

9. 求下列三方程式

$$y = x^2; \quad 2x - y + 3 = 0; \quad x + y - 2 = 0$$

之圖形所圍區域之面積。

(10)

10. Find $\frac{d^2y}{dx^2}$ if y is defined implicitly by $x^2 - y^2 - 4 = 0$. (8)

11. Find the point on the circle $x^2 + y^2 = 4$ which is nearest to $(3, -4)$. (8)

12. Graph the equation $9x^2 - 25y^2 + 36x - 50y + 236 = 0$. (10)

全部五題；請每一題皆由新頁開始作答。

- 目前高學歷之勞力有高失業現象，而且在私人企業不同學歷之間起薪的差距漸縮小。試用經濟學的需求與供給來解釋。(十五分)
- 臺灣儀器公司估計其每月之需求(函數)為 $P=416-7Q$ ，而其每月之全部成本(函數)為 $TC=1700+16Q+Q^2$ 。
 - 如果臺灣儀器公司的目標是求銷售收入最大，且每月之利潤不低於\$3200，那公司應如何訂價？此時的最佳產量是多少？(五分)
 - 如果臺灣儀器公司的目標是求利潤最大，則最佳價格和最佳產量應是多少？(五分)
 - 如果臺灣儀器公司的固定成本現在變為\$1750，則其利潤最大化的價格與產量應是多少？(五分)
 - 如果臺灣儀器公司的固定成本現在變為\$1750，則其銷售收入最大化的價格與產量應是多少？假設每月的利潤仍不低於\$3200。(五分)
- 某公司銷售其產品於兩個隔離之市場，且兩市場(假設市場A、B)的需求曲線不同，若公司欲求利潤最大化，則可對不同市場訂差異價格。試證明利潤最大化的條件為 $MR_A=MR_B=MC$ 。(十五分)
 - 某公司同時內銷和外銷其產品，幕僚人員估計內銷市場之需求為 $P_d=100-5Q_d$ ，而外銷市場之需求為 $P_f=60-5Q_f$ ，其中P是價格，Q是每日銷售量，以箱表示。公司工廠估計其短期生產函數為 $Q=10X$ ，X是變動輸入因素的消耗單位，而每單位變動輸入因素的價格為\$220。試幫此公司訂定利潤最大化時的內外銷價格與產量。(十分)
- 試證明其總成本函數為 $TC=a+bQ+cQ^2+dQ^3$ 的形式時， $MC=ATC$ 時MC剛好通過ATC的最低點。(十五分)
- 解釋何為market failure。(五分)
 - 說明造成market failure的因素。(十分)
 - 科技市場是否會有market failure現象，試討論。(十分)

(一) 假定廠商在完全競爭市場雇用資本財可勞動兩種生產要素從事生產, 試請分別就廠商為完全競爭及產獨佔兩種情況, 分析比較短期與長期因利率同量, 利率與價格之決定。

(二) 简答题 (每小题 10 分, 共 30 分):

(A) 試簡要說明兩國通貨貿易之重要可能原因以及自由貿易下兩國福利之影響。

(B) 試以福利經濟學角度說明全民健保能否提升人民福利, 其理由?

(C) 試分析比較採用奧妙而金錢福利在低收入家庭何者效果更佳?

(三) 試比較說明主要投資決定之理論及實例如何投資水準之因素。

(四) 解釋名詞 (每小題 5 分, 共 15 分)

(A) Permanent - income Hypothesis

(B) Portfolio balance Approach of Money Demand

(C) Ricardian Equivalence

(五) 試請簡要說明新古典學部內成長模型之主要精神以及最後成長是如何決定。

一、國內航空公司增加營業收入，決定調整國內至美洲及歐洲航線票價，該航空公司主管提議，對二航線各漲5%，但B主管則力主各調低票價5%，請問您認為那位主管的建議較合理？您是否不贊成他的提議呢？(10%)

二、“政府介入經濟體系，不是造成龐大的排擠效果，就是造成資源的扭曲及不具效率使用，因此，政府不應當再介入任何經濟活動，而應放任市場機制自由運作”，試評述之。(15%)

