

等 別：三等考試
類 科：交通行政
科 目：運輸經濟學
考試時間：2 小時

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。

(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、由於在交通運輸業中，普遍具有共同成本 (common cost) 之特質，試介紹三種常見解決如何分配共同成本之「完全分配成本法 (fully distributed cost)」，並且評論其優缺點。(25 分)
- 二、假設甲乙兩地有三種運輸方式 (航空、公路、鐵路)，其絕對績效水準 (absolute performance level) 及相對績效水準 (relative performance level) 分別如表一及表二所示：

表一 絕對績效水準

運具 \ 績效	航空	公路	鐵路
旅行時間 (小時)	1	2	3
旅行成本 (\$)	5	3	2

表二 相對績效水準

運具 \ 績效	航空	公路	鐵路
旅行時間 (T_{rk})			
旅行成本 (C_{rk})			

若吾人已利用甲乙兩地 (i, j) 之實際資料而求得抽象運具模式如下：

$$T_{ijk} = 1000 - 100T_b - 60C_b - 60T_{rk} - 50C_{rk} - 50N$$

其中， T_b 及 C_b 分別表示運具之最少時間及最小成本，而 T_{rk} 及 C_{rk} 分別表示相對績效之水準，而 N 表示運具種類的數量。

試求：(一)填入表二之空格。(8 分)

(二)在現況下之各運具的旅運需求量為何？(8 分)

(三)若有高速汽艇預計在數年後加入營運，其甲乙兩地之旅行時間為 1.5 小時，成本為 \$4，則未來各運輸方式之運量為何？(9 分)

三、假設有一家大成電子公司，貨物之運銷資料如下：

若採用空運：每單位運費=\$3.0，平均運輸時間=5 天

陸運卡貨：每單位運費=\$0.8，平均運輸時間=15 天

鐵路運輸：每單位運費=\$0.5，平均運輸時間=20 天

此外，尚已知：

1. 每年貨物需求量 (Q) (quantity demanded) 為 10,000 個單位

2. 每批貨物訂購成本 (a) (ordering cost) 為\$10

3. 每單位貨物每年倉儲成本 (w) (warehouse cost) 為\$5

4. 每單位貨物每年之持有成本 (u) (carrying cost) 為\$3

試根據上述資料，以 1 年 365 天計算，求出經濟訂購量 (economic ordering quantity) 及最低總成本的運輸方式？ (25 分)

四、運輸計畫評估中常用的成本效益分析 (cost-benefit analysis) 有自償率分析法 (self-liquidation rate)、益本法 (benefit-cost ratio)、淨現值法 (net present value) 與內部報酬率法 (internal rate of return) 等，請說明其意涵、列出公式，以及其判定優劣的準則。(25 分)