

110 年公務人員高等考試三級考試試題

類 科：航運行政

科 目：物流運籌管理

金信老師

一、消費者的購物方式或者稱通路，一般可分為親赴實體商店（PhysicalStore）交易，或者以電子商務（E-Commerce）的管道訂購，再透過宅配取得商品。請試由消費者的角度分析其選擇購物方式的因素，另外再由零售業者的角度，分析不同通路完成交易的成本與效益。（20 分）

1.《考題難易》★★★★

2.《破題關鍵》：此題偏向行銷內容的說明，可以物流於通路扮演的角色進行說明。第一章物流運籌創造的效用

【擬答】

消費者選擇實體商店的因素包含商品的有形性、實體品質及設施、可靠性、人與人的互動及同理心等因素具有高度品牌識別及更廣大的顧客基礎。此外選擇以電子商務（E-Commerce）的管道訂購的因素為購物具有效率、有效的網互動設計、快速的客服回應、資訊透明、購物沒有壓力、安全性等因素。其優勢在於優點在於便捷性高，且不需要一直跑外面的店面去做比較，只需要在網路上瀏覽即可，24 小時均可購物及不需要出門，此外產品種類齊全並可購買國際性商品，商品價格透明，容易比價，產品可試用，不滿意可退貨並通常有提供產品付款常提供分期付款的服務。

由零售業者的角度而評不同通路的使用成本效益上，實體通路在店面的陳列便是最好的店內廣告，原因在於實際體驗的運用效果，為網路銷售無法辦到的購物體驗。在不同地區於實體店面使用的銷售促進方式亦會不同。電子商務（E-Commerce）的管道的好處在於，可較容易地掌握消費者的動向，現今如何擁有直接的消費者是相當重要的。由於在其他管道上，需要付出許多額外的預算給通路來進行銷售，若能夠建立起直接的消費關係，可將更多的產品相關訊息給推播給消費者，減少中間各層級的剝削，進而降低流通成本的負擔。業者開店成本低，沒有屯積貨物的風險並可以節省人力不需聘專人管理

二、存貨管理相關的決策一般可以區分為兩大類，確定性（Deterministic）存貨管理問題及隨機性（Stochastic）存貨管理問題，請說明兩類存貨管理問題的本質，以及關聯的決策與考量因素。（30 分）

1.《考題難易》★★★★

2.《破題關鍵》：對於前置時間是否固定的存貨管理原則進行說明，請參閱第五章存貨經濟訂購量模式

【擬答】

確定性（Deterministic）存貨管理問題及隨機性（Stochastic）存貨管理問題，兩者之間主要在於對於貨品取得的掌握性是否固定分為

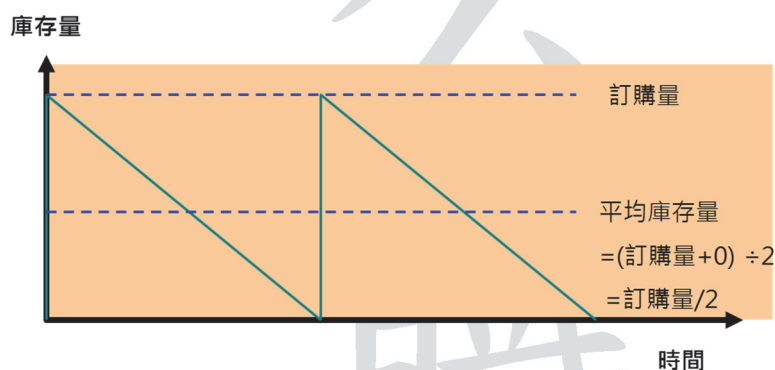
(一)補貨前置時間為零

EOQ 的衡量須在需求量已知且確定、補貨的前置時間固定、沒有考量到缺貨及數量折扣的情況下進行，最適經濟訂購量衡量必須符合下列各項假設：

- 1.總成本只考慮持有成本與訂購成本，不考慮缺貨成本與顧客滿意度問題。
- 2.年需求量、持有成本與訂購成本等參數皆為已經且固定的數值。
- 3.只考慮一項物料的計算，不考慮各種物料之間的交互關係。

