

《財務管理與投資學》

總評	題目數量稍多，命題偏重於公司財管(Corporate finance)部分，多數考試重點於課程中均有說明，屬於傳統型考題，未有複雜計算題和創新題型，對於有用心準備本科的同學應該可以獲得高分，屬於有鑑別度之考題。
-----------	---

- 一、甲公司為一家上市紡織公司，其負債／權益比為40/60，債務稅後成本為6%，其股票Beta值為0.9，而一般的高科技電子公司的（無槓桿）Beta值為1.5。假設無風險利率為5%，市場期望報酬率為15%。請問：（每小題5分，共20分）
- (一) 甲公司欲將一批織布機汰舊換新，請問評估該投資方案時折現率（資金成本）應為何？
 - (二) 若甲公司欲投資興建一高科技電子廠，請問如何決定評估該方案之折現率（資金成本）？
 - (三) 甲公司今面臨以上(一)與(二)兩投資方案，經評估其經濟效益均相同（假設其NPV均等於零）。然而(一)方案屬於現有營運擴充，其風險較低，(二)方案則屬於高科技投資，風險遠較(一)方案高。請分析兩投資方案分別對公司總價值、股票價格與公司債價格的影響。
 - (四) 請問以CAPM (Capital Asset Pricing Model) 來決定一投資方案之資金成本是否合理？會產生什麼問題？

試題評析	資本預算果然是各年度的命題焦點，今年再次出現。本題屬於資本預算章節後面折現率議題的探討，類似101年第3題，惟較重觀念的靈活運用。
考點命中	1. 《高點財務管理與投資學講義》第三回，胡仁夫編撰，頁33，第12章資本預算：資本預算的風險分析。 2. 《高點財務管理與投資學講義》第三回，胡仁夫編撰，頁37，第12章資本預算：投資計劃β值的估計。

答：

- (一) $K_{SL} = R_f + \beta_{SL} \times (R_m - R_f) = 5\% + 0.9 \times (15\% - 5\%) = 14\%$
 可使用公司的加權平均資金成本作為該投資計畫的折現率：
 $K_a = (D/A) \times \text{稅後負債成本} + (E/A) \times \text{權益資金成本} = 40\% \times 6\% + 60\% \times 14\% = 10.8\%$
- (二) 假設以不舉債的方式來興建高科技電子廠，並使用純粹遊戲法，以高科技電子產業的 β_{SU} 來估計折現率（資金成本）： $5\% + 1.5 \times (15\% - 5\%) = 20\%$
- (三) 在折現率合理預估的情形下，兩計畫的NPV均為零，表示均不會為公司價值帶來提升的效果，故公司總價值、股價及負債均不會有所變動。
- (四) CAPM假設公司或投資人已充份分散投資，故面臨的惟一風險即為系統風險，此假設過度簡化，且未考慮投資計畫事前預估的現金流量與事後實際產生的現金流不同的風險，最終有可能高估或低估NPV而產生錯誤決策。

二、請運用選擇權理論回答以下的問題：（每小題10分，共20分）

- (一) 說明可轉換公司債之價值及其評價原理。今有某公司財務經理宣稱：「本公司最近發行之第一批可轉換公司債其票面利率為零，幾乎沒有資金成本，因此可轉換公司債可說是最划算的籌資工具」。試分析該論點之合理性。
- (二) 分析選擇權的買權與賣權之平價關係 (Put-Call Parity)，並請以此關係說明一公司之股票及公司債價值的關係為何？而根據該理論，股東與債權人之代理問題 (Agency Problem) 又如何？

試題評析	以發行人評析可轉換公司債之優缺點較屬會計範圍之考題，而以選擇權概念說明股東與債權人間的關係於課程尾聲有強調說明，同時有關股東與債權人間會在什麼情形下發生何種代理問題也在第19章及第1章均有提及。
-------------	---

考點命中	1.《高點財務管理與投資學講義》第二回，胡仁夫編撰，頁38，第7章債券評價：可轉換公司債。 2.《高點財務管理與投資學講義》第四回，胡仁夫編撰，頁42，第19章選擇權：買賣權平價理論。 3.《高點財務管理與投資學講義》第四回，胡仁夫編撰，頁50，第19章選擇權：公司價值與選擇權。
-------------	--

答：

(一)1. $P_{CB} = \text{Bond} + \text{Call (on stock)}$ ，可轉換公司債等同於買入該公司的債券及以轉換價將債券轉換為該公司股票之買權。

其價值可以表達為： $\text{Max}(\text{純粹債券價值}, \text{轉換價值}) + \text{時間價值}$ 。

2.對發行公司來說，使用可轉換公司債來籌資，其成本通常較普通公司債為低，故財務經理之說法並無不可，惟持債人有權利在股價大於轉換價時，任意執行轉換權，使公司股權結構不易掌握、股務作業成本增加，且經轉換後EPS將遭到稀釋，亦可能對股價造成波動，另外國內發行的可轉換公司債多附有賣回權，通常賦予一般投資人溢價賣回的權利，亦是成本之一，故應該說發行可轉換公司債屬划算之籌資工具，但並非全然無需成本。

