說明航運業與航運服務的競爭市場上：

- (一)何謂基幹航線？目前全球有那一些基幹航線？請至少敘述三個基幹航線。(6 分)
- (二)基幹航線的形成與全球產業發展，存在甚麼樣的關聯？(6 分)
- (三)基幹航線與港口規模、港口效率、港口服務水準有何關係？在競爭環境上，如何讓一個港口成為基幹航線上的一個港口？(7 分)
- (四)並請至少指出五個位處於基幹航線上的亞洲港口？(6 分)