三、有人認為美國對外貿易的嚴重赤字，是美國人民及政府過度揮霍的結果，試利用國民所得恆等式分析說明之。(10%)

四、何謂價格歧視 (Price discrimination)？其施行成功的前提為何？試舉您所熟悉者於第三級價格歧視的例子？(15%)

五、試說明前證管會與中央銀行有關開放外資投入股市爭議中，雙方所持立場及所提的理由為何？(15%)

六、何謂自然壟占？台灣有那些產業具自然壟占的特質？在自然壟占的情況下，應如何定價？有何优缺点？(20%)

七、何謂停滯性通貨膨脹；何謂需求面的管理政策；於停滯性通貨膨脹下，施行需求面管理政策是否有效？(15%)

一) 1984 P 8 3萬輛 L T 2 5萬輛 T 1 4萬輛

50% 新車每年增 1 6萬輛

1984

Mkt share	NK	BS	TF	GY	1982 GY
P	23	20	17	24	20.5
LT	38	23	21	6	17
TB	28	24	19	22	21.5

產能大小依序：NK → TF → BS → GY

上表為南港(NK)普利司通(BS)泰豐(TF)國特曼(GY)四廠牌輪胎在小客車(P)、小貨車(LT)、大卡車(TB)三市場區隔中市場占有率(1984年)。另有1982國特曼的占有率資料，其中BS在1982年才進入台灣市場，以低價方式滲透市場。

如果現在是1984年，你是國特曼公司，你將採取什麼行動？

⇒ 50%

Heublein, Inc. produces Smirnoff vodka, the leading brand of vodka, with 23 percent of the American vodka market. In the 1960's Smirnoff was attacked on price by another brand, Wolfschmidt, priced at one dollar less per bottle and claiming to be of the same quality. Heublein saw a real danger of customers switching to Wolfschmidt. Heublein considered the following possible reactions:

1. Lower the price of Smirnoff by one dollar or less to hold on to its market share.
2. Maintain the price of Smirnoff but increase advertising and promotion.
3. Maintain price and hope that current advertising and promotion will maintain the Smirnoff image and market share.

If you were responsible for the final decision, what would you do? Keep in mind that you need not limit your decision to the three listed above.

~~Discuss this situation with the other members of your group. Then select one~~

Report your final decision and

~~your reasons for that decision.~~

your reasons for that decision.

壹、大政科技公司

大政科技公司係由一群來自美國矽谷的歸國學人，並結合國內某大財團的資金所創立。以生產個人電腦操作所需之I/O介面卡及多媒體視訊卡為主，隸屬於資訊電子產業。其中，多媒體視訊卡係提供消費者擴充電腦功能之用，且以國內市場為主。I/O介面卡則供應PC中心廠組裝個人電腦之用，或供消費者提升電腦功能，或是法換零組件所需。再者，大政公司之產品係利用上游半導體元件，設計Layout，並加工製成之半成品，故上游半導體廠商不斷開發新產品，亦導致資訊產品之生命週期日趨短暫，競爭激烈。因而資訊電子業，尤其是個人電腦市場之榮枯，對於大政科技公司之產品銷售有極大之影響。

大政公司長久以來主要之產品線為I/O介面卡，產品特質以個人電腦來看係屬於半成品，所以主要之目標市場均為台灣、國外之PC製造商、國內之貿易商以及國外之進口商。基本上顧客可被分類及定義為工業產品的購買者，所以在促銷的過程中對顧客之採購過程所提供之服務以技術支援居多，並且由於決策影響者較偏向公司之較高階層，所以通常一個客戶之掌握須有不同層級之人員出訪與談判以爭取顧客之訂單。再者，國內外之PC製造商及貿易商在採購此產品時，主要係考慮產品之價格、設計、及與其它零組件之相容性。另外，由於I/O介面卡主要足採OBEM方式銷售，故行銷之重點工作在於滿足客戶之需求，並提高其轉換供應廠商之成本，以確保市場機會。