(二)1. Put-call Parity： $P+S-C=K/(1+R_f)$

2.股東就像是持有一個以公司負債為履約價(K)、公司價值為標的資產的買權(C)，其報酬型態為獲利無限、風險有限。

債權人就像是持有公司價值且賣出一個以公司負債為履約價(K)、公司價值為標的資產的買權，其報酬型態為獲利有限、風險無限。

3.當公司價值接近負債價值時，容易出現股東與債權人因請求權型態(受償順位)不同而產生「資產替換」的代理問題，意即在公司接近破產的時候，股東傾向接受高風險的投資計畫，以期最後一搏，如此一來不利於債權人，稱為「資產替換」的代理問題。

三、A、B兩家公司經協商同意以換股方式進行合併，合併後A為存續公司，合併前的資料如下：(每小題5分，共20分)

公司	股價	股數(百萬)	每股盈餘
A	\$45	200	\$2.0
B	\$20	100	\$1.2

(一)假如A公司估計併購後的「綜效」為\$1,000百萬，請計算B公司股票「換股比率」之範圍。

(二)假如B公司股票「換股比率」最後訂為60%(即1股B公司股票換成0.6股A公司股票)，且併購後的第一年淨利並未變動，則併購後之每股盈餘為何?

(三)試討論「水平式併購」與「垂直式併購」會產生何種經濟利益?

(四)請問「複合式(Conglomerate)併購」可帶來何種經濟利益?

試題評析	本題與調查局102、103年有及國營事業101年關於購併的考題類似，惟結合綜效來求算換股比率較為特別，而有關於此種出題方式亦於課堂中有提及，請同學思考。
考點命中	《高點財務管理與投資學講義第四回》，胡仁夫編撰，頁6~7，第17章合併與收購：換股比率。

答：

(一)令 n 為被併公司可換得的存續公司股數(百萬)

被併公司取得全數的綜效 > 存續公司股價 $\times n$ > 被併公司未取得綜效

$$20 \times 100 + 1,000 > \frac{45 \times 200 + 20 \times 100 + 1,000}{200 + n} \times n > 20 \times 100$$

經計算後：

$$66.67 > n > 40$$

【版權所有，重製必究！】

所以換股比率的範圍介於 $66.67/100 \sim 40/100 = 0.6667 \sim 0.4$ 之間

(二)合併後之 $EPS = NI/n = [200 \times \$2 + 100 \times \$1.2] / (200 + 100 \times 0.6) = \2

(三)水平式併購是指同產業從事相同業務的公司合併，垂直式併購是指同產業上下游公司合併，合併目的均是為了減少相同的成本開銷，以及創造更好的經濟規模，最後會以綜效的方式反應在合併後的公司價值上面。

(四)複合式併購主要系指兩家處於不同產業、且無業務往來的公司進行合併，目的是透過業務種類的分散來降低經營風險，藉此創造綜效以反應在合併後的公司價值上面。

四、丙公司銷售單一產品，今年度的簡式資產負債表及損益表如下：

資產負債表		(\$百萬)	
流動資產	\$250	負債	\$350
固定資產	\$700	股東權益	\$600

損益表表		(\$百萬)	
銷貨毛利			\$1,000
銷管費用	(\$400)		
行政費用	(100)		
折舊費用	(200)		
利息費用	(45)		(745)
所得稅前純益			\$255
所得稅			(51)
淨利			\$204

丙公司今年的產品單價為\$10，平均所得稅稅率為20%；若不考慮利息費用，銷管費用的80%及行政費用的40%為變動成本，其他則為固定成本（折舊費用視為固定成本）。丙公司在今年年底的普通股在外流通股數共50百萬股。

請回答下列問題：（每小題5分，共20分）

(一)丙公司今年的「營運槓桿程度 (Degree of Operating Leverage)」為何？

(二)丙公司今年的「財務槓桿程度 (Degree of Financial Leverage)」為何？

(三)丙公司今年的「總槓桿程度 (Degree of Total Leverage)」為何？

(四)假設其他條件不變，如果丙公司在明年的產品銷售量較今年增加了20,000個單位，則丙公司明年度的「每股盈餘 (EPS)」為何？

試題評析	近年較少出現之題型，主要是公式的運用，在課程上亦有教同學如何快年背誦相關公式，屬易得分之題目。
考點命中	《高點財務管理與投資學講義》第二回，胡仁夫編撰，頁93~94，第10章槓桿與利潤規劃：營業槓桿與財務槓桿。