4. 物料訂購採用一次訂購與補足的方式，物料用畢之後剛好補足，故最大庫存等於訂購量。
5. 定義補貨的前置時間為零，故不需要設定安全庫存，因此最低庫存可為零。
6. 物料的耗用率固定，且最大庫存等於訂購量、最小庫存等於零，因此平均庫存量為訂購量的二分之一。
7. 沒有任何購買折扣條件，也不會產生任何倉庫空間不足的問題。

上述假設條件在現實情況下不容易做到，例如，需求量的求得就是相當困難的任務，尤其越是競爭的產業，需求的變化量更是巨大且難以預估。再則，如果讓安全庫存降至零時再進行補貨，那會造成在補貨期間面臨嚴重的缺貨風險。當訂購量增加時，年度持有成本亦隨之增加，因為訂購數量越多，持有存貨便越多。其次，就年度訂購成本而言，當每次訂購量增加，則訂購成本便會隨訂購次數減少而降低。持有成本與訂購成本間，呈現反向的關係，當只考量此兩項成本時，兩項成本加總則為全年總成本。兩項成本函數的交叉點，函數的斜率為 0 時，全年總成本為最低。

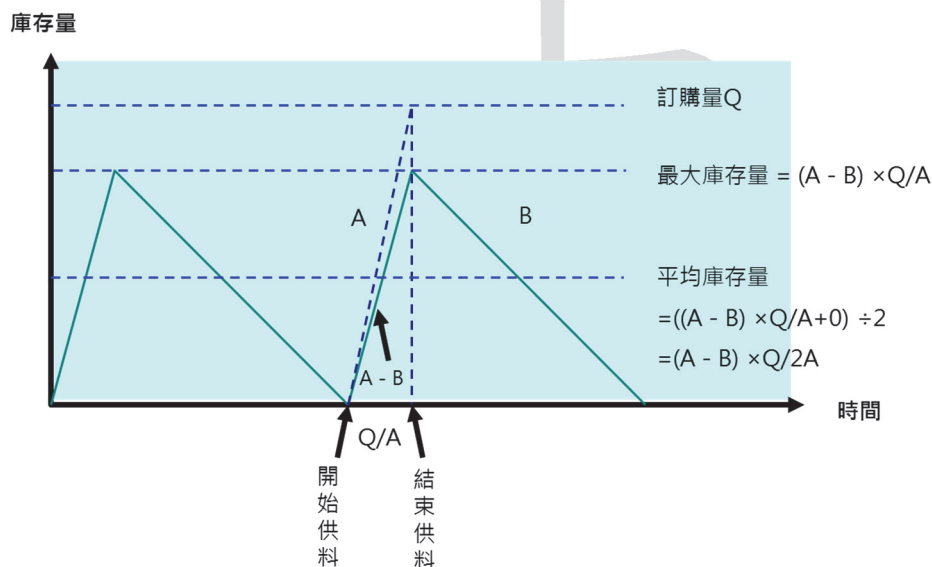


(二) 補貨前置時間不為零

前述 EOQ 模型中定義補貨前置時間為零，不符合一般實務作業狀況，故進行下述修正：

1. 定義一個予穩定的補貨率 A，以及一個穩定的耗用率 B，但補貨率 A 必須大於耗用率 B，以確保物料不匱乏。
2. 補貨前置時間可用訂購量除上補貨速率，亦即 Q/A 來表示。
3. 最大庫存量可用補貨率與耗用率之差額再乘上補貨前置時間，亦即 $(A - B) \times Q / A$ 來表示。然則最小庫存量仍維持為零。