I/O介面卡部份由於產品技術之變化太快，平均一種功能之產品生命週期大約只能維持半年，所以就爭者即使有短暫的競爭優勢，不論產品成本優勢，功能優勢等等都不見得能維持長久。所以，許多臺灣生產廠商陸續退出此一市場，目前僅剩下五、六家廠商繼續生產I/O介面卡，市場秩序反而得以維持，呈現各廠商和平共存之局面。事實上，大政的主要競爭者是分階段性的不同，而在I/O介面卡的產業領域中，反而大政公司屹立最久而不搖，業界均以大政為主要之競爭對手。近年來大陸經濟有條件之開放後，港商、台商有部份技術帶進大陸並設立生產基地，利用大陸廉價勞工生產較低廉之產品進入國際市場，對大政而言當然是在喪失了部份低價產品，大政致力於開發相對而言，對大政原先掌握之高價高品質的市場則更形穩固，原因是其不必與大陸競爭低價產品，不斷推出新產品，高設計水準的產品，並且反利用產業中產品生命週期短的特性轉變為該公司的產品特色，不斷推出新產品，雖然價位較高但也使客戶長久的信任大政的品質及提供之服務。另一方面，大陸的生產技術仍停留在人工焊接積體電路的層次，而大政公司則已應用先進的表面黏著技術(Surface Mounted Technology, SMT)，品質更穩定。

這兩年來產品有部份轉變為多媒體產品，目標市場轉變為直接使用者，因為個人電腦的基本配備是不需要加裝多媒體產品的，大部份的購買電腦者均是先購買一基本配備，之後再依自己用途所需要添購一些附加產品，多媒體產品即屬於這種附加產品，所以目標市場即轉為直接使用者。就大部份消費者而言，對於多媒體產品的知識有限，因此有賴銷售人員之解說、推銷及售後服務，所以公司之銷售策略係採經銷商制度及直銷兩種兼而行之。對經銷商之支援即幾乎等於直接面對顧客，有時須用一些促銷手法如降價、贈品等激勵措施來刺激顧客購買。

在多媒體產品方面，由於是新興的產品，一般消費者對其瞭解並不普遍，故市場仍處於待開拓的階段。但因各廠商皆看好多媒體產品的前景，紛紛投入產品的研發及生產的行列，競爭將日趨白熱化。大政公司的多媒體產品主要集中在視訊卡方面，目前國內有二十餘家廠商代理國外產品或授權委託製造，大政則以Micro Video之品牌行銷國內。根據工研院電通所之估計，國內市場之需求量約在六件片左右。由於大政公司早期以較優惠的條件與微軟公司簽約，產品可與其視窗軟體(Windows)相容，因而在市場上銷售良好，目前約佔有10%的市場。

近來，由於Intel的持續改良其CPU之功能，若未來I/O功能可以直接燒錄在積體電路元件上，屆時新林公司之利基即不復存在。再者，由於電腦(Computer)、通訊(Communication)、及消費性電子產品(Consumer electronics)之分野日趨模糊，也就是所謂3C的結合，將創造許多新的市場機會。

- 問題：
- (一) 請評估大政公司的競爭優勢。(15%)
 - (二) 請依學理評估大政公司的行銷策略及其優劣點。(25%)
 - (三) 大政公司應如何因應未來可能的衝擊與挑戰？(15%)

貳、航空快速服務業

1973年，一位27歲的大學畢業生將學期報告中的 idea --- 隔夜快速，付諸行動，成立了飛躍快速公司。自成立以來，陸續推出許多新服務，而且後來多已成為業界的標準服務。例如，保證準時送達，否則退費；客戶可隨時追蹤交寄物品之流向；並率先引進電腦資訊系統，使其可以較競爭者更快速地處理物品遞送，及提供客戶詳盡的物品追蹤資訊，並更迅速地推出其他新服務。1985年更進軍歐洲做為國際化的先鋒，1988年又收購飛虎航運公司，跨足重型貨運市場，目前考慮將其亞太轉運中心設於台灣。在短短的二十年間，飛躍快速公司已成長為擁有255架飛機，34,000輛貨車，年營業額達八十億美金的跨國國際公司，擁有 47% 的市場佔有率，居市場領導地位。