答：

由題意可知：

$$EBIT = \$255 + \$45 = \$300$$

$$FC = \$400 \times (1 - 80\%) + \$100 \times (1 - 40\%) + 200 = \$340$$

$$(一) DOL = (EBIT + FC) / EBIT = (300 + 340) / 300 = 2.13$$

$$(二) DFL = EBIT / (EBIT - I) = 300 / (300 - 45) = 1.18$$

$$(三) DTL = DOL \times DFL = (300 + 340) / (300 - 45) = 2.51$$

(四)銷量增加20,000個單位，又每單位售價為\$10元

【版權所有，重製必究！】

故可為銷貨毛利增加200,000元

其中變動成本：

銷管費用的變動成本部分為 $\$400/\$1,000 \times 80\% = 32\%$

行政費用的變動成本部分為 $\$100/\$1,000 \times 40\% = 4\%$

∴所得稅前純益= $\$255 + \$0.2 \times (1 - 32\% - 4\%) = \255.128

稅後淨利= $\$255.128 \times (1 - 20\%) = \204.1024

EPS= $\$204.1024 / 50 = 4.082$ 元

五、乙公司估計明年度業績將會成長，其今年度財務資料如下：

流動比率：	1.25	負債比率：	60%
總資產週轉率：	1.4	固定資產週轉率：	2.1
股東權益報酬率：	6%	股利發放率：	40%
股東權益：	30 (百萬元)		

試計算下列情況下，乙公司的銷售成長率在超過多少後，必須對外融資？

- (一)該公司尚有閒置產能，當銷售額增加時，流動資產與流動負債會成等比例增加，但不需增加固定資產。(7分)
- (二)該公司產能已充分利用，當銷售額增加時，資產總額與流動負債會成等比例增加。(7分)
- (三)請說明內部成長率 (Internal Growth Rate) 與維持成長率 (Sustainable Growth Rate) 的意義。乙公司的內部成長率及維持成長率為何？(6分)

試題評析	傳統考題，近年來少見，惟於課程中均有說明，惟一變化之處在於需先利用財務比率求算公司的資產負債表和損益表重點項目。
考點命中	1.《高點財務管理與投資學講義》第二回，胡仁夫編撰，頁79~80，第9章財務規劃與預測：銷售額百分比法。 2.《高點財務管理與投資學講義》第二回，胡仁夫編撰，頁83~84，第9章財務規劃與預測：內部成長率及維持成長率。 3.《高點財務管理與投資學講義》第二回，胡仁夫編撰，頁103~109，第11章財務比率分析。

答：

E=30(百萬元)

股東權益報酬率為6%，淨利為1.8(百萬元)

負債比率為60%，權益比率為40%，故A=75(百萬元)、L=45(百萬元)

總資產週轉率(Sales/Assets)為1.4，故Sales=75×1.4=105(百萬元)

又固定資產週轉率(Sales/FA)為2.1，故FA=105/2.1=50(百萬元)

流動資產為A-FA=75-50=25(百萬元)

流動負債為25/1.25=20(百萬元)

流動資產	\$25	流動負債	\$20
固定資產	\$50	長期負債	\$25
		股東權益	\$30
總資產	\$75	負債+權益	\$75

股東權益報酬率=6%=淨利率×總資產週轉率×槓桿乘數=淨利率×1.4×(75/30)

→淨利率=1.714%

(驗算：NI/Sales=1.8/105=1.714%)

(一)AFN=(CA-CL)×g-S×(1+g)×M×(1-d)=0
(25-20)×g-105×(1+g)×1.714%×(1-40%)=0

$$g=27.54\%$$

$$(二) AFN=(A-CL) \times g - S \times (1+g) \times M \times (1-d)=0$$

$$(75-20) \times g - 105 \times (1+g) \times 1.714\% \times (1-40\%)=0$$

$$g=2\%$$

(三)題幹所問銷售成長率超過多少後，必須對外融資，應僅適用於第(一)題及第(二)題

$$ROA=NI/Assets=1.8/75=2.4\%$$

(1)內部成長率：指公司完全不對外融資(舉債及發行新股)的情形下，且公司的負債沒有自發性負債，預估成長率的最高水準。

$$\text{內部成長率} = \frac{ROA \cdot b}{1 - ROA \cdot b} = (2.4\% \times 60\%) / (1 - 2.4\% \times 60\%) = 1.461\%$$

(2)維持成長率：指公司持維固定的負債/權益比的前提下，且公司的負債沒有自發性負債，亦不對外發行新股融資時(可舉債)，預估成長率的最高水準。

$$\text{維持成長率} = \frac{ROE \cdot b}{1 - ROE \cdot b} = (6\% \times 60\%) / (1 - 6\% \times 60\%) = 3.734\%$$

高
點
·
高
上

【版權所有，重製必究！】