綜合上述，平均庫存量可用 $(A - B) \times Q / 2A$ 來表示，



三、請問物流系統設計 (Logistics System Design) 的目標為何？通常需要納入那些決策？又受到那些限制？並請以兩個不同的產品為例，說明產品特性對於物流系統的設計有顯著的影響。
(25 分)

1. 《考題難易》★★★

2. 《破題關鍵》：參第十章物流系統設計

【擬答】

(一) 物流系統的特性

1. 整合跨度大

包含地理範圍以及時間範圍的整合。在全球化的趨勢下，跨越不同國家與地區的物流整合已為常態，除了管理難度增加外，對即時資訊取得的依賴度與重視度也大幅增加。

2. 動態性強

因時空的整合範圍大，使得管控整體時間的變動性亦隨之放大，因此物流系統亟需掌握即時資訊以進行應變。

3. 複雜度高

因時空的整合範圍大，使得管控整體時間的變動性亦隨之放大，因此物流系統亟需掌握即時資訊以進行應變。

(二) 物流系統功能

1. 包裝 (package)

2. 裝卸搬運 (material handling)

3. 運輸 (transportation)

4. 儲存保管 (storage)

5. 流通加工 (value added processing)

6. 配送 (delivery/distribution)

7. 物流資訊 (information)

(三) 物流網路是探討物流系統的方式之一。所謂網路是由節點 (node)、連線 (link) 所構成。

1. 節點

用於儲存、處理、販賣商品的處所點。例如：工廠的原料倉、成品倉、物流中心、維修中心、賣場。

2. 連線

用於儲存、處理、販賣商品的連結。

3. 網路

物流系統中各節點與連線所形成的物流活動

(四) 物流系統流動分析

1. 對稱型

進貨物流與出貨物流的重要性相等同，亦即進貨與出貨是一種合理的平衡流動。

2. 偏進貨型

企業的進貨物流系統非常複雜但出貨物流系統較為簡單，例如：汽車製造廠。

3. 偏出貨型

企業的進貨物流系統非常簡單但出貨物流系統較為複雜，例如：玻璃用品工廠，進貨原料相對單純但成品種類與大小卻很多元。

4. 逆向系統

逆向物流的企業，將物流以反方向操作。

四、在新冠肺炎 (COVID-19) 疫情爆發之後，國際航運的運費高漲，請說明造成此現象的原因，以及對全球物流運籌管理之影響。另外，請由航運業者及製造業者的角度，針對新冠肺炎疫情，試述物流運籌管理相關的短期與長期因應做法。(25 分)

1.《考題難易》★★★★★

2.《破題關鍵》：時事題的分析，疫情的影響從供應鏈應變和回覆做法進行說明，此題不易取分

【擬答】

主要原因為疫情影響，本來應該造櫃的船公司暫停計畫，但於 2020 年下半年市場現況反轉後，新櫃量遠遠跟不上需求；另外因疫情導致許多港口的人力管制工作人員不足，加上各港口基礎建設並非常都十分完善，導致卸櫃速度幾乎都放緩，而歐美等地客戶積極拉貨，但當地倉儲空間有限又成為另外一個缺櫃原因，大型零售業者的倉儲有限，就導致貨櫃無法從貨櫃場清貨堆積在貨櫃場、貨櫃場滿載就導致船舶無法卸貨，停在近港海邊等待，如此一整個惡性循環，形成了所謂「缺櫃」與「塞港」現象，進而造成航運價格高漲的現象。

在國際物流影響方面現有國際物流樞紐和供應網路面臨容納能力和可用性的限制，代表即使企業已取得相關物資，仍無法有效的取得，因這些項目被困在某處而無法移動當多個產業同時遭遇材料被困在某處時，欲尋找替代運輸路徑和方式將變得更為不易。