有別於飛躍快速公司以航空運輸起家，成立於1907年的優必速快速公司初期係專注於地面貨運業務。直到1982年，鑑於飛躍快速公司之快速發展，為與其抗衡且保衛自己在貨運業之地位，優必速快速公司開始介入航空快速業。目前優必速快速公司有員工十五萬人，每天要運送九百萬份文件包裹到世界180餘國。成立以來，優必速快速公司的經營理念即在於訓練其員工最有效率的執行工作。因此，該公司運用許多動作研究、時間研究等科學方法來幫助其設計最有效率的運送方式。例如，根據每天的交通狀況，駕駛員休息、上廁所等狀況，設定每位駕駛員每一天的標準運送時間及數量，並投資十四億美金於資訊系統的建立，期望超越飛躍快速公司，也因而使其成為業界最有效率的公司。比如優必速快速公司的駕駛員每天可以運送130處地點，而飛躍快速公司則只有80個地點。是故，優必速快速公司在八零年代掀起了降價風潮，導致航空快速運費率節節下降，並因而擷取 22% 的市場佔有率。

而在航空快速業成長最快速的公司則是理想快速公司，自1985年以來，每年平均成長20%以上。有別於飛躍快速公司和優必速快速公司投資大量金錢於廣告上，理想快速公司則很少做廣告，而是依賴幾乎百分之百的向大宗運送的公司客戶作人員銷售，也就是說理想快速公司自己找客戶，而不是等客戶找上門的方式。其主要作法係提供客戶較業界標準更佳的服務，如保證早上九點半以前送達（業界標準為十點半）。並依客戶個別的需要，設計服務的內涵，甚至提供客戶有關後勤運輸的諮詢服務，因此得以爭取到原來飛躍快速公司和優必速快速公司的大客戶，如全錄、花旗銀行和台塑等，目前佔有 16% 的市場。

除了激烈的市場競爭之外，航空快速業亦面臨了新科技的快速發展所帶來的衝擊，例如傳真機及電子郵件的興起，即可能使快速信函減少百分之三十。

- 問題： (一) 請分析航空快速業的產業環境及未來變遷，並說明該產業之關鍵成功因素為何。(20%)
 (二) 請依學理分析三家公司的競爭策略及其如何因應未來環境的變遷。(25%)

一、選擇題 (30%)

1. Which of the following BEST describes what the manager means by planning?
- deciding what an organization's goals should be
 - coming up with an overall theme to accomplish goals
 - coordinate and facilitate the day-to-day activities
 - all of the above
2. Because of the close personal identity so many Detroit auto executives felt with the large, powerful cars of the 1960's, they failed to notice changes in their environment like foreign competition, safety, and emissions requirements. This illustrates
- the importance of dominating the environment
 - the necessity of quotas and/or tariffs on foreign imports
 - the benefits of long range planning
 - how an organization's culture can filter out changes in the environment
3. Which of the following is INCONSISTENT with the SBU philosophy?
- Each business unit has its unique market segment.
 - Each business unit has its unique strategy reflecting capabilities and the environment.
 - The organization is managed as a group of independent businesses.
 - Each business unit seeks its objectives independent of the whole organization.
4. For the corporate portfolio matrix,
- sales growth must be at least 40% annually to qualify as high growth potential
 - high market share means a firm is an industry leader
 - question marks hold no promise for improved performance
 - all of the above
5. Which is NOT a strategic recommendation of the Boston Consulting Group?
- try to maximize the cash flow from COWS
 - to maximize long-run profits, sacrifice short-run profits to solidify market share dominance
 - invest heavily in product development for current cash cows
 - as stars change to cows, corporate strategy must change
6. Which of the following is NOT consistent with the teachings of Harvard Professor, Michael Porter?
- attaining a competitive advantage is crucial
 - the correct strategy can lead to success in almost any industry
 - certain industries are more attractive than others
 - organizational culture is the major determinant of financial success
7. A Theory X employee would
- seek responsibility
 - need to be coerced to achieve goals
 - view work as a normal daily activity
 - exercise self-control
8. One meaning implied from the concept of "bounded rationality" is that
- managers will engage in satisfying behavior
 - most managers are bound by their employment contract to act rationally
 - rationality should be bounded by objective considerations
 - managers are inclined to prioritize organizational objectives over personal ones
9. Which of the following is NOT part of the TQM philosophy?
- continuous incremental improvement over time
 - increased pay and power for quality control inspectors
 - focus on external constituencies, such as suppliers and the public
 - openness and trust as increasingly important cultural components
10. Robin and Chris own a hotel whose costs are as follows.
- fixed costs = \$270,000 per year
variable costs = \$4.00 per room per night
room rate = \$31.000 per night
- If they have 40 rooms and expect a vacancy rate of 20%, how much can they expect to make in profits per year?
- a small loss
 - about \$45,000
 - about \$315,000
 - none of the above
11. Which of the following is INCONSISTENT with Chandler's findings on strategy and structure?
- strategy is a major influence on structure
 - as an organization grows, its strategies change
 - a change in strategy is followed by a change in structure
 - a change in structure will result in a change in strategy
12. Which of the following is NOT a reason for rejecting the "more information is better" argument?
- more information may not be worth the extra cost
 - more information may slow the decision making process
 - more information may increase decision making quality
 - more information may complicate a problem with "information overload"
13. Which of the following is apt to LOSE power as the reliance on the MIS increases?
- top managers
 - marketing departments
 - centralized computer departments
 - first-level line supervisors

44. Admiring's philosophy for managers

- closely follows Scientific Management
- requires close surveillance of operatives
- blends an understanding of people and operations
- all of the above

45. A major obstacle to productivity improvement in the service sector is

- service managers have less discretion due to the nature
- most service sector jobs are low skill - low pay
- services tend to attract less motivated operatives
- all of the above

三、申論題 (15%)

科技人力資源的組織設計、工作設計、激勵與領導和傳統人力資源的管理有何不同？

四、個案分析：(25%)

Herb Kelleher, chairman of Southwest Airlines, made the decision to remove the closets at the front of his firm's planes. He didn't do it to gain more seats. Rather, he did it to improve the speed with which passengers can board and depart. Since all Southwest planes operate with open seating, the first people on the plane typically went to the closets first and then grabbed the nearest seats. Upon landing, departing passengers were held up while the people in the front rows rummaged through the closets for their bags.

As Kelleher put it, the removal of the closets was just one of "1,000 small decisions, all designed to achieve simplicity." Some of the other decisions he made to achieve this goal of simplicity included no meals, no reserved or first-class seats, no computerized reservation systems, no baggage transfers to other airlines, standardized aircraft (they're all Boeing 737s), and reusable boarding passes. Additionally, while other smaller airlines decided to fly to Europe or go head-to-head against their larger competitors, Kelleher has stayed with his niche strategy. "You have to exercise a certain amount of judgment with respect to what you're capable of and what you're not," says Kelleher. He decided early on to attack fewer markets, but with greater intensity. Southwest bombards a city with lots of flights. "We won't go in with just one or two flights. We'll go in with ten or twelve."

Kelleher seems to know what he's doing. Since its birth as a tiny commuter airline in 1971, he has built Southwest into the eighth-largest airline in the United States with revenues of \$1.2 billion a year. Customers like Southwest's low fares and on-time schedules. The airline turns around nearly 85 percent of its flights in 15 minutes or less—other major airlines typically spend an hour at the gate—and it is one of the few profitable U.S. airlines. On a typical day, Southwest planes are in the air for 11 hours, versus an industry average of eight hours. And Southwest's cost per available seat-mile of 6.5¢ blows away such competitors as American and US Air, whose costs are 9¢ and 15¢, respectively.