短期供應鏈業者應該為受疫情影響的供應鏈體系，制定具體風險監測和應對計畫，並且將制定該計畫置於實施首位，同時確保計畫的資訊透明化，以快速掌握全貌。第二，將欠缺完善醫療體系國家的供應商，列為高風險權重分配的對象。並在評估消費者支出的變化後，確保物料庫存可移動到可取得區域，不受物流網路因疫情中斷影響。最後則是與公司共同審查合約內容，了解無法如期交貨會產生的財務損失，同時與人力部門合作，提供受疫情影響地區員工協助，並重新評估移動政策。

中期則為疫情發生後半年，對此階段的風險管理方案，需聚焦供需關係平衡，必要時增加緩衝庫存量，因應無法預測的物流和材料波動性。其次，評估並開發多家供應商，來確保原料的供應力。第三與內部利益關係人和關鍵供應商合作，建立統一的風險管理方法，來監控潛在材料和生產力短缺的狀況，並做好相對應的準備。

最後，長期的定義則為半年以上的做法。第一，當企業風險應對能力無法緩解任何中斷狀況時，應該優先處理具風險的物資以降低風險。另外審查新產品導入的流程，找尋或開發可替代的材料來源，以及可替代的產品或材料物流路線，進而讓價值鏈多樣化，同時，分析新產品的上市後，數量、品質與市場變化等因素可能會帶來的連鎖影響。

第一名的輔考實力 志光.保成.學儒

交通行政/交通技術 10大全方位課程

從基礎到精通，一系列專業輔導課程，幫助您快速上榜



實力養成班

提早準備
提高上榜機會

正規班

課程最完整
奠定考取實力

高分作文班

名師指導
拆解高分答題技巧

申論作答課

針對法科、學科
之區別深入探討

題庫班

教您以最快速度
解出正確答案

總複習班

考前觀念統整
法條時事最新補充

成效卓越 讀書會

學員有口皆碑
最具成效的方式

全國線上 模擬考

藉由測驗了解
各科分數及總排名落點

能力指標 檢測系統

線上測驗同時診斷
各科目章節強弱

3Q線上 練題批閱

在家也能好好寫申論
線上批閱更彈性

(各班輔導規劃略有不同，部分課程需自費加選，詳情請洽各班服務櫃台)

陳○成

109高考 交通行政

109普考 交通行政 **狀元**

非本科系雙料金榜，8個月快速考取

我畢業財金系，選擇報考交通行政補習上課。交通行政考科是一個很活的考科，常有時事出現在考題，絕對不能抱著課本死讀書。除了平時上課認真聽講外，許多交通議題相關粉絲專頁我也都會定期閱讀。

志光 | 保成 | 學儒

109高普考 交通行政 交通技術 航運行政

王者榮耀 誰與爭鋒

勇奪全國前3暨雙料金榜

雙料
金榜

梁○亞

109年高考交通行政 **狀元**
109年普考交通行政

雙料
金榜

杜○燕

109年高考交通行政 **榜眼**
109年普考交通行政

雙料
金榜

倪 ○

109年高考交通技術 **榜眼**
109年普考交通技術

雙料
金榜

陳○成

109年高考交通行政
109年普考交通行政 **狀元**

雙料
金榜

羅○睿

109年高考交通技術
109年普考交通技術 **探花**

雙料
金榜

林○棟

109年高考航運行政 **榜眼**
109年普考航運行政

錄取率連三年過半 印證本系列輔考佳績

👑 高考交通行政

109年錄取率 **72%**
108年錄取率 **62%**
107年錄取率 **70%**

👑 普考交通行政

109年錄取率 **52%**
108年錄取率 **64%**
107年錄取率 **79%**

👑 高考交通技術

109年錄取率 **75%**
108年錄取率 **51%**
107年錄取率 **54%**

因版面有限，完整榜單請上公職王查詢

非本科系優異考取

謝○安 109年高考航運行政

選擇志光.保成.學儒系列補習班是因為網路推薦，航運行政並沒有太多補習班有開課，所以選擇報名課程，也受惠於補習班對學員的輔導關懷，以及家人、朋友們給我的支持與鼓勵，讓我可以維持準備公職考試的熱情與堅持。