- 試述西南航空公司的策略，為什麼它會成功？
- 如果西南航空已躋身為前三大航空公司，相同的策略是否能奏效？為什麼？
- 有那些公司還可做為西南航空公司的比較標準 (benchmark)？他們有那些經營手法值得西南航空學習？
- 航空事業以外，有那些公司也值得向西南航空學習？為什麼？
- Herb Kelleher 是不是一位 entrepreneur？為什麼？

二、解釋名詞 (30%)

- hierarchy of needs theory
- stakeholder
- MBO
- Type A behavior
- CIW
- Capital expenditure budget
- Learning Curve
- Theory Y
- MRP
- Delphi technique

一、何謂消費者的四項基本權利。企業針對這四項權利應有何作法。(14分)

二、中小企業能從政府獲得那些方面的協助?(14分)

三、普通股與優先股的股東權益有何不同?(14分)

四、出口型公司、雙國籍公司與全球化公司有何不同?(14分)

五、請舉出企業最重要的三種財務報表，這三種報表各提供那些方面的資訊?(14分)

六、解釋名詞：(每題5分)

- 1. 延伸性金融商品 (Derivatives)
- 2. 投機性風險與純風險 (Speculative risk vs. Pure Risk)
- 3. 全面品質管理 (Total Quality Management)
- 4. 再造工程 (Re-engineering)
- 5. 生產力 (Productivity)
- 6. 行銷組合 (Marketing Mix)

一、申請木柵銀行信用卡之客戶有42%為未婚，今隨機抽取150位申請者，計算其中至少有78位為已婚者之機率。【15分】

二、興隆工廠隨機記錄100天產出得日平均產量 983公斤，標準差25公斤，

(a) 試以 $\alpha=0.05$ 之顯著水準檢定日平均產量是否等於980公斤？【10分】

(b) 若實際日平均產量為 978公斤，試計算型II錯誤 β 之機率。【10分】

(c) 若實際日平均產量為 984公斤，試計算檢定力 (Power of Test) 為多少？【5分】

三、科管評論抽查台北市150位成年人之樣本，並按其教育程度和電腦使用狀況加以分類如下：

	高中以下 教育程度	高中 教育程度	專科 教育程度	大學以上 教育程度
電腦使用者	2	15	30	26
非電腦使用者	13	31	21	12

(a) 試以 $\alpha=0.05$ 之顯著水準檢定教育程度和電腦使用狀況是含有關聯？【14分】

(b) 試建立台北市電腦使用者比例之 95% 信賴區間。【6分】

四、木柵食品公司研究包裝材料與顏色對產品銷售之影響，經調查18家超市施行研究前後之銷售額變化，其增減比例(%)如下表：

顏色	紅	綠	藍
包裝材料			
1	6, -2, 4	-3, 7, -2	7, 3, 10
2	5, 2, 5	3, 6, 4	12, 7, 10

試建立ANOVA表，並以 $\alpha=0.05$ 之顯著水準檢定包裝材料、顏色及其交互作用對產品銷售之影響。【20分】

五、研究科技公司之生產策略與需求間之關係可得下列報酬表：

生產策略	需求強	需求弱
擴充產能	40	-10
維持現狀	20	8
降低產能	-5	30

單位：百萬元

假設有百分之三十機會未來之需求為強；未來需求為弱之機會則有百分之七十。另由經驗得知，當需求為強時，公司於事前預測正確之機率為0.6；當需求為弱時，公司於事前預測正確之機率為0.75。

若公司預測未來需求為強，科技公司最佳之生產策略為何？【20分】

1. 求 $\int_0^9 \frac{1}{\sqrt{x+1}} dx$ (6分)

2. 求 $\lim_{n \rightarrow \infty} n^{\frac{1}{n}}$ (6)

3. 求 $\int \sqrt{3-x^2} dx$ (8)

4. 討論級數 $\sum_{i=2}^{\infty} \frac{1}{i(\ln i)^{\frac{1}{2}}}$ 的收斂/發散性。(8)

5. 求 $\int_0^2 \int_{-1}^1 \sqrt{|y-x^2|} dx dy$ (10)

6. 求 $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{1}{h} \int_2^{2+h} \sqrt{2+\sqrt{2+x}} dx$ (8)

7. 求 $\int \frac{x^2}{\sqrt{2x+1}} dx$ (10)

8. 一正方形之邊長皆以每秒3公分之速率增長，求當邊長為6公分時，其面積的增長率為何？(8)

(還有！全部共12題)